

# e-PERÚ:

## Propuestas para un Plan de Acción para el Acceso Democrático a la Sociedad Global de la Información y el Conocimiento

Comisión Multisectorial para Masificar el Uso de Internet  
DS N° 066-2001-PCM



Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción



## ÍNDICE

<b>I. AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>3</b>
<b>II. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>III. LINEAMIENTOS GENERALES.....</b>	<b>6</b>
<b>IV. DIAGNÓSTICO PRELIMINAR .....</b>	<b>11</b>
<b>1. INDICADORES GLOBALES.....</b>	<b>11</b>
<b>2. INFRAESTRUCTURA.....</b>	<b>18</b>
<b>3. GOBIERNO EN LÍNEA.....</b>	<b>30</b>
<b>4. COMERCIO ELECTRÓNICO .....</b>	<b>43</b>
<b>5. EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN .....</b>	<b>51</b>
<b>6. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN.....</b>	<b>57</b>
<b>V. BASES PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN .....</b>	<b>60</b>
<b>VI. LÍNEAS DE ACCIÓN PROPUESTAS .....</b>	<b>62</b>
<b>1. INFRAESTRUCTURA.....</b>	<b>62</b>
<b>2. GOBIERNO EN LÍNEA.....</b>	<b>66</b>
<b>3. COMERCIO ELECTRÓNICO .....</b>	<b>69</b>
<b>4. EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN .....</b>	<b>72</b>
<b>5. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN.....</b>	<b>75</b>

<b>ANEXOS.....</b>	<b>78</b>
<b>ANEXO I : PROPUESTAS PRESENTADAS POR EL SECTOR PRIVADO .....</b>	<b>80</b>
<b>ANEXO II : ACUERDO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE COMERCIO .....</b>	<b>91</b>
<b>ANEXO III : PROYECTO PILOTO DE TELECOMUNICACIONES “CABINAS DE ACCESO A INTERNET – BANCO DE LA NACIÓN” .....</b>	<b>107</b>
<b>ANEXO IV : PROYECTO “EDURED” .....</b>	<b>109</b>
<b>ANEXO V : Cabinas Públicas de Acceso a Internet (CABINET - FITEL).....</b>	<b>112</b>
<b>ANEXO VI : CUESTIONARIOS RESPONDIDOS POR LOS MINISTERIOS Y ORGANISMOS PÚBLICOS.....</b>	<b>129</b>
<b>ANEXO VII : INDICADORES DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES EN EL PERÚ – INEI.....</b>	<b>129</b>

## I. AGRADECIMIENTO

El presente documento es fruto del trabajo realizado por la Comisión Multisectorial integrada por representantes de siete Ministerios y un representante del sector privado especializado en el tema. El objetivo del trabajo desarrollado es no solamente contribuir a incrementar el uso y acceso a las nuevas tecnologías de la información y comunicaciones y del Internet a nivel nacional, sino presentar una primera propuesta ante los profundos y radicales cambios que estas tecnologías están produciendo en la economía, en el comercio, en la cultura, en el trabajo, en la salud, la educación y hasta en el uso del tiempo libre en todo el mundo.

Sabemos que las telecomunicaciones son fundamentales para el desarrollo de la sociedad actual y futura, ya que sin telecomunicaciones adecuadas no es posible ser competitivos ni eficientes en ninguna actividad socioeconómica. De esta manera, las nuevas tecnologías conducen hacia el establecimiento de redes convergentes que son algo más que un simple concepto teórico; son toda una realidad que está transformando nuestro modo de vida y las actividades de la sociedad en su conjunto.

La Comisión Multisectorial conformó una Secretaría Técnica que sirvió de apoyo a la Comisión durante el plazo concedido en el Decreto Supremo N° 066-2001-PCM y tuvo a su cargo entre otras actividades, la recopilación, el análisis de la información relevante y la preparación de la propuesta del Plan de Acción para la Masificación de Internet, a fin de someterlo a su consideración y aprobación. La mencionada Secretaría Técnica estuvo integrada por representantes de:

La Unidad Especializada en Concesiones de Telecomunicaciones (UECT), del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción (MTC).  
El Organismo Supervisor de la Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL), y;  
El Instituto Peruano de Comercio Electrónico (IPCE).

Cabe resaltar la contribución de los representantes de las entidades del sector público y del sector privado que colaboraron participando en los conversatorios y en las reuniones convocadas por la Comisión. A ellos mi más sincero agradecimiento a nombre del Estado Peruano. Con su aporte y propuestas alcanzadas, fue posible elaborar un diagnóstico preliminar, esbozar la situación en que se encuentra nuestro país en términos de tecnologías de información y comunicaciones, y establecer los lineamientos y propuestas contenidas en las Bases para la Formulación del Plan de Acción Nacional.

Considero pertinente otorgar un especial reconocimiento a quienes contribuyeron en la formulación del plan, en particular a :

Flavio Ausejo	Presidencia del Consejo de Ministros	Representante ante la Comisión
Bruno Barletti	Ministerio de Economía y Finanzas	Representante ante la Comisión
Eduardo Zegarra	Ministerio de Agricultura	Representante ante la Comisión
Carlos García	Ministerio de Energía y Minas	Representante ante la Comisión
Henry Harman	Ministerio de Educación	Representante ante la Comisión
Luis Raygada	Ministerio de Defensa	Representante ante la Comisión
Hugo Gallegos	Instituto Peruano de Comercio Electrónico	Representante ante la Comisión

Asimismo un especial reconocimiento a los miembros de la Secretaría Técnica:

Carlos Valdez, Carlos Sotelo y Benjamín Sandoval por la UECT del MTC.

Luis Bonifaz y Pablo Gonzáles por el OSIPTEL.

Willard Manrique y Juan Carlos De la Torre por el IPCE.

Del mismo modo se agradece la valiosa colaboración de Jorge Heraud y Carlos Romero Sanjinés.

Como Presidente de la Comisión Multisectorial sólo me queda invocarles que sigan de cerca y participen activamente en los cambios que generan cada día mayores esperanzas de desarrollo y bienestar para todos los peruanos y que contribuyan a hacer de las tecnologías de información, comunicaciones y del Internet, no solamente un mercado exitoso, sino el vehículo más eficaz de integración y desarrollo del país.

**ING. JORGE MENACHO RAMOS**  
Presidente de la Comisión Multisectorial  
Viceministro de Comunicaciones

## II. INTRODUCCIÓN

El actual desarrollo cultural y el conocimiento dependen cada vez más de las transformaciones y el impacto de los procesos de industrialización y desarrollo de las nuevas tecnologías de información y comunicaciones, al tiempo que la integración económica regional y el desarrollo de la Sociedad Global de la Información se ven crecientemente determinados por los recursos y estrategias en la formación de los usos sociales y las prácticas culturales específicas en torno a los sistemas y tecnologías.

Sin duda, el advenimiento de las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) está produciendo una revolución de importancia comparable a la de la revolución industrial. La gran diferencia entre los cambios que presenciamos y los de aquella época, se centra en la velocidad con que ocurren los mismos. La propagación de los cambios asociados a la Economía Digital no tiene precedentes en la historia de los países ni los mercados. En estos días se pueden apreciar modificaciones trascendentes en la manera en que se relacionan las empresas, la estructura y organización de los mercados, la forma en que las personas aprenden, trabajan, consumen, ahorran y se entretienen, entre otras transformaciones asociadas a la informatización de la sociedad.

La llamada nueva era del conocimiento se caracteriza por la globalización de los mercados, el desarrollo tecnológico y el creciente flujo de información que acompaña a este movimiento. Estos dos últimos aspectos tienen una interrelación directa en su desarrollo y crecimiento, y de forma conjunta impactan en el valor e importancia del conocimiento en la gestión empresarial, provocando con ello nuevas formas de desarrollar los negocios, de estructurar la organización empresarial y de promover el conocimiento como activo crítico para competir en los nuevos escenarios económicos que la tecnología está propiciando.

Los efectos económicos generados por los cambios son variados y complejos y vienen afectando a productores, distribuidores y consumidores, modificando los patrones de productividad y por tanto de crecimiento de los países, dando origen al fenómeno conocido como la Nueva Economía.

El Perú no es ajeno a esta realidad, por tanto la iniciativa del Estado en constituir una Comisión Multisectorial encargada de la formulación de un Plan de Acción Nacional para Masificar el Uso de Internet, representa una apuesta clara y decidida en la construcción de la Sociedad de la Información en el Perú. Tal iniciativa está basada en la certeza de la trascendente oportunidad que significa dar este primer paso, para impulsar y potenciar el desarrollo del país.

El presente plan consiste en un conjunto estructurado de líneas de acción que contribuyan a impulsar eficazmente desde el Estado el desarrollo integral de la Sociedad de la Información en el Perú y su acercamiento al sector privado y a la ciudadanía en general. De esta manera, el Estado asume el liderazgo que le corresponde para asegurar que esta “revolución social” nos conduzca a una sociedad más justa, más culta y más rica.

El Estado es consciente de la importancia de la Sociedad de la Información para el futuro del Perú, especialmente en la educación de la población, el aumento de la competitividad económica de las empresas, la cohesión social del país y su posición en el contexto internacional en un entorno caracterizado por la globalización económica, la apertura de mercados y la continua innovación tecnológica.

### **III. LINEAMIENTOS GENERALES**

#### **DECRETO SUPREMO N° 066-2001-PCM**

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

CONSIDERANDO:

Que, el desarrollo y uso de las tecnologías de la información, están ejerciendo gran influencia en todos los ámbitos de la sociedad, principalmente por su tendencia a la masificación y por representar un medio eficaz para difundir y acceder a todo tipo de información;

Que, a partir de ello se viene desarrollando la llamada Sociedad Global de la Información, basada en la aplicación y uso masivo de las tecnologías de la información, surgiendo así un nuevo tipo de sociedad basada en el conocimiento con importantes consecuencias en las relaciones económicas y sociales;

Que, el uso de las tecnologías de la información y en particular el acceso masivo a Internet, constituyen herramientas de transacción y transmisión de conocimientos, que permitirán que nuestro país alcance un mayor grado de competitividad, desarrollo e integración;

Que, esto nos exige por un lado fomentar las fuerzas del mercado como fuente de asignación de recursos y por otro, facilitar el acceso a la información a todos los ciudadanos;

Que, en consecuencia se hace necesaria la participación de todos los sectores de la sociedad y la formulación de políticas orientadas a masificar el uso y acceso a Internet en el Perú, así como la identificación del rol que le compete a cada entidad involucrada;

Que, el Artículo 75°, inciso 8) del Decreto Supremo N° 013-93-TCC, Texto Único Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones señala que es función del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción incentivar el desarrollo de las industrias de telecomunicaciones y de servicios informáticos sustentados sobre la base de servicios de telecomunicaciones y de servicios informáticos sustentados sobre la base de servicios de telecomunicaciones, en orden al desarrollo tecnológico del país;

Que, los Lineamientos de Política de Apertura al Mercado de Telecomunicaciones en el Perú aprobados por Decreto Supremo N° 020-98-MTC, señala como una de las principales metas del sector, el incrementar sustancialmente el acceso a Internet en el Perú;

De conformidad con lo dispuesto por el Decreto Legislativo N° 560, Ley del Poder Ejecutivo; y,

DECRETA:

**Artículo 1°.-** Aprobar los "Lineamientos de Políticas Generales para promover la masificación del acceso a Internet en el Perú" contenidos en el Anexo adjunto, que forma parte integrante del presente Decreto Supremo.

**Artículo 2°.-** Constituir una Comisión Multisectorial encargada de la formulación de un Plan de Acción Nacional para Masificar el Uso de Internet que estará integrada por un representante del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, quien la presidirá, así como un representante de la Presidencia del Consejo de Ministros, del Ministerio de Defensa; Ministerio de Educación; Ministerio de Agricultura; Ministerio de Economía y Finanzas y Ministerio de Energía y Minas; y un representante del sector privado especializado en el tema. La Comisión Multisectorial deberá presentar al Presidente del Consejo de Ministros el indicado Plan de Acción, en un plazo no mayor de treinta (30) días útiles a partir de la vigencia del presente Decreto Supremo.

**Artículo 3°.-** Los representantes de los sectores mencionados en el Artículo 2° serán designados mediante Resolución Ministerial dentro de los tres (3) días siguientes, a partir de la vigencia del presente Decreto Supremo. La Presidencia del Consejo de Ministros designará al representante del sector privado especializado en el tema.

**Artículo 4°.-** El presente Decreto Supremo será refrendado por el Presidente del Consejo de Ministros y por el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los siete días del mes de junio del año dos mil uno.

VALENTIN PANIAGUA CORAZAO  
Presidente Constitucional de la República

JAVIER PÉREZ DE CUÉLLAR  
Presidente del Consejo de Ministros

LUIS ORTEGA NAVARRETE  
Ministro de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción

## ANEXO

### **LINEAMIENTOS DE POLÍTICAS GENERALES PARA MASIFICAR EL ACCESO A INTERNET EN EL PERÚ**

El desarrollo y uso creciente de las tecnologías de la información y en especial del Internet, están ejerciendo un gran impacto en todos los ámbitos de la sociedad, principalmente por su tendencia a la masificación y por representar un medio eficaz para difundir y acceder a todo tipo de información.

A partir de ello se viene desarrollando la llamada Sociedad Global de la Información, que se basa en la aplicación y uso masivo de las tecnologías de la información por parte de los ciudadanos, conformándose un nuevo tipo de sociedad basada en el conocimiento, de



carácter universal y global, con fundamentales consecuencias en las relaciones económicas y sociales.

Esto nos exige por un lado fomentar las fuerzas del mercado como fuente de asignación de recursos y por otro, facilitar el acceso a la información a todos los ciudadanos.

A su vez, esto hace necesaria la participación de todos los sectores de la sociedad y la formulación de políticas orientadas a masificar el uso y acceso a Internet en el Perú, así como la identificación del rol que le compete a cada entidad involucrada.

### **BARRERAS QUE IMPIDEN EL ACCESO DE GRANDES SECTORES DE LA POBLACIÓN A INTERNET**

A la fecha se han alcanzado importantes logros en el desarrollo del sector telecomunicaciones en el Perú, tales como la expansión y modernización de los servicios, incremento de la densidad telefónica, desarrollo de servicios básicos de telecomunicaciones en zonas rurales, mejora sustancial en la calidad de los servicios, más opciones de elección para los usuarios a nivel nacional y menores tarifas producto de la competencia.

No obstante a ello, el nivel de densidad telefónica y conectividad a Internet es aún muy bajo, debido principalmente a la existencia de barreras de carácter económico, social y tecnológico que impiden el acceso de grandes sectores de la población a las redes de información.

Entre las barreras de carácter económico podemos señalar: (a) Los altos costos que deben pagar los usuarios por el acceso a Internet, especialmente cuando el costo está en función al tráfico cursado, y a tarifas del servicio telefónico; (b) Los altos costos que se pagan por los enlaces internacionales y (c) Los altos costos de recursos informáticos (hardware y software) necesarios para el acceso a Internet.

Entre las barreras de carácter social se puede observar la falta de capacitación de la población en cuanto al uso y beneficios que ofrece el Internet necesario para un mejor aprovechamiento del mismo, así como la falta de una cultura de autoaprendizaje a distancia.

Entre las barreras de carácter tecnológico se observa que para gran parte de la población aún no están disponibles tecnologías alternativas para el acceso a Internet, que permitan una mayor capacidad de transmisión y velocidad de respuesta, a costos accesibles para los usuarios, tal es el caso de las tecnologías de línea digital de abonado.

La existencia de tales barreras dificulta la masificación del acceso a Internet, originando que gran parte de la población aún no tengan posibilidades reales de participar de las ventajas de la era de la información;

### **POLÍTICAS GENERALES**

Cabe señalar que las siguientes políticas son de carácter general y no pretende limitar el alcance de cada plan de acción específico, sino servir de base para el mismo.

Las acciones destinadas a lograr la masificación del acceso a Internet en el Perú, deben considerar entre otros aspectos los siguientes:

1. Promover la masificación del acceso y uso de Internet y las tecnologías de la información, optimizando y desarrollando la infraestructura de telecomunicaciones existente a nivel nacional.
2. Promover el uso de redes alternativas para el acceso a Internet, entre las cuales están las redes de distribución de radiodifusión por cable, las redes portadoras locales alámbricas e inalámbricas, y la introducción de tecnologías de línea digital de abonado, entre otras. Asimismo, promover una competencia efectiva en el mercado de telecomunicaciones que beneficie principalmente a los usuarios, con menores tarifas y mejor calidad de servicios.
3. Propender en coordinación con los operadores de servicios de telecomunicaciones, al establecimiento de esquemas tarifarios específicamente diseñados para el acceso a Internet, destinado a reducir los costos de acceso en el más breve plazo.
4. Promover la expansión del acceso a Internet a nivel nacional, a usuarios domiciliarios, o a través de cabinas públicas de acceso a Internet. Asimismo, fortalecer los planes gubernamentales que permitan el acceso a Internet en zonas rurales y de preferente interés social.
5. Promover y facilitar la constitución de NAPs (Puntos de Acceso a Red) a nivel nacional y regional, y de otros mecanismos alternativos destinados al intercambio local de tráfico de Internet.
6. Las entidades gubernamentales según el ámbito de su competencia, deberán identificar y desarrollar proyectos pilotos regionales y nacionales basados en tecnologías de la información, tales como teleducación, telemedicina, teletrabajo, entre otros.
7. Las entidades de la administración pública deberán incluir en sus planes sectoriales, así como en el desarrollo de sus actividades, metas relacionadas con el uso de Internet y el uso de herramientas informáticas, a fin de agilizar la prestación de servicios gubernamentales y propender a la prestación de servicios en línea (gobierno electrónico) a través de páginas web y servicios de consulta interactivo.
8. Las entidades de la administración pública deberán crear una red integrada del Estado, sobre una plataforma tecnológica segura, que permita optimizar los recursos asignados.
9. Las entidades gubernamentales involucradas y las organizaciones privadas interesadas deberán realizar coordinaciones para desarrollar planes destinados a aprovechar el potencial que ofrece el comercio electrónico y las tecnologías de la información para crear nuevas oportunidades comerciales para nuestro país, en especial para las medianas, pequeñas y microempresas.
10. El Ministerio de Educación en coordinación con los organismos correspondientes deberá realizar entre otros las siguientes acciones:

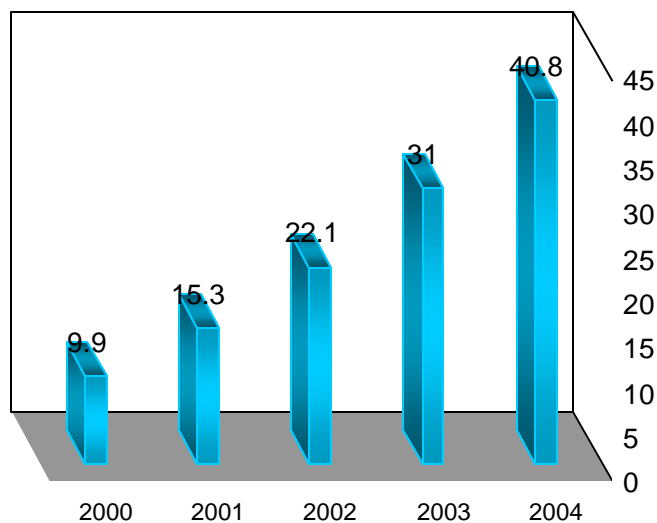
- Presentar anualmente planes para la dotación del servicio de acceso a Internet en los centros educativos, bibliotecas públicas y universidades, estableciendo metas para tal efecto, ello deberá incluir la dotación de herramientas informáticas de software y hardware de acceso a Internet.
  - En un plazo no mayor de dos (2) años deberán estar disponibles en Internet, programas educativos, recursos didácticos y material de consulta desarrollados en base a la currícula educativa, a fin de promover su utilización masiva. Para ello se deberá realizar un inventario de los programas, recursos didácticos y herramientas informáticas que están siendo utilizados por las universidades y otras instituciones educativas a nivel de América Latina para educación a distancia, con el fin de evitar duplicidad de esfuerzos.
  - Crear planes masivos de entrenamiento destinados a capacitar a profesores principalmente de educación primaria y secundaria, en el uso de herramientas de Internet; asimismo establecer como parte de la currícula educativa, cursos de informática de carácter obligatorio para los estudiantes.
  - Crear planes de capacitación para la población en general sobre el uso y beneficios del Internet, y el manejo de herramientas informáticas, a fin de promover una cultura de auto aprendizaje y capacitación a distancia.
11. Promover la reducción de costos en todos los componentes que permitan la conexión a Internet por parte de las entidades competentes, en particular de los que constituyen herramientas indispensables para la masificación del acceso a Internet.
12. Promover la generación de contenidos de interés, de carácter institucional, educativo y cultural, entre otros, de ámbito nacional y mundial, que estén disponibles en Internet en por lo menos dos idiomas.

## IV. DIAGNÓSTICO PRELIMINAR

### 1. INDICADORES GLOBALES

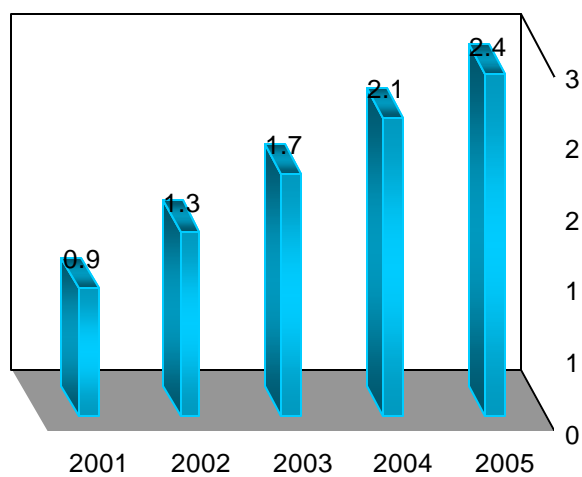
#### Millones de Usuarios de Internet en Latinoamérica

Fuente: eMarketer, 2000



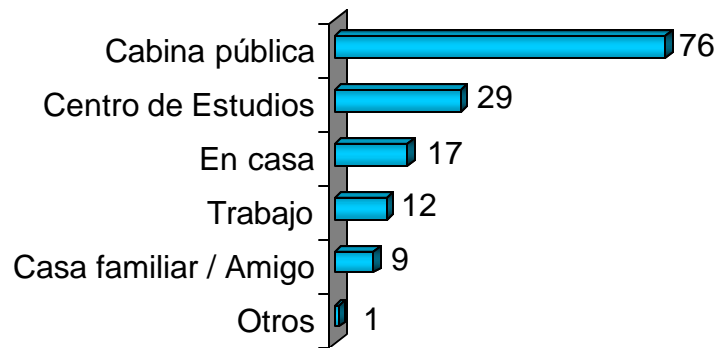
#### Millones de Usuarios de Internet en el Perú

Fuente: Jupiter Research, 2000



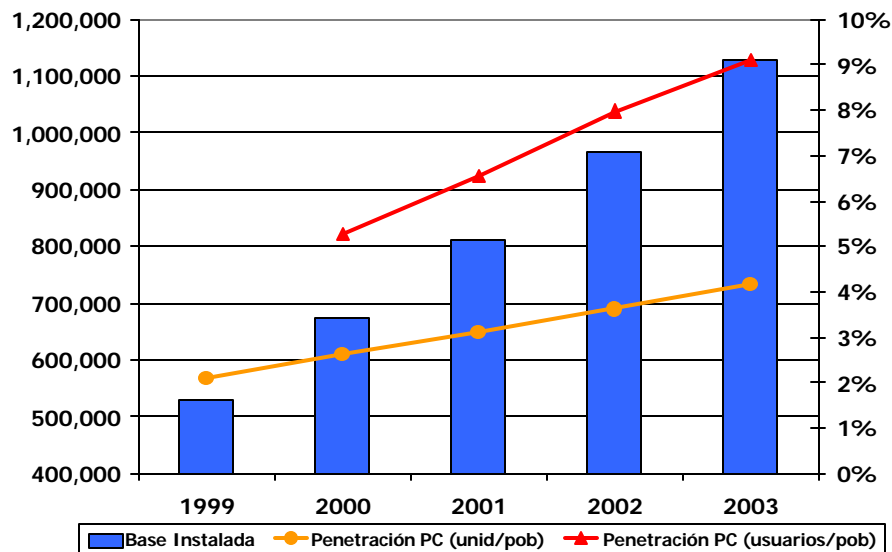
### Lugar de acceso a Internet

Fuente: Apoyo Opinión y Mercado, 2000  
Lima Metropolitana



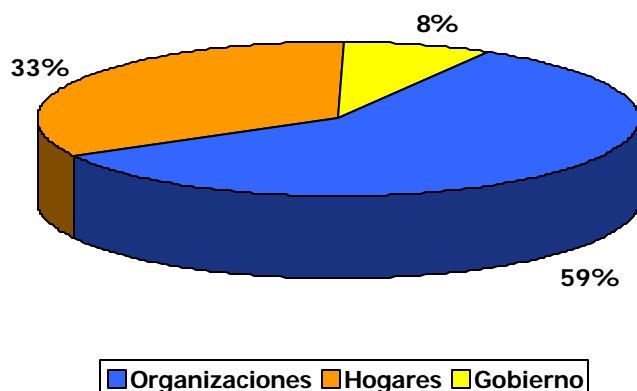
### Base Instalada de PCs en el Perú (1999-2003)

Fuente: Dominio Consultores



### Base Instalada de PCs en el Perú (Diciembre 2000)

Fuente: Dominio Consultores



### Densidad de Telefonía Fija de La Región Sudamérica - Comparación con la Situación Peruana

Dado que el acceso telefónico constituye el principal medio de acceso a Internet se ha considerado importante mostrar el grado de desarrollo alcanzado en lo referente a la penetración del servicio telefónico.

País	Densidad de Telefonía Fija (%)	Densidad de Telefonía Móvil (%)	Densidad de Telefonía Fija y Móvil (%)
Uruguay	27,07	9,54	36,61
Argentina	20,11	7,00	27,11
Chile	18,57	6,50	25,07
Brasil	14,87	8,95	23,82
Colombia	16,04	7,54	23,58
Venezuela	10,91	9,54	20,45
Paraguay	5,54	8,13	13,67
Ecuador	9,10	3,09	12,19
Bolivia	5,80	4,93	10,73
Perú	6,69	3,92	10,61

Fuente: Indicadores de Telecomunicaciones de las Américas 2000, Unión Internacional de Telecomunicaciones, abril del 2000. ISBN 92-61-08333-1

**Densidad Telefónica de Líneas en Servicio de Telefonía Fija (a mayo de 2001)**

Haciendo un análisis interno, en el Perú existen algunos departamentos que tienen una densidad telefónica inferior al 1%, es decir que de cada 100 habitantes, solamente 1 habitante tiene teléfono; es el caso de Amazonas y Huancavelica.

A continuación se muestra un cuadro ilustrativo por departamento indicando la densidad telefónica respectiva. Se observa que comparando la capital con provincias, existe una gran diferencia en densidad.

DEPARTAMENTO	POBLACIÓN	LÍNEAS EN SERVICIO	DENSIDAD TELEFÓNICA
Amazonas	406060	3462	0.85
Ancash	1067282	39348	3.69
Apurímac	426904	4603	1.08
Arequipa	1072958	75093	7.00
Ayacucho	527480	9600	1.82
Cajamarca	1411942	15341	1.09
Cusco	1158142	34166	2.95
Huancavelica	431088	1760	0.41
Huánuco	776727	10169	1.31
Ica	649332	35503	5.47
Junín	1190488	38310	3.22
La Libertad	1465970	77154	5.26
Lambayeque	1093051	45941	4.20
Lima y Callao	7496831	1055327	14.08
Loreto	880471	20655	2.35
Madre de Dios	84383	2325	2.76
Moquegua	147374	8446	5.73
Pasco	247872	3124	1.26
Piura	1545771	42463	2.75
Puno	1199398	17967	1.50
San Martín	743668	12803	1.72
Tacna	277188	19303	6.96
Tumbes	193840	7111	3.67
Ucayali	424410	11975	2.82

## Principales Indicadores de desarrollo del Sector Telecomunicaciones del Perú

INDICADORES	1993	2000 <sup>1</sup>
Densidad Telefonía Fija	2,74%	6,70%
Densidad Telefonía Móvil	0,16%	4,56%
Tiempo de espera prom. para atender solicitud de nueva línea	70 meses	46 días
Digitalización de la red de Telefonía Fija (%)	38.3	96
Fibra óptica (Kms.)	200	7322

<sup>1</sup> Al cierre del primer semestre del 2000

<sup>2</sup> Corresponde a líneas en servicio de telefonía Fija y Móvil para una población de 25'662,000 habitantes a nivel nacional, según fuentes del INEI.

## Evolución de los servicios de telecomunicaciones en el Perú

INDICADORES	1993	2000
Líneas de Telefonía Fija (instaladas) <sup>2</sup>	676,000	2'012,053
Líneas de Telefonía Fija (en servicio) <sup>2</sup>	673,021	1'719,006
Líneas de Telefonía Móvil (en servicio)	56,000	1'170,518
Suscriptores de buscapersonas <sup>3</sup>	20,000	60,000
Suscriptores de TV cable	30,000	422,039
Suscriptores de Troncalizado <sup>3</sup>	0	63,276
Teléfonos Públicos	4,458	77,156

<sup>1</sup> Al cierre del primer semestre del 2000

<sup>2</sup> Incluye teléfonos públicos

<sup>3</sup> A diciembre de 1999

En el Perú la gran demanda que ha tenido la implementación de cabinas públicas es un ejemplo a nivel internacional para promocionar el uso de Internet. En la capital las cabinas públicas pueden encontrarse a disposición de los usuarios en cualquier distrito a precios que reflejan costos y con un sinnúmero de promociones.

A pesar del crecimiento de número de cabinas públicas, estas están concentradas en su mayoría en la capital. Actualmente existen aproximadamente mil cabinas públicas de Internet a nivel nacional.



## Índices de Penetración de Internet

### Comparación Mercado Peruano y Mercado Internacional

Latinoamérica es uno de los mercados de Internet que más rápido está creciendo. El potencial de la región es inmenso, y se estima que el número de usuarios de Internet saltará de los actuales 11.2 millones a 19 para el 2003.

El mayor mercado online de América Latina es Brasil con casi 4 millones de usuarios, representando un 45% del mercado de la región.

La segunda economía más grande de Sudamérica, Argentina, cuenta sólo con un 7% de la población conectada a la red. Argentina posee actualmente el mayor índice de penetración del teléfono celular de Latinoamérica, con un 12% de la población, doblando en número tanto a México como a Brasil. Esto supone que el mayor crecimiento de usuarios de Internet se producirá a través de estos dispositivos.

En cuanto a México, cuenta con más de 100 millones de habitantes, de los cuales había hasta fin del año pasado 4,5 millones de usuarios conectados a la red. Es de destacar la posibilidad que tiene México de influir sobre el sector hispano de USA, ya que de casi 32 millones de hispanos que se encuentran allá, el 60% son de origen mexicano, de los cuales el 4,5% son ya usuarios de Internet.

### Países que concentran el 80% de usuarios de Internet en Latinoamérica

País	Usuarios	Habitantes
Argentina	2 520 000	36 000 000
Brasil	4 000 000	160 000 000
México	4 500 000	100 000 000
Perú	520 000	25 662 000

*\* Datos de México son de fines del año 1999.*

No obstante el dinámico crecimiento y desarrollo del sector de telecomunicaciones en el Perú registrado en los últimos años, nuestros indicadores de acceso a Internet, en comparación con países del resto del mundo muestran que estamos lejos de los estándares internacionales y que debemos seguir creciendo en forma rápida.

Con respecto al número de usuarios de Internet en nuestro país, las estadísticas muestran que en el país por cada 10000 habitantes existían 80.65 usuarios en 1998, posiblemente para 1999 el número de usuarios ha sido de 116.14 por cada 10000 habitantes.

**Cantidad de computadoras y Hosts en la Región**

País	Personal Computer (a)	Internet Host (b)
Uruguay	91.2	77.2
Chile	48.2	26.8
México	47.0	42.2
Argentina	44.3	39.4
Venezuela	43.0	6.1
Jamaica	39.4	1.4
Brazil	30.1	26.9
Colombia	27.9	11.1
Panamá	27.1	4.5
Ecuador	18.5	1.6
<b>Perú</b>	<b>18.1</b>	<b>3.7</b>
El Salvador	16.6	1.6
Paraguay	9.6	3.2
Guatemala	8.3	1.6
Honduras	7.6	0.2
Bolivia	7.5	1.2
Cuba	00	0.06

Fuente: Banco Mundial e Indicadores de Telecomunicaciones de las Américas 2000 UIT, ISBN 92-61-08333-1

Elaboración: UECT

(a) por cada 1,000 personas en 1998. (b) Por cada 10,000 personas a enero del 2000.

País	Densidad de Telefonía Fija (%)	Densidad de Telefonía Móvil (%)	Densidad de Telefonía Fija y Móvil (%)
Uruguay	27,07	9,54	36,61
Argentina	20,11	7,00	27,11
Chile	18,57	6,50	25,07
Brasil	14,87	8,95	23,82
Colombia	16,04	7,54	23,58
Venezuela	10,91	9,54	20,45
Paraguay	5,54	8,13	13,67
Ecuador	9,10	3,09	12,19
Bolivia	5,80	4,93	10,73
<b>Perú</b>	<b>6,69</b>	<b>3,92</b>	<b>10,61</b>

Fuente: Indicadores de Telecomunicaciones de las Américas 2000, Unión Internacional de Telecomunicaciones, abril del 2000. ISBN 92-61-08333-1

## 2. INFRAESTRUCTURA

### Indicadores Generales de Infraestructura

Indicadores	2000	
Servidores de acceso a Internet (Host)	4,810	1/
Host por cada 10,000 habitantes	3.09	2/
Computadoras por cada 1,000 habitantes	18.1	3/
Enlaces a Internet a nivel nacional	1,544	
Usuarios de Internet a nivel nacional	800,000	
Cabinas públicas de acceso a Internet	1000	
Proveedores de Servicios de Internet (ISP's)	60	
Promedio de permanencia de conexión (horas mensuales)	10	4/
Total de dominios punto "pe" registrados	2,880	5/

1/ Cifra a Julio de 1999

2/ Julio de 1999

3/ Cifra a 1998

4/ 20 minutos por día.

5/ Agosto del 2000

*Fuente: operadores de telecomunicaciones, INEI, OSIPTEL*

*Elaboración: UECT (EII) - MTC*

### Infraestructura de Soporte para Tecnologías de Información

#### Redes de Telecomunicaciones

#### Concesionarios del Servicio de Portador Local

A continuación tenemos las empresas que cuentan con concesión para el servicio de portador local a nivel nacional. A la fecha contamos con 24 concesiones otorgadas y con 20 empresas concesionarias.

De estas 20 empresas, 10 se encuentran operando en el departamento de Lima y provincia constitucional del Callao, el resto está distribuida en los demás departamentos a nivel nacional.

Nº	RAZÓN	ÁREA DE CONCESIÓN
1	TELEFONICA DEL PERU S.A.	Nivel Nacional
2	AT&T PERU S.A.	Lima y Callao
3	BELLSOUTH PERU S.A.	Lima y Callao
4	COMSAT PERU S.A.	Lima y Callao
5	DIGITAL WAY S.A.	Lima y Callao
6	IMPSAT PERU S.A.	Lima y Callao

7	DIVEO TELECOMUNICACIONES DEL PERÚ S.R.L.	Lima y Callao
8	DIIVEO TELECOMUNICACIONES DEL PERÚ S.R.L.	Lima y Callao
9	DIIVEO TELECOMUNICACIONES DEL PERÚ S.R.L.	Arequipa, Chiclayo, Cusco, Huancayo, Ica, Lima, Maynas, Piura, Santa, Tacna, Trujillo y El Callao
10	ORBITA PERU S.A.C.	Lima y Callao (provincias)
11	CONSULTORIA & GESTION DE TELECOMUNICACIONES	Lima y Callao
12	RED CIENTIFIICA PERUANA	Nivel Nacional
13	FULL LINE S.A.	Lima y Callao
14	WINSTAR DEL PERU S.A.	Lima y Callao
15	TELECABLE SIGLO 21 S.A.A.	Lima y Callao
16	TE.SA. M. PERU S.A.	Nivel Nacional
17	BELLSOUTH PERU S.A.	Ica y Junín
18	MILLICOM PERU S.A.	Ancash, Arequipa, Ica, La Libertad, Lambayeque, Piura, Tacna, Lima y Callao
19	GILAT TO HOME PERU S.A.	Lima y Callao
20	TELEFONICA DATA PERU S.A.C.	Areas locales del territorio de la República del Perú
21	ORBITEL PERU S.A.	Arequipa, Ica, Lambayeque, La Libertad, Lima y Callao
22	COMPANIA TELEFONICA ANDINA S.A.	Lima y Callao
23	IMPSAT PERU S.A.	Distritos de los departamentos de Arequipa, La Libertad, Junín, Lambayeque y Piura
24	WI-NET PERU S.A.C.	Lima y Callao

### Disponibilidad del Servicio de Portador Local por Departamentos

El siguiente cuadro nos muestra la disponibilidad del servicio de portador local según los 24 departamentos del país. También nos muestra cuántas empresas tienen concesión por cada departamento y cuántas empresas se encuentran operando a la fecha.

Cabe añadir, que el número de empresas que se encuentra operando a la fecha son datos oficiales, es decir, se ha inspeccionado a la empresa y se ha comprobado si opera o no, también la empresa comunica al Ministerio mediante carta su inicio de operaciones.

DEPARTAMENTO	NÚMERO DE EMPRESAS CON CONCESIÓN	EMPRESAS EN OPERACIÓN A LA FECHA
TUMBES	4 empresas	1 empresa
PIURA	7 empresas	1 empresa
LAMBAYEQUE	8 empresas	1 empresa
LA LIBERTAD	8 empresas	1 empresa
ANCASH	6 empresas	1 empresa
LIMA Y CALLAO	20 empresas	9 empresas
ICA	8 empresas	1 empresa
AREQUIPA	8 empresas	1 empresa
MOQUEGUA	4 empresas	1 empresa
TACNA	6 empresas	1 empresa
PUNO	4 empresas	1 empresa
MADRE DE DIOS	4 empresas	1 empresa
CUSCO	5 empresas	1 empresa
APURÍMAC	4 empresas	1 empresa
AYACUCHO	4 empresas	1 empresa
HUANCAVELICA	4 empresas	1 empresa
JUNÍN	7 empresas	1 empresa
PASCO	4 empresas	1 empresa
HUANUCO	4 empresas	1 empresa
UCAYALI	4 empresas	1 empresa
SAN MARTÍN	4 empresas	1 empresa
LORETO	4 empresas	1 empresa
AMAZONAS	4 empresas	1 empresa
CAJAMARCA	4 empresas	1 empresa

### Concesionarios del servicio portador de larga distancia nacional e internacional

A nivel nacional contamos con 53 concesiones otorgadas para prestar el servicio de portador de larga distancia nacional e internacional. De estas 53 empresas, 20 se encuentran operando en el departamento de Lima y provincia constitucional del Callao.

En el caso de este servicio, todas las concesiones han sido otorgadas a nivel nacional, sin embargo, según el plan de expansión de los concesionarios, durante los 24 primeros meses de operación, iniciarán la prestación del servicio en algunos departamentos del país.

Nº	RAZÓN	ÁREA DE CONCESIÓN
1	TELEFÓNICA DEL PERÚ S.A.	Nivel Nacional
2	BELLSOUTH PERÚ S.A	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
3	AT&T PERÚ S.A.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
4	GILAT TO HOME PERU S.A.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
5	ORMEÑO COMUNICACIONES S.A.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
6	COMPAÑIA TELEFONICA ANDINA S.A.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
7	NORTEK COMMUNICATIONS S.A.C.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
8	TELEPUERTO INTERNACIONAL DEL PERÚ S.A. (N.C.)	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
9	VITCOM PERÚ S.A.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
10	FULL LINE S.A.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI

11	PERUSAT S.A.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
12	GAMACOM S.R.L.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
13	CONSULTORIA Y GESTIÓN DE TELECOMUNICACIONES S.A.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
14	INFODUCTOS Y TELECOMUNICACIONES DEL PERÚ S.A.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
15	IMPSAT PERÚ S.A.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
16	DIIVEO TELECOMUNICACIONES DEL PERÚ S.R.L.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
17	LIMATEL S.A.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
18	TELECOMUNICACIONES ANDINAS S.A.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
19	ATLANTIC INTERNATIONAL TELECOMUNICATION S.A.C.	PORTADOR de LDI
20	ELNATH S.A.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
21	CONVERGIA S.A. (antes Tellsouth)	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
22	IYBARRA S.A.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
23	SOUTHERN SATELLITE CORPORATION SUCURSAL PERUANA (NC)	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
24	TELEMATIC COMUNICACIONES S.A.C.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
25	COMSAT PERÚ S.A.C.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
26	BOGA COMUNICACIONES S.A.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
27	DIGITAL WAY S.A.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
28	BIPER EXPRESS S.A.C	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LD
29	JUSTICE TELECOM INTERNATIONAL S.R.L.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
30	CORIX PERÚ S.A.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
31	HEILSBURG PERÚ S.A.C.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
32	ORBITA PERÚ S.A.C.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
33	DITEL CORPORATION S.A.C.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
34	ORBITEL PERÚ S.A.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
35	QUICK LINK NETWORKS E.I.R.L. (NC)	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
36	URSUS TELECOM PERÚ S.A.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
37	TE.SA.M. PERÚ S.A. (NC)	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
38	DVIS PERÚ S.A.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
39	CIFSA TELECOM S.A.C.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
40	ARBOL COMUNICACIONES S.A.C.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
41	FUTURE CELLULAR S.A.	PORTADOR de LDI

42	J.N. ATALA & CIA. S.A.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
43	AMERICAN CABLE & T-V S.A.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
44	NETCALL PERÚ S.A.C.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
45	NEXUS COMUNICACIONES S.A.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
46	TELEFÓNICA DATA PERÚ S.A.C.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
47	IDT PERÚ S.R.L.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
48	TIM PERÚ S.A.C.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
49	GLOBAL ONE COMMUNICATIONS S.A. (NC)	PORTADOR de LDI
50	SOLUCIONES INTERNET S.A.	PORTADOR de LDI
51	SAC PERÚ S.R.L. (NC)	PORTADOR de LDI
52	INVERSIONES SANTA ANA DEL PERÚ S.A.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI
53	L.A. y C. SISTEMAS S.A.	PORTADOR de LDN a Nivel Nacional y LDI

NC = No conmutado

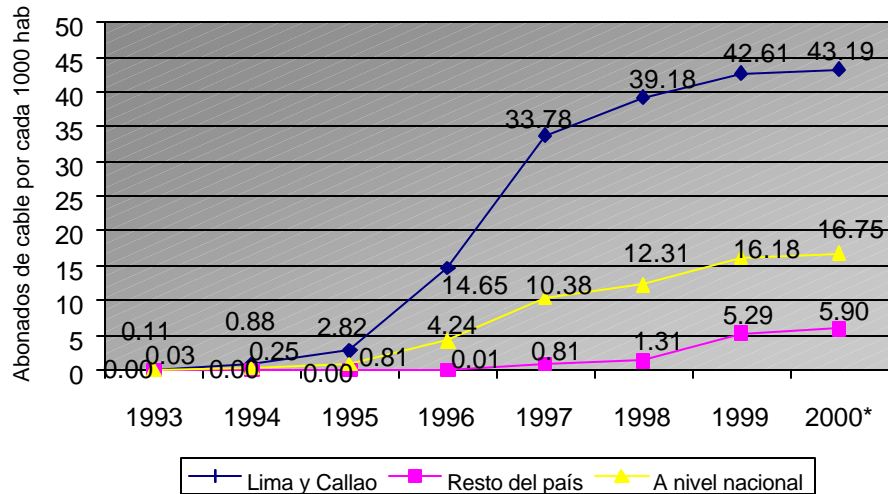
### Disponibilidad del Servicio Portador de Larga Distancia Nacional e Internacional por Departamentos

El siguiente cuadro nos muestra la disponibilidad del servicio portador de larga distancia nacional e internacional según los 24 departamentos del país. También nos muestra cuántas empresas tienen concesión por cada departamento y cuántas empresas se encuentran operando a la fecha.

DEPARTAMENTO	N° DE EMPRESAS	EMPRESAS QUE PRESTAN EL SERVICIO
TUMBES	3 empresas	1 empresa
PIURA	26 empresas	1 empresa
LAMBAYEQUE	32 empresas	1 empresa
LA LIBERTAD	39 empresas	1 empresa
ANCASH	11 empresas	1 empresa
LIMA Y CALLAO	51 empresas	21 empresas
ICA	12 empresas	1 empresa
AREQUIPA	44 empresas	1 empresa
MOQUEGUA	2 empresas	1 empresa
TACNA	6 empresas	1 empresa
PUNO	6 empresas	1 empresa
MADRE DE DIOS	1 empresa	1 empresa
CUSCO	20 empresas	1 empresa
APURIMAC	1 empresa	1 empresa
AYACUCHO	1 empresa	1 empresa
HUANCAVELICA	1 empresa	1 empresa
JUNIN	12 empresas	1 empresa
PASCO	1 empresa	1 empresa
HUANUCO	1 empresa	1 empresa
UCAYALI	3 empresas	1 empresa
SAN MARTIN	1 empresa	1 empresa
LORETO	12 empresas	1 empresa
AMAZONAS	1 empresa	1 empresa
CAJAMARCA	6 empresas	1 empresa

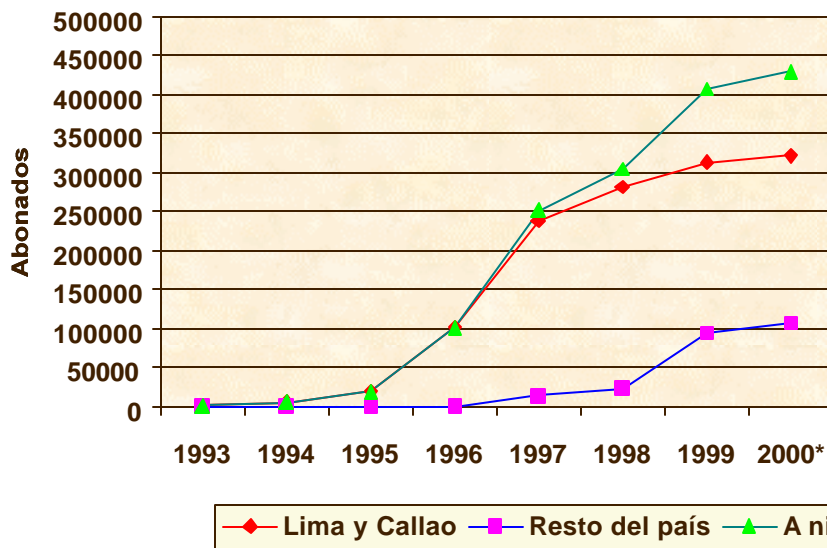
## 2.2.2 Indicadores de Telefonía

### Evolución de la Densidad del Servicio de Cable (1993 - 2000)



Fuente: operadores de telecomunicaciones  
Elaboración: UECT (EII) - MTC

### Evolución de Abonados del Servicio de Cable (1993 - 2000)

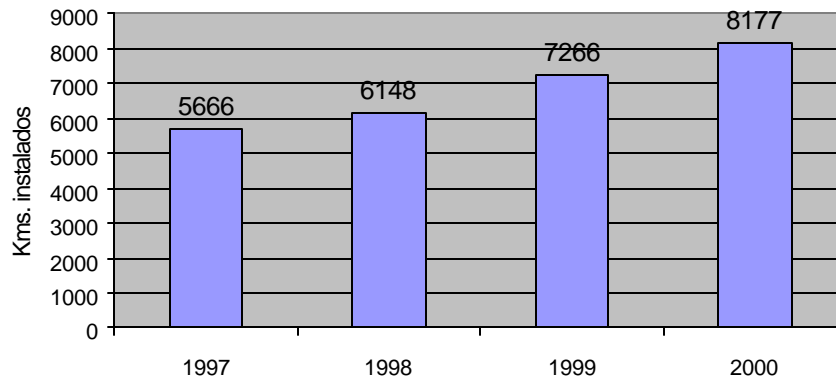


Años	Abonados
Dic-1993	725
Dic-1994	5,859
Dic-1995	19,060
Dic-1996	101,387
Dic-1997	252,225
Dic-1998	305,200
Dic-1999	407,667
Dic-2000	430,000



En el siguiente gráfico apreciamos la longitud de redes de fibra óptica instalada (en kilómetros) a nivel nacional. A fines del año 2000 contamos con **8177** kilómetros de fibra óptica instalada.

### Fibra Óptica Instalada a Nivel Nacional (1997 - 2000)

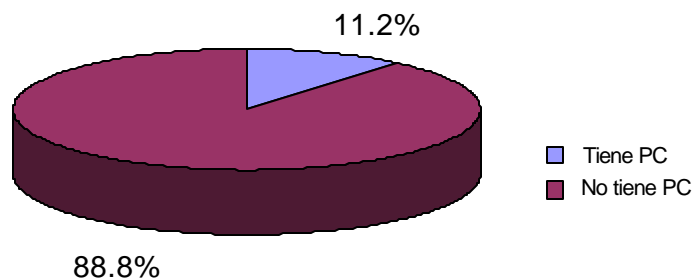


Fuente: operadores de telecomunicaciones  
Elaboración: UECT (EII) - MTC

### 2.3 Equipos de Tecnologías de la Información

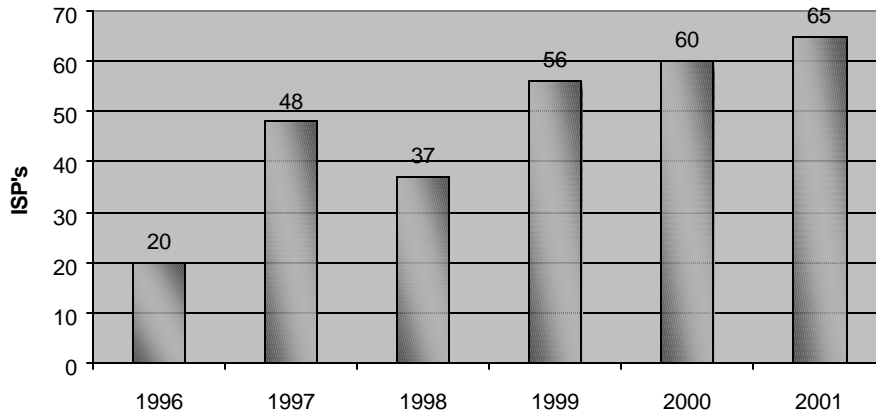
Del total de hogares en Lima Metropolitana durante el año 2000, el 88.8% no tiene computadora. Solamente el 11.2% de hogares tienen PC. El siguiente cuadro indica solamente los hogares que tienen una Pc mas no la conexión a Internet.

#### Hogares que poseen Computadora (Lima Metropolitana- 2000)



Fuente: INEI – Encuesta Nacional de Hogares  
Elaboración: UECT (EII) - MTC

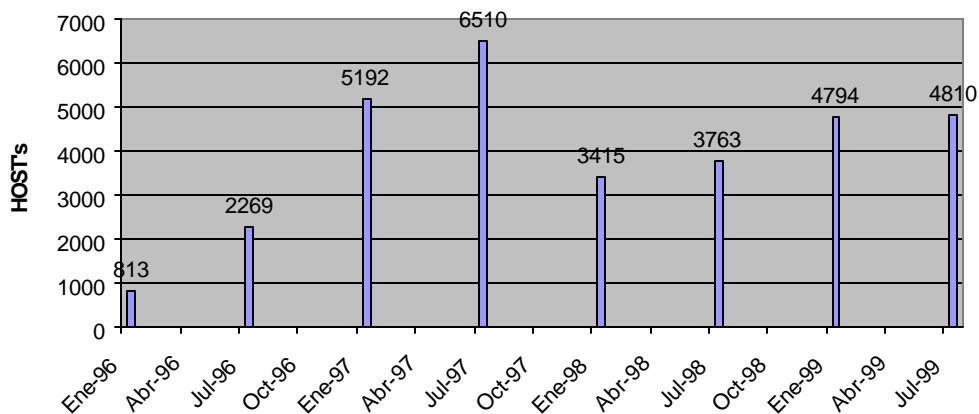
### Evolución de ISP's en el Perú (Proveedores de Servicios de Internet : 1996 - 2001)



Fuente: operadores de telecomunicaciones  
Elaboración: UECT (EII) - MTC

El siguiente gráfico muestra la evolución de los servidores de Internet a nivel nacional según el Network Information Center.

### Evolución de Hosts en el Perú (Servidores de Internet: 1996 – 2000)



Fuente: Network Information Center.  
Elaboración: UECT (EII) - MTC

## **2.4 Las Tarifas en el tema de Uso y Acceso a Internet**

La mayor oferta de infraestructura de los servicios de portador local y larga distancia internacional ha generado una reducción en los costos de operación del servicio de acceso a Internet, en particular del servicio de acceso a Internet cuyo medio de transporte local es el circuito dedicado alámbrico, utilizado por las cabinas públicas y empresas. La tarifa en dólares de alquiler de los circuitos dedicados ha experimentado una reducción del 30 por ciento, en un contexto de crecimiento de la demanda por este servicio.

El costo de acceso para un usuario de Internet que se conecta desde su domicilio, utilizando la línea telefónica, tiene dos componentes: a) la tarifa pagada al ISP y, b) la tarifa por la llamada telefónica local efectuada al ISP. En los tres últimos años se ha observado una disminución de la tarifa pagada al ISP por el ingreso de nuevos proveedores y por la combinación de estrategias de captación de clientes y venta de publicidad como fuente de generación de ingresos del ISP.

El costo de acceso para un usuario de Internet que utiliza la cabina pública consiste en la tarifa pagada por el tiempo de uso de la computadora con conexión a Internet. El mercado de cabinas públicas tiene una estructura similar a la de un modelo de competencia perfecta, por lo que la entrada continua de ofertantes ha ocasionado una disminución de la tarifa por el tiempo de conexión a Internet. Otros factores importantes han sido la reducción de los costos de las cabinas: el costo de acceso a Internet que brinda el ISP (Internet Service Provider) y el costo de arrendamiento de circuitos o líneas dedicadas, utilizadas por las cabinas públicas y otros clientes corporativos, asociada a la competencia generada por el ingreso de nuevos proveedores de esta infraestructura de acceso.

La interconexión entre los servicios finales y servicios portadores permite que las empresas del servicio de valor añadido, a través de los servicios portadores, puedan tener acceso a los usuarios de la red telefónica básica. En este contexto, resulta necesario promover la aplicación de cargos de interconexión que regulen la relación entre el operador de la red telefónica básica y el operador del servicio portador. Se prevé que el impacto sea que el minuto de acceso a internet tienda al cargo de interconexión.

## 2.5 El mercado peruano de Software

(Informe “La Industria del Software en el Perú”, APESOFT, Diciembre de 2000)

La ausencia de información estadística oficial hizo necesario un esfuerzo por tratar de dimensionar someramente algunas de las principales variables del sector: ventas en el mercado interno, comercio exterior y empleo total. Existen dos fuentes de información provenientes del extranjero que han hecho un estimado del mercado peruano del software: “La Guía Comercial del Perú”, reporte preparado por la Embajada de E.U. en Lima ([www.state.gov](http://www.state.gov)), y el Departamento de Estado y Servicios Comerciales Internacionales de los E.U. ([www.tradeport.org](http://www.tradeport.org)). Aun cuando las cifras no coinciden plenamente, especialmente en exportaciones de software, nos da una idea general de cuánto significa este sector en la actualidad.

Así, el mercado de software en el Perú se valuó en US\$ 110.2 millones en el año 1999, con una tendencia de crecimiento de 20% anual para los próximos tres años.

Para las estimaciones de las principales variables del sector se ha tomado como punto de partida una estimación previa que ubicaba el monto de las exportaciones en unos US\$ 22.5 millones. Se estimó que la producción local estaría en el entorno de los US\$ 77.4 millones y que el empleo total alcanzaría a unas 3,845 personas. Las empresas que exclusiva o primordialmente se dedicaban a actividades de la industria del software propiamente dicho se estimaron en unas 150.

### Tamaño del Mercado Peruano de Software

(En millones de dólares USA)

	1997	1998	1999
<b>TOTAL MERCADO</b>	73.5	89.6	110.2
<b>Producción Local<sup>1</sup></b>	58.5	67.3	77.4
<b>Exportaciones<sup>2</sup></b>	17.7	20.2	22.5
<b>Importaciones<sup>2</sup></b>	32.7	42.5	55.3

Fuente: 1. Embajada del Perú en USA. Guía Comercial del Perú. 1998

2. Departamento de Estado y Servicio de Comercio Exterior de los E.U. “Perú: Computer Software”, 1/8/98

Notas:

Las estadísticas precedentes son estimaciones extraoficiales

La producción local está basada en estimaciones realizadas por Cías. de software.

Con respecto al cuadro anterior, las cifras de la producción local comprenden la producción total de software empaquetado. Y las exportaciones incluyen las ventas al exterior de los miembros de la BSA (Business Software Alliance), que agrupa a corporaciones multinacionales. Si sólo consideráramos las exportaciones de productores locales de software aplicativo, éstas serían mucho menores.

El mercado peruano total de T.I. (industria de hardware, software y servicio) es considerado pequeño en comparación con otros países de la región. De acuerdo a la “Guía Comercial del Perú”, el mercado total informático totalizó US\$400 millones en 1998. Se calculó un incremento anual de 22% en 1999 y de 10% para el año 2000. Distribuidores, como Ingram Micro Perú, especulan un aumento de 15% para el 2001.

El creciente ambiente competitivo de los negocios en el Perú ha forzado a la mayoría de empresas a invertir en sistemas de información.

Los usuarios finales más grandes de software aplicativo pueden dividirse en tres grupos:

Corporaciones y empresas medianas

Gobierno e instituciones

Pequeña empresa

Las empresas de software aplicativo de negocios dividen la comercialización de sus soluciones en dos segmentos: uno orientado al sector corporativo y otros dirigido a las Pymes. El usuario corporativo es de lejos el usuario final más importante en el mercado del software. La mayoría de estas compañías pertenecen a sectores donde hay un uso intensivo de computadoras, tal como la banca, finanzas, telecomunicaciones y los grupos industriales.

La demanda de las pequeñas empresas es considerada aún restringida por los costos de los equipos hardware. Pero ya hay esquemas para lograr el acceso de este importante mercado a los sistemas de información.

Ambos mercados son encarados en forma directa, salvo los productos importados que se ofrecen a través de canales.

La demanda no corporativa de software crece también muy rápidamente con la masificación del uso de la PC y los acrecentamientos de INTERNET y el correo electrónico en los hogares. Aunque los niveles de uso de computadora por mil habitantes todavía están muy abajo respecto de otros países de latinoamericano, lo cierto es que la demanda está latente ya que la necesidad de interconectarse está siendo suplida por cabinas públicas.

En términos de marcas, Microsoft domina el mercado de las PC business software, pues cada nueva estación de trabajo usualmente viene con el MS Office y MS Windows preinstalados.

Entre las empresas locales, las 20 más grandes compañías tienen una participación de mercado del 90% de la producción doméstica (Keppeler,2000;395). Muchas de estas, que conforman el grupo APESOFT, operan sobre nichos de mercado bien establecidos, como en el sector construcción (Sistema 10 SAC), sector salud (Lolimsa), sector financiero (Novatronic), internet (Technopolis) y sector gobierno (F&S Consultoría y Sistemas), entre otras.

Otras compañías locales ofrecen aplicaciones específicas y ERP (Planificación de los Recursos Empresariales), uno de los rubros con mayor repunte en software. En general, se prefieren versiones en castellano.

La demanda potencial por ERP vendrá de las 200 compañías más grandes y de las 600 medianas empresas peruanas del sector industrial. Importantes compañías como IBM están empezando a focalizarse en el mercado no corporativo, ofertando versiones ligeras de su ERP. SAP (Alemania), People Soft (USA) y BAAN (Países Bajos) entran también en el mercado no corporativo con ERP software.

El mercado del software de Internet también es muy dinámico y se espera seguir creciendo en los próximos años. Telefónica del Perú ha abierto una nueva compañía, Telefónica Servicios Internet, destinada a captar la demanda creciente en este ramo.

En 1998 las categorías siguientes de software tenían el más alto nivel de ventas: ERP, herramientas de programación, sistemas operativos, software de comunicaciones y aplicaciones específicas para banca y actividad financiera. Esta tendencia iba a continuar en los siguientes 3 años.

El sector público explica el 20% de la demanda local de software, siendo los principales usuarios la SUNAT, SUNAD y los Ministerios. El gobierno invierte constantemente en equipar de hardware a las escuelas públicas y universidades, de ahí el incremento del mercado del software.

En una escala menor, los pequeños negocios requieren aplicaciones personalizadas que incluyen software administrativo y de gestión. Hay todavía un gran porcentaje de pequeñas empresas que no usan sistemas de información automatizados en sus negocios.

Tres factores competitivos principales influyen el sector del software peruano: precio, servicio post venta y calidad.

Aunque los productores de software locales compiten con compañías extranjeras por el nicho de mercado de compañías medianas y pequeñas, los productos extranjeros son un poco más especializados y con soporte en hardware de tecnología de punta. Por ejemplo, el suministro de soluciones del tipo Datawarehouse, CAD/CAM, business intelligence, automatización y control, utilitarios, administrador de redes y base de datos, son provenientes de empresas líderes multinacionales.

La modernización de las entidades públicas y empresas privadas, el creciente uso de Internet por empresas y hogares, el desarrollo de las telecomunicaciones conectadas a una red de computadoras, y la competencia creciente en la economía globalizada, son factores que continuarán empujando hacia arriba la demanda por software en el Perú.

### **3. GOBIERNO EN LÍNEA**

Los gobiernos pueden aprovechar las tecnologías de la información y la comunicación para mejorar las relaciones con la ciudadanía, incluyendo el uso de Internet para ofrecer información en línea y servicios interactivos al público. Los gobiernos pueden gobernar marcando la pauta al hacerse catalizadores de la economía interconectada, invirtiendo en tecnologías de la información y las comunicaciones para uso propio, conduciendo a operaciones más eficientes y a la creación de un mercado local de equipos y servicios de TIC. Las relaciones con proveedores y sus mecanismos de gestión pueden ser agilizados al estar en línea. Las TIC pueden hacer las actividades de un gobierno más transparentes ante los ciudadanos y otros observadores.

#### **El gobierno en línea en Perú:**

Desde hace un tiempo, el sector público viene sistematizando sus funciones. Esto le ha permitido ofrecer mejores servicios al público y de forma más rápida a la vez que facilita las operaciones de los organismos públicos. A continuación se muestran algunos ejemplos sobre este avance:

#### **3.1 Portal del Estado Peruano:**

El Portal del Estado Peruano ([www.perugobierno.gob.pe](http://www.perugobierno.gob.pe)) inaugurado por el presidente Valentín Paniagua, gracias al apoyo de Telefónica, hace posible el acercamiento del Gobierno al ciudadano y a las empresas, con eficacia y eficiencia en los servicios y la información las 24 horas del día. El convenio suscrito con la empresa de telecomunicaciones establece el servicio de hosting (alojamiento) por un año, además del diseño y desarrollo del portal.

El portal ha hecho posible el inicio del desarrollo de un sistema de información del Estado Peruano, que comprende diversos sectores, como la educación, la salud, el agro y la minería, entre otros, lo que asegurará la incorporación y difusión a la ciudadanía de la información pública vía Internet, ya sea sobre servicios como respecto a procedimientos administrativos de las diferentes dependencias públicas. También permitirá fiscalizar la gestión y transparencia en el uso de los fondos estatales.

Aproximadamente 100 páginas integran el portal del Estado, que hace links con otras webs de las instituciones de gobierno desde los siguientes módulos: Directorio, Guía de Trámites, Oportunidades y Negocios, Adquisiciones del Estado y Gobierno Interactivo.

Su ancho de banda se encuentra alojado (hosting de servidores) en el TIC (Telefónica Internet Center) de Telefónica y cuenta con una salida de 155 megas disponibles.

Adicionalmente, el tiempo de respuesta es óptimo y la navegación es totalmente fluida. Las páginas estáticas se actualizan vía "File Transfer Protocol" (FTP) y las secciones de Directorio, Noticias y Trámites, a través de un módulo vía Internet desarrollado por Telefónica Data.

El site presenta un diseño bastante dinámico. En la sección del país brinda descripciones sobre datos generales del estado, informes de indicadores demográficos, sociales y económicos, información de la organización política y administrativa del Estado,

descripción y fotos de cada símbolo patrio y por último una extensa galería de fotos de cada región.

La sección del directorio de Estado permite realizar búsquedas directas o búsquedas por sectores gubernamentales con respecto a información completa sobre las direcciones, teléfonos, fax, entre otros. Descripciones de sus funciones, misiones y funcionarios principales de cada entidad gubernamental. En esta sección ofrece una interesante guía de trámites de todos los organismos del Estado, el cual brinda amplia información con respecto al certificado de domicilio, expedición y revalidación del pasaporte, certificado de antecedentes penales, entre otros.

En la sección de gobierno interactivo muestra todos los servicios e información del Estado como la realización de consultas sobre el número de RUC, la presentación de quejas por medio de formularios a la defensoría del pueblo, información del registro predial, ubicación de comedores populares, descripciones para evitar las multas de tránsito, mapa geológico del Perú, entre otros servicios.

En la sección de eventos y campañas presenta descripciones sobre algún tipo de actividad que se realice o este realizándose en cada sector gubernamental. El site ofrece informaciones diarias con respecto a las noticias principales o relevantes ocurridas en el país, asimismo brinda una sección sobre noticias oficiales proporcionado por la página web del diario oficial del estado El Peruano.

En esta sección muestra información con relación a boletines informativos especializados de diferentes rubros emitidos por cada sector gubernamental. Por último la página web ofrece información y enlaces a las páginas del MITINCI, ONPE, Aduanet y transparencia económica.

### **3.2 Portal de Transparencia Económica:**

El Portal de Transparencia Económica es una plataforma informativa de acceso libre que permite a cualquier usuario disponer, en tiempo real, de la información económica que haya podido centralizar el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).

Son objetivos del Portal de Transparencia Económica:

- Convertirse en la ventana de transparencia económica del Estado
- Brindar libre acceso a información económica del Estado
- Fomentar una cultura de transparencia en el Estado y la sociedad peruana
- Promover una mayor fiscalización de la ciudadanía respecto al Estado en su conjunto
- Reducir riesgos de corrupción
- Democratizar las decisiones del gobierno mediante una mayor y mejor participación de la ciudadanía.

El Portal de Transparencia Económica es actualizado mensualmente. Básicamente, está compuesto por Bases de Datos, cada una con capacidad de consulta por diferentes opciones. La información de base proviene de cada fuente, es decir, de la institución responsable de su manejo.

En el Portal se puede encontrar:



Información acerca de los principales indicadores y proyecciones de la economía,  
Resumen de los Planes Estratégicos de los diferentes sectores del Estado  
Gastos del Gobierno Central (SIAF-SP) - Base de Datos  
Un directorio de las entidades públicas - Base de Datos  
Los Estados Financieros de las Empresas Públicas (FONAFE) - Base de datos  
Los Estados Financieros del FONAHPU y FCR  
La lista de bienes inmuebles del Estado - Base de Datos  
Deuda Interna y Externa - Base de Datos  
Proveedores del Estado: Consulta de cheques en cartera - Base de Datos

### **3.3 Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)**

#### **Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF)**

El SIAF es un sistema de ejecución que toma como referencia el Marco Presupuestal y sus tablas. Ha sido diseñado como una herramienta ligada a la gestión financiera del Tesoro Público en su relación con la Unidades Económicas (UEs). Este sistema opera en dos ámbitos:

Registro Único.- registro de todas las operaciones de gastos e ingresos de las UEs y el envío de dicha información a los Organos Rectores: Dirección Nacional de Presupuesto Público (DNPP), Dirección General de Tesoro Público (DGTP), y Contaduría Pública de la Nación (CPN).

Gestión de Pagaduría.- las UEs sólo pueden registrar sus girados en el SIAF cuando han recibido las autorizaciones de giro de parte del Tesoro Público. Sobre la base a estos girados, la DGTP emite autorizaciones de pago que son transmitidas al Banco de la Nación, en cuyas oficinas se pagan aquellas órdenes cargadas en su sistema. Por tanto, el girado realizado por la UE termina en el Banco de la Nación, por lo que los equipos SIAF que operan en las UEs son como terminales del Tesoro Público para realizar el proceso de pago a través del Banco de la Nación.

Entre 1997 y 1998 el MEF llevó a cabo la implantación de este sistema en todas las UEs del Gobierno Central y Regiones. En enero de 1998, entregó 506 equipo a igual número de UEs. El equipo tiene instalado un software general (MSOffice97) y un Módulo Visual de Registro SIAF-SP. El sistema incluye un mecanismo de correo electrónico para la transferencia de información. A partir de enero de 1999 el SIAF se ha constituido en un Sistema Oficial de registro de las operaciones de gasto e ingreso de las UEs sustituyendo diversos registros y reportes de la DNPP, la DGTP, y la CNP.

Cada mes las UEs reciben, a través del SIAF, su calendario de compromisos elaborado por la DNPP. Las UEs registran en el SIAF sus operaciones de gasto e ingresos. Dicha información es transmitida al MEF para su verificación y aprobación.

Entre las ventajas de este sistema que constituye una base de datos están las siguientes

- Proporciona a los Órganos Rectores información oportuna y consistente.
- Permite obtener reportes consistentes de estados presupuestales, financieros y contables.
- Permite un seguimiento de la ejecución presupuestaria en sus distintas fases.
- Proporciona una visión de la disponibilidad de los recursos financieros del Estado.
- Brinda a la CNP información para la elaboración de la Cuenta General de la república.

Permite la obtención de los reportes de COA para la SUNAT.

Las entidades del sector público pueden consultar la Base de Datos Central del SIAF, según su área de responsabilidad y nivel de acceso:

Organismos Rectores del MEF (DNPP, DGTP, CNP)

Organismos Sectoriales y Pliegos.

Otras instituciones usuarias de la información (Contraloría General de la República y SUNAT).

### **3.4 Aduanas**

#### **Teledespacho**

Para el proceso de despacho de regímenes y operaciones aduaneras en el Perú, Aduanas ha implementado el proceso electrónico de numeración de documentos aduaneros "Teledespacho", por el cual los documentos aduaneros son transmitidos por e-mail a las Intendencias de Aduana, en formatos establecidos por dicha institución, para su procesamiento y respuesta. Los formatos de envío constan de archivos de control, datos generales y archivos auxiliares. Los procedimientos operativos de cada régimen aduanero determinan los documentos de envío aplicables en cada caso (Declaración Única de Aduanas, Declaración del Valor, Orden de Embarque, Declaración Simplificada, Cuadro Insumo Producto, Relación Insumo Producto).

Aduanas realiza el procesamiento electrónico de los mensajes recibidos, los rechaza o acepta y envía los mensajes de respuesta.

#### **EDIFACT – CUSDEC**

Este es un medio de consulta pública a través de Internet, por el que los agentes pueden acceder a la información correspondiente a sus envíos mediante el sistema de teledespacho. En ella se muestra el detalle de los errores por los cuales fueron rechazados, o los mensajes de advertencia generados si fuese el caso, y el número de declaración con el cual fueron numerados.

### **3.5 Sunat**

#### **COA – Exportadores (Confrontación de Operaciones Autodeclaradas)**

El COA – Exportadores es un procedimiento para la presentación por medios magnéticos, de la información a que se refieren los incisos a) y b) del artículo 8 del Reglamento de Notas Crédito Negociables donde se establece la documentación que se deberá adjuntar a las comunicaciones de compensación así como las solicitudes de devolución del Saldo a Favor de Materia del beneficio del Exportador.

El objetivo es registrar correctamente el detalle de las adquisiciones y exportaciones realizadas a fin de determinar efectivamente los montos de saldo a favor de aquellos contribuyentes que realizan exportaciones.

El medio magnético remitido a los contribuyentes incluye el software de captura de información. La información debe ser presentada en disquetes de 3½ formateados para

sistema operativo DOS. La información mínima requerida corresponde al detalle mensual de los comprobantes de pago por las adquisiciones de bienes y servicios gravados con el IGV, y de las exportaciones realizadas del periodo correspondiente.

### **3.6 Ministerio de Energía y Minas:**

#### **Sector Energía y Minas**

El Ministerio de Energía y Minas ha definido sus lineamientos de política para el desarrollo del Sector durante el año 2001, dentro de la política establecida por el Supremo Gobierno para el período 2000-2001, la cual procura reducir la pobreza, generar empleo, lograr un crecimiento sostenido y promover la inversión privada en el país, en especial en aquellas actividades que generan mayor cantidad de puestos de trabajo.

Del mismo modo, se continuará dentro del Sector la reforma estructural del Estado, con énfasis en la adecuación del Ministerio y los Organismos Públicos Descentralizados del Sector, a fin de mejorar el servicio al usuario mediante una mayor eficiencia y eficacia en la gestión, mediante el uso intensivo de la tecnología de la información y por ende el uso intensivo del Internet.

#### **Web Site del Sector Energía y Minas**

Desde 1994 el sector Energía y Minas cuenta con su propia pagina WEB, año en que el Ministerio de Energía y Minas desarrollo su página Web con personal de carrera y orientada desde su creación a la promoción del sector minero energético.

En la actualidad el Ministerio de Energía y Minas cuenta con un Web-Site ([www.mem.gob.pe](http://www.mem.gob.pe)) que contiene información para el inversionista nacional y extranjero en cada uno de los sub sectores como son el de Electricidad, Hidrocarburos, Minero y el sector Ambiental y mantiene links con los Web-Sites de sus instituciones públicas descentralizadas como el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico ([www.ingemmet.gob.pe](http://www.ingemmet.gob.pe)), Instituto Nacional de Concesiones y Catastro ([www.inacc.gob.pe](http://www.inacc.gob.pe)), y el instituto Peruano de Energía Nuclear ([www.ipen.gob.pe](http://www.ipen.gob.pe)), y con el portal de gobierno peruano.

En cada uno de los entes arriba mencionados se puede encontrar:

- Normatividad, presenta a texto completo la normatividad vigente y está permanentemente actualizada.
- Publicaciones, contiene toda la amplia gama de publicaciones producidas por el Ministerio y sus organismos públicos es de notar que se tiene un promedio de 6 publicaciones mensuales, destacando los planes referenciales de sector 2001 – 2010 y plan de gestión del Ministerio 2001. asimismo se cuenta con diversas guías.
- Estadística, presenta información mensualizada y anualizada de la producción y comercialización en los subsectores.
- Gobierno en línea, el usuario puede acceder a consultar sus trámites en línea.
- Transparencia en la gestión gubernamental, se dispone de la prepublicación de las normas a ser aprobadas, que incluyen las opiniones del publico interesado, Licitaciones para adquisiciones y opiniones de ciudadano.
- Información Georeferenciada, información que contiene mas 60 capas de información, relacionada al sector y otros afines como es el caso de INRENA, INC,

IGN, MTC, MINAG, MINSA, entre otros. Que mediante convenios han permitido generar capas de información que permitan la promoción y reutilización dentro de los estándares utilizando tecnología compartida por la mayoría de los sectores que componen el Estado Peruano.

- Noticias, información periodística sobre la marcha del sector.

Cabe resaltar que toda la información proporcionada en el Web-Site del Ministerio de Energía y Minas es totalmente libre (sin costo), solo en el caso del INACC para efectos de planos digitales tienen un costo.

### **3.7 Ministerio de Justicia**

#### **Sistema Peruano de Información Jurídica (SPIJ)**

El SPIJ surgió en 1994 como un Proyecto Especial del Ministerio y del PNUD, con el fin de sistematizar la legislación y difundirla masivamente en forma actualizada. Este servicio se brinda a través de discos compactos. Las suscripciones se realizan para un año en el que se recibe un disco compacto mensualmente con la información actualizada sobre las normas legales. Cada disco contiene más información que el anterior, incluyendo el texto completo de las normas de aquellas materias que aun no contiene el SPIJ, y las nuevas norma publicadas en el Diario Oficial "El Peruano" hasta esa fecha.

El sistema puede instalarse en un solo computador o en red, por lo que los precios fluctúan entre S/.1,802.50 (licencia para un usuario) y S/.50,427.00 (licencia para 100 usuarios).

#### **3.8 Registro Nacional de Identidad y Estado Civil (Reniec)**

RENIEC brinda a las autoridades policiales y judiciales e instituciones públicas y privadas, la comodidad de hacer consultas en relación a la identificación de las personas (datos o imágenes), preservando el irrestricto respeto a la intimidad personal y garantizando la privacidad de la información.

Nuestro servicio ofrece tres niveles de consulta, según sus requerimientos y limitaciones de acuerdo a Ley :

Datos Nivel I: Número de DNI, apellido paterno, apellido materno, prenombrs, lugar de nacimiento, fecha de nacimiento, estatura, sexo, estado civil, grado de instrucción, fecha de emisión, restricciones, constancia de votación.

Datos Nivel II: Datos Nivel I, nombre del padre, nombre de la madre, foto.

Datos Nivel III: Datos Nivel II, fecha de inscripción, lugar de domicilio, dirección, firma.

Las Búsquedas permitidas para estos tipos de consulta pueden ser por documento de identidad o por apellidos y nombres.

#### **3.9 Comisión de Promoción del Perú (PromPerú)**

PromPerú es una entidad pública encargada de la difusión de la imagen y la realidad del Perú a través de la promoción de las inversiones y el turismo. En su labor promocional, PromPerú desarrolla estrategias de promoción integral y apertura informativa, trabajando en conjunto con el sector privado y diversas instituciones de la sociedad civil.

El website de Promperú está orientado a difundir de la imagen y la realidad del Perú. Estrechamente alineado a su misión, busca el desarrollo de estrategias que promocionen de manera integral al Perú a través de la apertura informativa.

Dicho website está organizado en tres segmentos de información, de la manera siguiente: Información genérica.- En la cual se puede encontrar datos geográficos, poblacionales, de moneda, de gobierno, de religión, históricos, así como también de comunicaciones.

Información Turística.- En la cual se destacan los valores culturales actuales e históricos de nuestro país, el folklore, la biodiversidad, se tiene además una completa información acerca de cada departamento. Aquí también se promueven los deportes de aventura.

El presente site brinda al turista información respecto al servicio iPerú, a través del cual podrá solicitar información turística oficial del Perú, así como asistencia si considera que el servicio turístico contratado no fue brindado según lo ofrecido.

Información Económica.- En esta sección se puede encontrar información de la actualidad económica, opiniones de analistas, estadísticas por sectores así como información para inversionistas.

Se cuenta además con accesos hacia :

Información de la misión; creación y mandato; organización interna y catálogo de publicaciones de la institución.

Información acerca de Foros.

Acceso a otros enlaces de interes

Página de preguntas y respuesta

Página de contacto

Página de búsqueda de contenidos.

Así mismo se tiene un enlace con el portal del gobierno peruano.

Los contenidos del site se encuentran disponibles tanto en castellano como en inglés.

### **3.10 Otros:**

A nivel del sector público, prácticamente todas las instituciones del Estado cuentan con página web, muchas de las cuales son “estáticas”, brindando información sobre las funciones de la entidad, o algún tipo de consulta en línea.

Entre otros portales que se están creando para el gobierno peruano tenemos :

*Portal de Servicios al Ciudadano:* aplicación en Internet que enlaza a varias páginas Web y bases de datos, para que a través de una “ventanilla única”, el usuario pueda acceder a la información de los servicios y trámites que brinda la administración Pública, presentándolos en forma sencilla y organizada

*Portal de Compras Estatales:* aplicación en Internet, que mediante un entrada unificada, reúne a compradores y proveedores de bienes, servicios y obras públicas, con la participación de las entidades de control y regulación del Estado

*Portal Departamental:* Presentar información de las características principales de cada departamento, a través de un punto de entrada unificado, mostrando su actividad productiva y potencialidad económica; que permita el conocimiento del departamento para el fomento de la inversión y empleo, incremento de la producción y desarrollo

## Infraestructura de las Redes Pertencientes a los Organismos Estatales

A continuación se detalla la infraestructura tecnológica recopilada de los Ministerios y Organismos Gubernamentales.

ENTIDAD	INFRAESTRUCTURA	COMENTARIOS
BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERU	Red LAN	Conformada por switches y servidores de aplicaciones y base de datos
	Redes LAN interconectadas en plataforma ATM	15 bancos remotos conectados con la sede central, utilizando routers CISCO 7206 y 2611
ESSALUD	Conexión con 6 hospitales mediante enlaces de microondas	Utilización de routers Ascom Timeplex en cada LAN
	Comunicación con las Agencias de Recaudación y Centros Asistenciales mediante circuitos arrendados	Utilización de router CISCO 7200 en la sede central y routers CISCO 2610 en cada LAN
	Proyecto Red Asistencial (Red Tx Voz y Datos - concurso público N° 0099P00111)	Comunicación de la sede central con las gerencias departamentales, oficinas en Lima (agencias, Clínicas, hospitales, policlínicos), provincias e intradepartamentales
INEI	Redes LAN interconectadas mediante circuitos arrendados	Las redes incluyen Routers CISCO, servidores, firewall. Software: Sistemas operativos, base de datos, oficina, graficadores, seguridad
	Oficinas interconectadas a través de la PSTN	Oficinas descentralizadas a nivel nacional
INDECOPI	Redes LAN interconectadas mediante circuitos arrendados a nivel nacional	
INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL	Redes LAN interconectadas mediante circuitos arrendados a nivel nacional	Conexión de la oficina central con el almacén y con las oficinas regionales utilizando routers CISCO
MINISTERIO DEL INTERIOR	Redes LAN interconectadas mediante circuitos arrendados	Red local incluye servidores WEB, proxy, exchange
	14 enlaces de 2 Mbps (spread spectrum) para interconectar las comisarias	
	Arrendamiento de circuitos a concesionario	Acceso a Internet, comunicación a través de la Intranet, Infovia,
MINISTERIO DE SALUD	Redes LAN interconectadas mediante circuitos arrendados o de radio	Comunicaciones utilizando multiplexores Newbridge, Routers CSICO IP
MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCION SOCIAL	Red LAN	Red con conectividad basada en Switches 10/100, utilizando routers 3COM y CISCO. Sistemas operativos, motores de base de datos SQL y ORACLE, firewall. Desarrollos en Visual Basic, Access y Power Builder
MINISTERIO DE INDUSTRIAS, TURISMO, INTEGRACION Y NEGOCIACIONES COMERCIALES INTERNACIONALES	Red LAN	Servidores de base de datos SQL, Oracle, servidor de correo

MINISTERIO DE DEFENSA	Red WAN a nivel nacional	No precisa mayores detalles respecto a infraestructura
MINISTERIO DE EDUCACION	Redes LAN interconectadas mediante circuitos arrendados a nivel nacional	Red con servidores Internet, UNIX, conectadas mediante routers CISCO 3640, 3610
	Edured	Utilizar Internet para la informática educativa. 3000 colegios conectados en 24 meses
MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS	Red LAN	No precisa mayores detalles respecto a infraestructura
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES	Red LAN	Plataforma transaccional (SAP/R3, NT, DB2), plataforma Middleware (aplicaciones y comunicaciones, AS/400e, Visual Info + DB2/400), Plataforma Web (ISS, DCOM)
		Propuestas a corto plazo: Web hosting centralizado, Web site dinámico, mail hosting centralizado, firewall centralizado
ONPE - OFICINA NACIONAL DE PROCESOS ELECTORALES	Red LAN	No precisa mayores detalles respecto a infraestructura
REGISTRO NACIONAL DE IDENTIFICACION Y ESTADO CIVIL	Red LAN	La Red incluye Centro de Computo con Servidor Central IBM S680, Servidor de respaldo IBM S80, Almacenador Central IBM ESS, Servidores Compaq ES40, Compaq GS160, IBM Netfinity, Switches Cisco, Firewall. Software: Sistemas operativos, base de datos, oficina, lenguajes de programación, seguridad
SUPERINTENDENCIA DE BANCA Y SEGUROS	Red LAN	No precisa mayores detalles respecto a infraestructura
SUNAT	Redes LAN interconectadas mediante circuitos arrendados a nivel nacional	Redes con servidores de aplicaciones, sistemas operativas (UNIX y Windows NT), base de datos, firewall
SERVICIO NACIONAL DE SOCIEDAD AGRARIA	Redes LAN interconectadas mediante circuitos arrendados	En la sede central incluye servidores de base de datos, WEB, Exchange, firewall

## Redes Metropolitanas

N°	SECTOR PÚBLICO	N° DE REDES LOCALES	REDES METROPOLITANAS			
			Tiene red	Ciudad	Infraestructura de transporte de red	Redes existentes
1	MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA	1	No	----	Propio	Exclusiva de la entidad
2	CONSEJO NACIONAL DE TASACIONES	2	No	----	Propio	Exclusiva de la entidad
3	SENCICO	6	No	----	----	----
4	SUNARP	58	No	13 Sedes Regionales 45 Dependencias y 01 sede Central de SUNARP	Propio	Exclusiva de la entidad
5	MINISTERIO DE SALUD	3	Sí	5 distritos: Callao, San Martín, Chorrillos El Agustino	Arrendado	Exclusiva de la entidad
6	MITINCI	1	No	----	----	----
7	MINISTERIO DE EDUCACIÓN	69	Sí	09 redes LAN	----	Exclusiva de la entidad
8	ONPE - OFICINA NACIONAL DE PROCESOS ELECTORALES	1	No	----	----	----
9	MINISTERIO DE TRABAJO	5	No	----	----	----
10	INEI – INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS E INFORMÁTICA	3	No	----	Arrendado	Exclusiva de la entidad
11	PROMUDEH	33	No	----	----	----
12	ESSALUD	137	Sí	Lima, Arequipa, Moquegua	Mixta	Exclusiva de la entidad
13	ENAPU	1	No	----	----	----
14	CENTRO DE ENTRENAMIENTO PESQUERO DE PAITA - MINISTERIO DE PESQUERIA	1	No	Red LAN en Paíta	Propio	Exclusiva de la entidad
15	TRANSPORTES - MTC	1	No	----	Propio	Exclusiva de la entidad
16	MÉTODOS Y SISTEMAS - MTC	12	----	08: Piura, La Libertad, Lambayeque, Cajamarca, Cuzco, Arequipa, Junín, Puno	Arrendado	Conexión con el MEF, proyección de conectar con RENIEC, Banco de la Nación
17	INSTITUTO NACIONAL DE DESARROLLO URBANO - MTC	1	No	----	Propio	Exclusiva de la entidad



## Redes a Nivel Nacional

N°	SECTOR PÚBLICO	N° DE REDES LOCALES	REDES A NIVEL NACIONAL			
			Tiene red	Dptos. que cubre la red a nivel nacional	Ciudad a los que llega la red	Infraestructura de transporte de red
1	MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA	1	No	----	----	----
2	CONSEJO NACIONAL DE TASACIONES	2	No	----	----	----
3	SENCICO	6	No	----	----	----
4	SUNARP	58	No	Implementando el proyecto de interconexión de las 58 ciudades	----	----
5	MINISTERIO DE SALUD	3	Sí	Todos los dptos., operativo en 7	33	Arrendado
6	MITINCI	1	No	----	----	----
7	MINISTERIO DE EDUCACIÓN	69	Sí	Todos los dptos.	23	Mixta
8	ONPE - OFICINA NACIONAL DE PROCESOS ELECTORALES	1	No	----	----	----
9	MINISTERIO DE TRABAJO	5	----	----	----	----
10	INEI – INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS E INFORMÁTICA	3	No	----	----	----
11	PROMUDEH	33	Sí	24 dptos. : Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Ancash, Lima, Ica, Arequipa, Moquegua, Tacna, Cajamarca, Amazonas, Huánuco, Pasco, Junín, Huancavelica, Ayacucho, Apurímac, Cuzco, Madre de Dios, Puno, Loreto, Ucayali, San Martín.	30	Arrendado
12	ESSALUD	137	Sí	24 dptos., llega a todas las capitales de departamento	29	Mixta
13	ENAPU	1	No	----	----	----
14	CENTRO DE ENTRENAMIENTO PESQUERO DE PAITA - MINISTERIO DE PESQUERÍA	1	No	----	----	----
15	TRANSPORTES - MTC	1	No	----	----	----
16	MÉTODOS Y SISTEMAS - MTC	12	----	16: Tumbes, Piura, La Libertad, Lambayeque, Cajamarca, Loreto, San Martín, Ayacucho, Cuzco, Arequipa, Puno, Ucayali, Tacna, Ica, Moquegua, Junín.	16	Arrendado
17	INSTITUTO NACIONAL DE DESARROLLO URBANO - MTC	1	No	----	----	----

## Ampliación de la Red

N°	SECTOR PUBLICO	N° DE REDES LOCALES	AMPLIACION DE LA RED						
			A NIVEL METROPOLITANO			A NIVEL NACIONAL			
			Planes de expansión	Planes de creación	Ciudad	Planes de expansión	Ciudad	Planes de creación	Ciudad
1	MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA	1	No	No	---	No	---	No	---
2	CONSEJO NACIONAL DE TASACIONES	2	No	No	---	No	---	No	---
3	SENCICO	6	No	No	---	No	---	No	---
4	SUNARP	58	No	No	---	No	---	Si	13 Sedes Regionales (capitales de dptos.), 45 Dependencias (provincias ubicadas regionalmente), 01 Sede Central SUNARP
5	MINISTERIO DE SALUD	3	Si	Si	Todas donde existan Hospitales	Si	Todas donde existan Hospitales	---	---
6	MITINCI	1	No	No	---	No	---	No	---
7	MINISTERIO DE EDUCACIÓN	69	No	No	---	No	---	No	---
8	ONPE - OFICINA NACIONAL DE PROCESOS ELECTORALES	1	No	No	---	No	---	Si	Iquitos, Chiclayo, Huancayo, Arequipa, Cuzco
9	MINISTERIO DE TRABAJO	5	No	No	---	No	---	No	---
10	INEI – INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS E INFORMÁTICA	3	Si	No	A nivel nacional	No	---	Si	Arequipa, Trujillo, Chiclayo, Cuzco, Puno, Piura, Iquitos, Huancayo, Huánuco, Huaraz, Chimbote, Moyobamba, Tarapoto, Tacna, Moquegua, Ayacucho, Apurímac, Puerto Maldonado, Huancavelica, Ica, Tumbes, Cajamarca, Chachapoyas y Cerro de Pasco
11	PROMUDEH	33	No	No	---	No	---	No	---
12	ESSALUD	137	Si	Si	A nivel nacional	Si	A nivel nacional	---	---

N°	SECTOR PÚBLICO	N° DE REDES LOCALES	AMPLIACION DE LA RED						
			A NIVEL METROPOLITANO			A NIVEL NACIONAL			
			Planes de expansión	Planes de creación	Ciudad	Planes de expansión	Ciudad	Planes de creación	Ciudad
13	ENAPU	1	No	No	----	No	----	Si	Chimbote, Ilo, Iquitos, Paíta, Salaverry, San Martín, Muelle al Servicio del Perú (Arica-Chile), Puerto Maldonado, Huacho, Yurimaguas.
14	CENTRO DE ENTRENAMIENTO PESQUERO DE PAITA - MINISTERIO DE PESQUERIA	1	No	No	----	No	----	Si	Ilo, Pisco
15	TRANSPORTES - MTC	1	No	No	----	No	----	No	----
16	MÉTODOS Y SISTEMAS - MTC	12	Si	No	Lima	Si	Chimbote, Huaraz, Cerro de Pasco, Chachapoyas, Huánuco, Abancay, Madre de Dios, Aguas Verdes, Desaguadero.	----	----
17	INSTITUTO NACIONAL DE DESARROLLO URBANO - MTC	1	No	No	----	No	----	No	----

## 4. COMERCIO ELECTRÓNICO

### 4.1 Definiciones básicas

#### Comercio Electrónico

El Comercio Electrónico es la nueva forma que adquieren los actos de comercio gracias a la convergencia de las tecnologías de informática y de telecomunicaciones. Una de las definiciones más aceptadas es la propuesta por la Organización Mundial de Comercio, la cual afirma que “el comercio electrónico puede definirse simplemente como la producción, publicidad, venta y distribución de productos a través de las redes de comunicaciones”. Nótese que en ningún momento se menciona a Internet, pues esta definición pretende abarcar el mayor espectro posible de medios electrónicos en los cuales puedan efectuarse las operaciones mencionadas.

Una característica fundamental que distingue el comercio electrónico actual es que éste se realiza en base a una plataforma completamente abierta, descentralizada y democrática, a diferencia de las anteriores formas de intercambio a través de redes digitales (EDI, TEF, etc.), que requerían complejos y costosos softwares propietarios, relaciones comerciales preestablecidas y conexiones de telecomunicaciones de dedicación exclusiva.

Entre las principales formas de comercio electrónico existentes en la actualidad destacan nítidamente tres: el comercio electrónico de Negocio a Consumidor (Business to Consumer o B2C), el de Negocio a Negocio (Business to Business o B2B) y el Negocio a Gobierno (Business to Government o B2G). El primero es el mayormente conocido por la colectividad, vale decir las tiendas virtuales; el siguiente corresponde a la modalidad que origina los mayores movimientos financieros y de mercancías; finalmente el último trata sobre las compras que realizan los diversos gobiernos a empresas privadas.

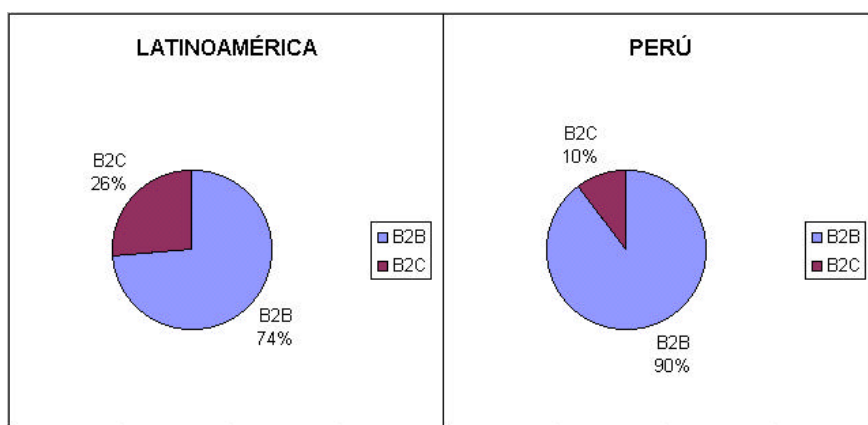
#### Negocios electrónicos

Se entiende por negocios electrónicos o *e-business* como el conjunto de aspectos relacionados con la gestión de negocios de las empresas que utilizan las Tecnologías de la Información (TI) a través de Internet para mejorar la eficiencia de sus áreas. De esta manera puede deducirse que el comercio electrónico es sólo una faceta de los negocios electrónicos que llegan a englobar varios aspectos empresariales, desde aquellos relacionados con el *back-end* o proveedores, hasta el *front-end* o los clientes, pasando por los procesos mismos de la organización empresarial.

Como puede apreciarse, el impacto que las TI tienen en la organización alcanzan a cada etapa de la cadena de valor, incrementando su eficiencia de una manera sobresaliente. Así, las aplicaciones de gestión de cada etapa o faceta empresarial conllevan a un aumento general de la productividad con la consiguiente reducción en la utilización de recursos para acometer estos fines. De manera adicional, es posible obtener mayor cantidad y calidad de información del entorno en que la empresa se desenvuelve, siendo factible analizarla para conseguir una planificación más certera. Todo ello aunado a la capacidad que Internet tiene para potenciar las aplicaciones, logra que las relaciones empresariales y comerciales (en especial en lo que a B2B respecta), puedan verse favorecidas sobremanera.

## 4.2 Situación actual del comercio electrónico en el Perú

El comercio electrónico en general enfrenta en la actualidad dos problemas significativos: la falta de adaptación a nuevas tecnologías y la falta de capacidad instalada. En general también puede afirmarse que la situación económica recesiva del país ha tocado también al comercio electrónico, limitando o reduciendo su crecimiento. Porque si bien el comercio electrónico en Latinoamérica y en el Perú ha crecido significativamente, ha podido obtener mejores resultados en el Perú.



*Fuente: eMarketer (año 2000); Elaboración: IPCE*

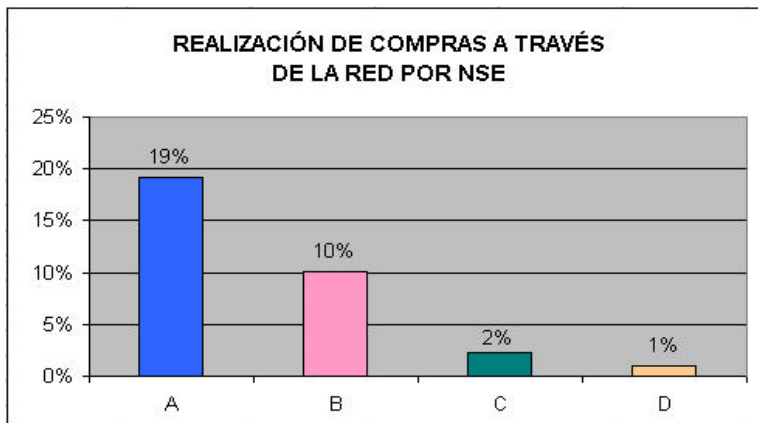
De acuerdo a estadísticas proporcionadas por eMarketer, se estimó que en el 2000 el comercio electrónico B2C en Latinoamérica alcanzó más de US\$ 900 millones, mientras que en B2B se llegó a más de US\$ 2500 millones. En dicho periodo, el Perú obtuvo movimientos en B2C por US\$ 10,9 millones, mientras que en B2B se alcanzaron ente 90 y 100 millones. Según estimaciones del Instituto Peruano de Comercio Electrónico (IPCE). Se espera que en Latinoamérica durante el presente año se superen los US\$ 1500 millones en B2C, mientras que el B2B ascienda a más de US\$ 7000 millones. Diversas empresas analistas de mercado han pronosticado un crecimiento del comercio electrónico para el Perú de aproximadamente 87% para el año 2001.

### Comercio electrónico B2C

En la actualidad el Perú ha registrado un explosivo crecimiento de 26 tiendas virtuales de comercio electrónico B2C a fines del 2000 a 47 tiendas a Junio del 2001. Estas tiendas han segmentado apropiadamente el mercado al cual se dirigen, ofreciendo una amplia variedad de productos y servicios.

Esta pequeña cantidad de compradores en línea tiene su explicación principalmente en dos aspectos: falta de costumbre de compras sin entrega inmediata (compras por catálogo y por teléfono) y la baja tasa de penetración de tarjetas de crédito. A diferencia de los países industrializados, en Latinoamérica no se ha desarrollado la cultura de compra por catálogo, fundamento y antecedente directo del desarrollo de las compras en línea en B2C en estos países. Asimismo, no se cuenta con una masa crítica significativa

de tarjetahabientes para desarrollar el comercio electrónico. En el Perú, sólo el 2% de la población cuenta con tarjeta de crédito, lo cual equivale a 500,000 usuarios. Sin embargo, el 8% de la población posee tarjetas de débito, que son aproximadamente 2 millones de usuarios. Adicionalmente, el mercado de las tarjetas comerciales también se encuentra en crecimiento, con más de 1,5 millones de usuarios.



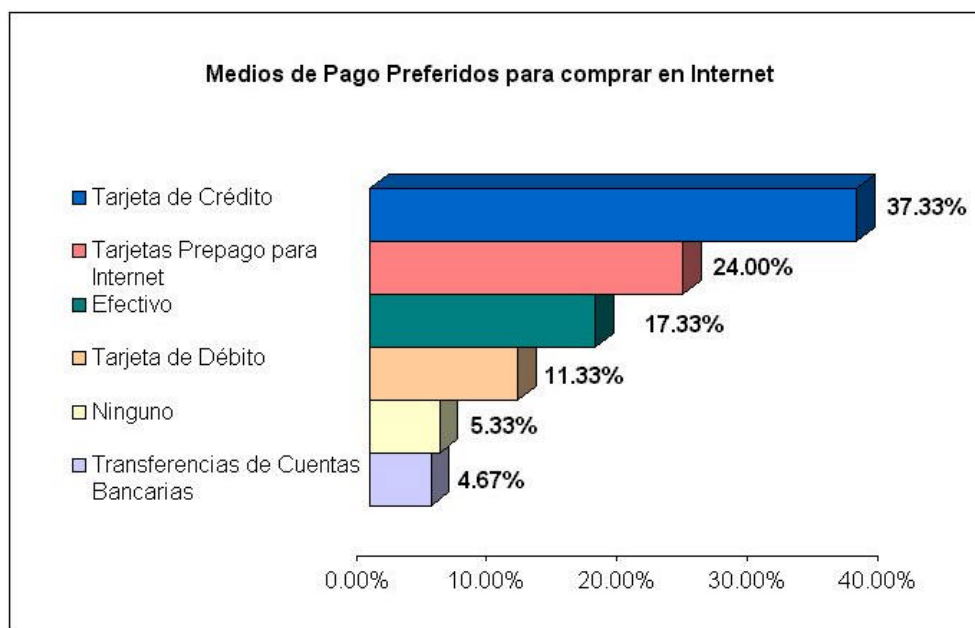
Fuente: A&G Asociados; Elaboración IPCE

En un estudio realizado por A&G Asociados, la confirmación de realización de compras a través de la red, clasificando a los encuestados por NSE arrojó los siguientes resultados: A 19,2%, B 10,13%, C 2,33% y D 1%. En promedio se habla de un 12% de internautas que han efectuado una compra en línea.

Por motivos de seguridad así como por patrones provenientes de otras latitudes, el medio de pago comúnmente aceptado son las tarjetas de crédito, no así las de débito. Al ser uno de los factores críticos para el despegue del comercio electrónico en el Perú el contar con los medios de pago que hagan posible la realización de una transacción en línea, han surgido soluciones creativas por parte del sector financiero privado peruano para fomentar el uso de las transacciones en línea, alternativas ingeniosas que cuentan con gran acogida por parte de la población, lo que demuestra su deseo de efectuar compras en línea. Estas soluciones son las tarjetas prepagadas para Internet.

En el Perú ya se encuentran en funcionamiento tres iniciativas privadas con miras a fomentar el comercio electrónico por medio de las tarjetas prepago, que son empleadas como una tarjeta de crédito y pueden ser utilizadas a nivel internacional. Una encuesta realizada por el IPCE reveló que el 85% de usuarios de Internet está dispuesto a obtener una tarjeta prepago para realizar compras en línea.

Un estudio del IPCE estableció, en cuanto a medios de pago, que los preferidos por los internautas en el Perú son: tarjetas de crédito (37%), tarjetas prepago (24%), efectivo (17%), tarjetas de débito (12%), transferencia electrónica de fondos (5%) y ninguno (5%).

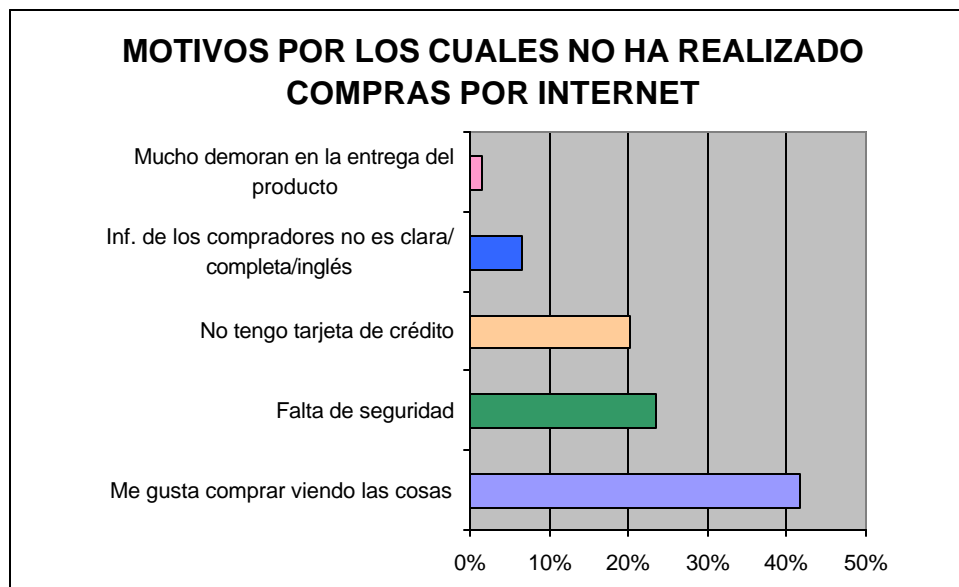


Fuente: IPCE

Los peruanos presentan, como muchas poblaciones, reticencias en cuanto a realizar compras en línea. Este problema se concentra fundamentalmente en la confianza y en la seguridad de los medios de pago. Para contrarrestar el problema de la confianza se ha de recurrir a las entidades certificadoras, mientras que la seguridad en los medios de pago se da por medio de los protocolos de seguridad.

En el Perú se emplea predominantemente el protocolo SSL (Secure Socket Layer), desde la llegada de los browsers que incorporaban dicho protocolo de encriptación, que permite la transferencia de datos encriptados por un algoritmo, lo cual hace que el mensaje del medio de pago (por ejemplo, un número de tarjeta de crédito) sea ininteligible hasta llegar al receptor original, quien lo decodificará. En Febrero del 2000 fue lanzado en el Perú el protocolo de seguridad SET (Secure Electronic Transaction), elaborado por una iniciativa privada conjunta, el cual tiene mayor poder de encriptación y adicionalmente es capaz de autenticar a las entidades y personas que intervienen en la transacción.

En un estudio realizado por A&G Asociados sobre los perfiles de internautas en NSE A y B manifestando los motivos por los cuales no han efectuado compras en línea, se tiene la falta de costumbre de compra en línea (41,7%), seguido por la falta de seguridad (23,51%) lo cual refleja el temor de las personas a colocar en un sitio web el número de su tarjeta de crédito, y por último la ausencia de tarjeta de crédito (20,23%). Estos problemas reflejan lo explicado líneas arriba.



*Fuente: A&G Asociados; Elaboración IPCE*

Adicionalmente, otra problemática para el desarrollo del comercio electrónico B2C en el Perú es la falta de acceso a Internet por gran parte de la población, lo cual se ha visto reducido en una medida significativa por el fenómeno de las cabinas públicas, que conforman el medio de acceso más popular del país.

## b) Comercio electrónico B2B

El comercio electrónico interempresarial es el que contará con el mayor desarrollo y efectuará transacciones por los montos más elevados, lo cual lo confirma como el motor del crecimiento del comercio electrónico. Esto se da en mayor medida en Latinoamérica y de manera especial en el Perú. En la actualidad, el IPCE estima que el comercio electrónico B2B representa en el Perú más del 80% del comercio electrónico total en el país. Las tendencias revelan que seguirá creciendo de una manera sostenida, llegando a convertirse en los próximos años en una modalidad que concentrará el 90% del comercio electrónico peruano total.

La transferencia electrónica de fondos es un medio de pago que estando en vigencia para el sector bancario, se encuentra en proceso de adaptación para el B2B en el Perú y está dirigido especialmente al sector empresarial. Ya existe en el mercado peruano una iniciativa privada que servirá como plataforma de pagos a través de una integración exclusivamente con las páginas web de los negocios involucrados en el proceso de la transferencia electrónica de fondos, brindando la posibilidad de que las PYMES puedan ser más competitivas en la Nueva Economía, aumentando su eficiencia tanto en los pagos como en los cobros.

También se encuentra en proceso de implementación en el país la Cámara de Compensación Electrónica, que pretende integrar el sistema financiero mediante una red interbancaria de tal manera que puedan efectuarse transferencias electrónicas de fondos entre diversas instituciones financieras. Esta plataforma está orientada mayormente al modelo de comercio electrónico B2B, ya que permitirá automatizar los procesos de pagos



y cobros en el ámbito empresarial, incluyendo pago a proveedores y pago de planillas, así como fomentar el débito automático y los pagos en tiendas virtuales, para las personas naturales, con la opción de cargar a una cuenta bancaria específica.

Lo anteriormente mencionado corresponde al esquema transaccional del comercio electrónico B2B conocido como “uno a muchos”, no obstante una de las potencialidades más grandes que posee el comercio electrónico B2B pasa por los llamados e-marketplaces, sitios web donde concurren tanto compradores como vendedores empresariales, modelo conocido como “muchos a muchos”. En la actualidad existen 2 e-marketplaces en el Perú de tendencia horizontal, lo cual quiere decir que abarcan todas las ramas empresariales, pero además existen varios proyectos, algunos de ellos ya en fase operativa, sobre e-marketplaces verticales, como por ejemplo en el sector gráfico, en el de minería, etc. Los e-marketplaces representarán en el Perú la mayor fuente de comercio electrónico B2B.

Asimismo, para el buen desenvolvimiento del comercio electrónico interempresarial, se requiere de plataformas tecnológicas confiables que ofrezcan un elevado grado de seguridad en un tema tan delicado como las transacciones entre empresas. Para ello se ha creado la Infraestructura de Llave Pública o PKI por sus siglas en inglés, que brinda un soporte tecnológico importante especializado en seguridad informática permitiendo completa confidencialidad en los mensajes y la garantía de la autenticación de los agentes que intervengan dentro de este esquema.

Durante el año pasado, la Legislación Peruana fue actualizada con la inclusión y modificación de algunas leyes que permiten tener un marco legal promotor de los negocios electrónicos interempresariales en el país. En el marco de la certificación y la autenticación en la transmisión de mensajes de datos, el Perú ya cuenta con la Ley de Firmas y Certificados Digitales (Ley 27269). Actualmente, la Ley se encuentra en proceso de reglamentación.

Esta Ley permite el uso y la validación de las firmas digitales en el país, dándole la misma validez y eficacia jurídica que una firma manuscrita u hológrafa siempre y cuando la primera cumpla con los requisitos de integridad, autenticación y no repudio. La estructura peruana se basa en Entidades de Certificación (EC), Entidades de Registro o Verificación (ERV), así como por la Autoridad Administrativa Competente.

La Entidad de Certificación se encarga de la emisión y la administración de los certificados digitales, y también puede realizar las funciones de registro y verificación. Las EC pueden delegar la función de registro y verificación a otras entidades con las que tengan un acuerdo. Esta última distinción se hizo para permitir que las EC extranjeras no tengan necesariamente que establecer una presencia física en el país, sino que pueden delegar la función de verificación a entidades locales a las que contrata mediante outsourcing.

Por su parte, las ERV sea que trabajen para EC extranjeras o locales, tienen el rol de verificar la información de los solicitantes de los certificados digitales, ya sea que éstos sean personas naturales o jurídicas. A partir de esa verificación y conformidad con dicha información, la ERV indica a la EC que emita el certificado digital respectivo.

Como tercer elemento dentro de esta estructura, se tiene al Estado, el cual mediante la Autoridad Administrativa Competente (AAC) vela por el desarrollo del mercado de

certificación digital al registrar a las EC y ERV. La AAC se encarga de que las EC y ERV cumplan con los estándares internacionales y sus Declaraciones de Políticas de Certificación. Asimismo, recomienda al mercado la adopción de los nuevos estándares tecnológicos aplicables a las firmas digitales; así como cualquier otra forma de firma electrónica, siempre y cuando cumpla con los requisitos de autenticación, integridad y no repudio.

De otro lado, la Ley permite la libre competencia en el mercado de certificación digital al no discriminar entre certificados digitales emitidos por Entidades de Certificación nacionales de los emitidos por empresas del exterior.

El reglamento en preparación, propone el establecimiento de una estructura funcional para la reglamentación que recoja el régimen de las Firmas Electrónicas en general (Principio de Neutralidad), así como para diseñar un régimen específico para la Firma Digital.

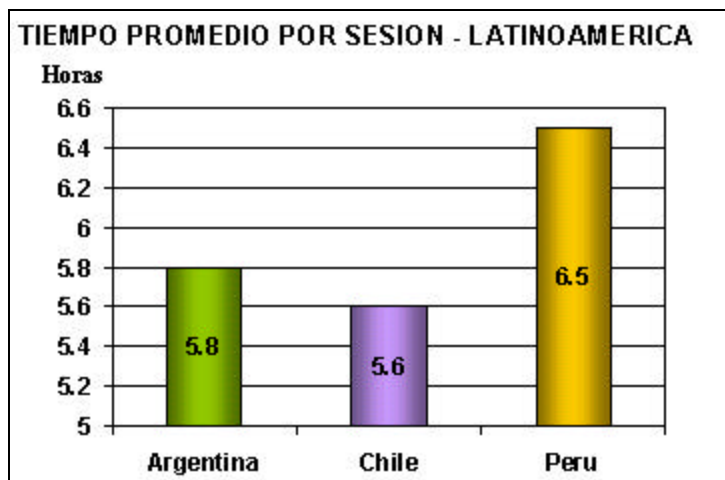
Esa estructura está conformada, para el caso de las Firmas Digitales, por las EC, las ERV, la AAC; así como por el hardware, software y procedimientos que incorporan la prestación del servicio de certificación digital.

De otro lado, reconoce que un documento firmado digitalmente tiene valor de prueba entre las partes, mas ésta no le da validez jurídica al contenido del mensaje que, en ciertos actos, tiene que ser dado por un notario o un fedatario según sea el caso, y de acuerdo a la normativa específica en cada caso.

Finalmente, se busca abordar los marcos de la representación en los casos de personas jurídicas. En ese sentido, se busca asegurar un mecanismo por el cual, las personas jurídicas puedan cancelar los certificados emitidos para el uso de sus empleados en acciones de representación, de forma tal que se puedan revocar poderes de la misma manera que se hace en el mundo real.

Para ello, se hace una distinción entre el titular del certificado digital y el usuario de la firma digital. En el primer caso, es la organización que lo adquiere y que, como dueña, puede pedir su cancelación cuando lo considere pertinente. Y, del otro lado, el usuario es la persona natural a la que la organización le da el certificado digital para que cree la correspondiente clave privada y firme digitalmente mensajes de datos en su representación y dentro del marco de los poderes que le han sido asignados.

Por último, algunas estadísticas proporcionadas por MindShare respecto a una faceta indirecta del comercio electrónico que sin embargo puede ser empleada a manera de indicador sobre la actividad empresarial en Internet en el Perú, cual es la publicidad y el marketing en Internet. Durante el año 2000 la inversión publicitaria peruana ascendió a US\$ 630,000 representando menos del 1% de la inversión publicitaria total; sus resultados fueron 190 millones de páginas vistas. Para el presente año, la firma mencionada estima un crecimiento superior al 100%, llegando casi al millón y medio de dólares en inversión publicitaria exclusiva a Internet.



*Fuente: Certifica.Com*

Otro dato importante también proporcionado por MindShare, es el tiempo promedio por sesión, según el cual Perú es uno de los países que mayor tiempo dedica en promedio a navegar en Internet.

## 5. EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN

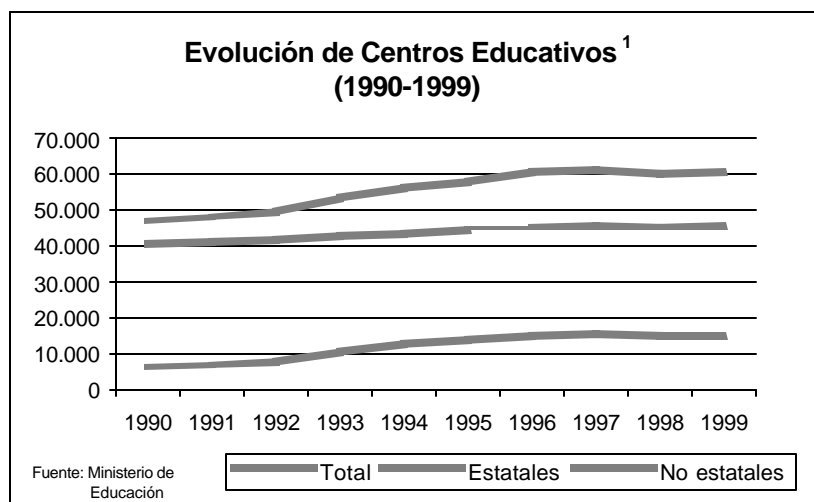
### Las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Educación

En el ámbito de la educación, las tecnologías de la información y la comunicación pueden ser una herramienta útil para complementar los sistemas de educación tradicionales o escolares, extender sus posibilidades y hacerlos capaces de adaptarse a las diferentes necesidades de formación y aprendizaje de las sociedades. La simulación informática, las conferencias telemáticas, audiovisuales o informáticas, el aprendizaje virtual, junto con los programas educativos televisados o difundidos por radio, pueden llegar a alcanzar públicos más amplios que la educación tradicional en el aula.

Las tecnologías de la información y la comunicación pueden ampliar la cobertura del aprendizaje, superando los límites tradicionales de espacio y tiempo y las fronteras de los sistemas de educación actuales.

#### La educación en el Perú:

En el Perú, la educación aun dista mucho de ser adecuada para asegurar la igualdad de oportunidades, el aumento de la productividad y la adopción de valores democráticos que el país requiere. Los contenidos educativos no responden a las necesidades locales ni regionales. A pesar de esto, el nivel educativo ha mejorado mucho en los últimos años. Esta mejoría se debe principalmente a la ampliación de la infraestructura y de la matrícula educativa a un ritmo más acelerado al del crecimiento de la población.



<sup>1</sup> Centros educativos: Incluye educación inicial, primaria, secundaria y superior no universitaria.

<b>Niveles de educación alcanzados por la población adulta (1940- 1997)</b>						
	<b>1940</b>	<b>1961</b>	<b>1972</b>	<b>1981</b>	<b>1993</b>	<b>1997</b>
<i>Sin educación</i>	57.60%	37.60%	26.30%	15.70%	12.30%	8.70%
<b>Primaria</b>	36.80%	46.30%	47.70%	42.70%	31.80%	29.90%
<b>Secundaria</b>	4.70%	11.20%	20.40%	31.40%	35.50%	40.10%
<b>Superior</b>	0.90%	2.30%	4.40%	10.20%	20.40%	20.10%

*Fuente: INEI*

No obstante la expansión cuantitativa del sistema educativo, no ha habido avances significativos en la equidad, eficiencia, calidad y pertinencia del sistema. La mayoría de peruanos sólo puede acceder a una educación pública de baja calidad. A nivel Latinoamericano, el Perú ocupa uno de los últimos lugares en nivel de calidad. Esto significa por un lado, que los peruanos están poco capacitados para competir en una economía global y, por otro, que muchos otros no están en condiciones de participar activamente en la vida política, económica, social y cultural del país.

Los grandes avances en las tecnologías de la información y la comunicación han puesto en relieve el carácter estratégico de la educación para formar el capital humano que permite el desarrollo económico y social de un país. Pero el avance tecnológico no solo plantea nuevos desafíos educativos; también representa una oportunidad para superar las desigualdades en la calidad y en el acceso a la educación.

Sin embargo, a nivel nacional la posesión de activos de tecnologías de la información y la comunicación a nivel de centros educativos estatales es extremadamente baja. No sólo ello, muchos de dichos centros educativos no cuentan con servicios básicos como electricidad y teléfono como podemos ver en el siguiente cuadro:

<b>Disponibilidad de servicios requeridos para Internet (teléfono y electricidad)</b>	<b>Total de centros educativos</b>	<b># de alumnos</b>	
		<b>Total</b>	<b>%</b>
Tienen teléfono y electricidad en el centro educativo	3.394	2.056.997	31,7%
No tiene algún servicio en el centro educativo pero existen ambos en el centro poblado	18.759	2.330.265	35,9%
Sin alguno de los dos servicios en el centro poblado	1.794	664.635	10,2%
Ningún servicio en el centro poblado	23.635	1.445.476	22,2%
<b>Total de centros educativos</b>	<b>47.582</b>	<b>6.497.373</b>	<b>100,0%</b>

*Fuente: Ministerio de Educación*

Así, de acuerdo a datos del Ministerio de Educación, a la fecha tenemos un total de 3,431 centros educativos que cuentan con computadoras personales, de los cuales, sólo 378 cuentan con conexión a Internet. Esto significa que de un total de cerca de 6.5 millones de alumnos, solo 2.032 millones alumnos pueden acceder y utilizar una PC, mientras que sólo 317,949 tienen la posibilidad de navegar por Internet. El total de computadoras a nivel de centros educativos es de 21,091 computadoras, lo que da un aproximado de seis computadoras por centro educativo y de aproximadamente 96 alumnos por computadora.

De acuerdo a las cifras mencionadas, estos colegios estarían ofreciendo un máximo de una hora quincenal de tiempo de acceso por alumno (un alumno por máquina), n promedio.

Cabe señalar que el número de alumnos que tiene acceso a una PC coincide con el número de alumnos pertenecientes a centros educativos que cuentan con servicios de luz y teléfono (tabla anterior). Esta coincidencia permite formular la hipótesis de que todos los centros educativos que pueden tener acceso a Internet (porque cuentan con luz y teléfono) ya disponen de computadores para el trabajo educativo.

Según datos del Ministerio de Educación, de querer atender a todos los alumnos de la educación básica obligatoria (primaria y secundaria) se requerirían de aproximadamente 220,675 computadoras si estas son usadas por dos personas por sesión, o 441,350 computadoras si se desea que sólo una persona la use por sesión, según se puede ver en el siguiente cuadro:

<b>Computadoras requeridas</b>			
	<b>Alumnos</b>	<b>2 usuarios por sesión</b>	<b>1 usuario por sesión</b>
<b>Primaria</b>	3.714.700	148.588	297.176
<b>Secundaria</b>	1.802.176	72.087	144.174
<b>Total</b>	<b>5.516.876</b>	<b>220.675</b>	<b>441.350</b>

*Fuente: Ministerio de Educación*

Si se quisiera atender a todos los profesores de la educación básica obligatoria con una computadora para asegurar que sean capaces de manejar y hacer uso de ella para desarrollar oportunidades de aprendizaje para los alumnos con este medio, se requerirían aproximadamente de 228,024 computadoras (132 mil para primaria y 95 mil para secundaria).

Con esta información, y tomando un precio promedio de una computadora y software de US\$1,500, serían necesario entre US\$673 millones y US\$1,004 millones para poder atender a todos los alumnos y profesores (dependiendo si se desea uno o dos alumnos por sesión).

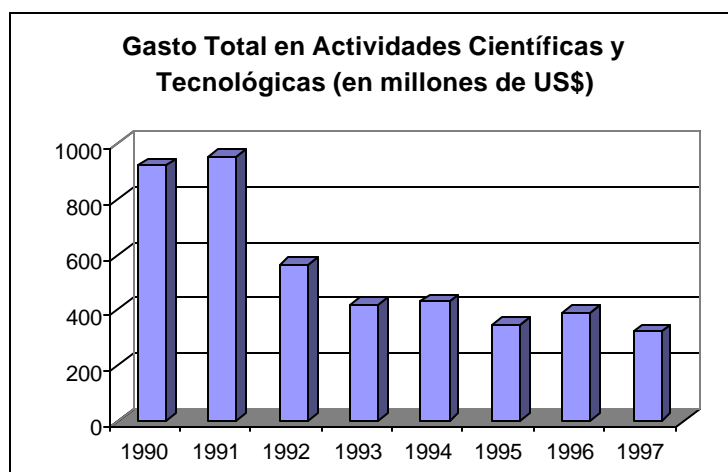
Finalmente, el costo anual de una conexión a Internet a 27 mil escuelas de primaria y seis mil colegios de secundaria a un costo de US\$80 por mes representaría un gasto anual para el Estado de US\$2.7 millones de dólares mensuales.

### **Investigación y desarrollo:**

Los científicos son uno de los usuarios más activos de las tecnologías de la información y la comunicación porque les ofrecen nuevas posibilidades de acceso, distribución y difusión de la información científica a mayor escala y de forma más interactiva. Los laboratorios y universidades virtuales y las redes que promueven los intercambios y la participación en programas de cooperación pueden ser utilísimos para los investigadores del país. Sin embargo, su ausencia puede influir significativamente en la fuga de talentos hacia otros países en donde se puedan encontrar dichos beneficios que le permitan desarrollarse tanto científica como económicamente.

La creación de redes de instituciones nacionales y el fortalecimiento de capacidades de la gente son esenciales, especialmente en el ámbito de las tecnologías de vanguardia. La creación de esas capacidades es condición previa imprescindible para poder competir en igualdad de condiciones en la economía mundial y aprovechar plenamente el potencial de la labor científica con miras al progreso social y el desarrollo sostenible.

Sin embargo, pese a la importancia que han venido tomando las tecnologías de la información y la comunicación durante la última década, y la necesidad de un significativo nivel de investigación y desarrollo en los mencionados temas, en el Perú, el gasto total en actividades científicas y tecnológicas<sup>2</sup> ha decrecido a ritmos alarmantes, tal como se puede ver en la siguiente gráfica:



Fuente: Centro de Indicadores de Ciencia y Tecnología

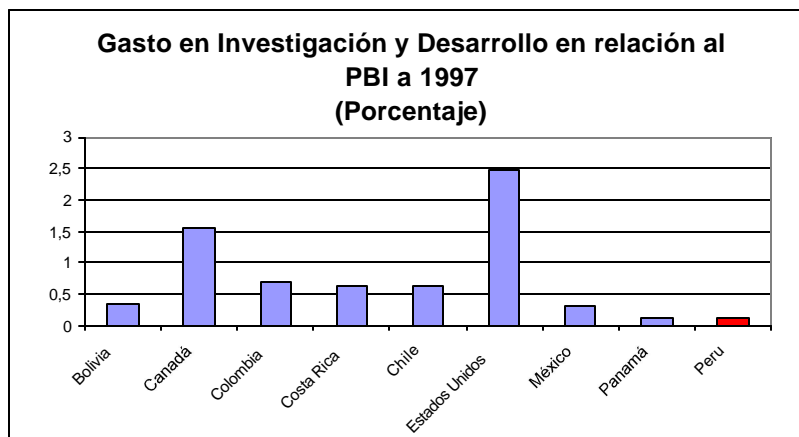
De ellos, aproximadamente un 20% se destina para investigación y desarrollo:



Fuente: Centro de Indicadores de Ciencia y Tecnología

A nivel internacional, los niveles de gasto en investigación y desarrollo (I&D) del Perú (0.14% del PBI) están muy por debajo de los niveles de la región.

<sup>2</sup> Actividades científicas y tecnológicas: Investigación científica y desarrollo experimental (I&D); enseñanza y formación científica y técnica; y servicios científicos y técnicos.



*Fuente: Centro de Indicadores de Ciencia y Tecnología*

### **Capacitación en tecnología de información:**

Como en cualquier proceso de transformación acelerado de la economía, el vertiginoso desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación ha producido y producirá cambios importantes en el mercado laboral, que incluirán la creación y eliminación de empleos, así como la alteración del perfil de la fuerza laboral. Para aprovechar de los beneficios que las tecnologías de la información y la comunicación nos presentan, resulta necesaria la capacitación de la fuerza de trabajo.

Sin embargo, los problemas asociados con la escasez de capacitación en tecnologías de la información y la comunicación son todavía más críticos en países como Perú. Según un informe de la Organización Internacional del Trabajo, la formación profesional en tecnologías de la información y la comunicación es una inversión rentable en el mediano y corto plazo. La demanda perentoria de trabajadores capacitados en tecnologías de la información y la comunicación exige una presión por parte de los empleadores (generalmente los países más desarrollados en tecnologías de la información y la comunicación) para que se faciliten las leyes de inmigración. Así, resulta sencillo prever que los programas de capacitación en las tecnologías de la información y la comunicación en países como Perú no generarían el efecto deseado de mejorar las capacidades de la fuerza laboral, si no generarían un proceso de "fuga de talentos" mientras no se les den las condiciones laborales adecuadas a esta nueva fuerza laboral. Esto finalmente generaría una ampliación de la brecha existente entre los países ya desarrollados en tecnologías de la información y la comunicación que la existente actualmente.

A pesar de las dificultades, la conectividad a nivel nacional y regional y el comercio electrónico parecen llamados a aumentar espectacularmente. Como se mencionara en el diagnóstico de indicadores globales, América Latina cuenta hoy, en números redondos, con 16 millones de usuarios de Internet, lo que equivale a un cinco por ciento del total de usuarios a nivel mundial, pero con la particularidad de que el uso de Internet está hoy creciendo en América Latina a un ritmo "más rápido que en otras regiones del mundo."

En el Perú, existe un "déficit de capacitación" en tecnologías de la información y la comunicación el cual amenaza con convertirse en un "cuello de botella crítico para aprovechar los beneficios de la expansión de las tecnologías de la información y la comunicación.



Existe poca información sobre programas y planes de capacitación en tecnologías de la información y la comunicación a nivel nacional. Entre las principales instituciones que se dedican a la capacitación en tecnologías de la información y la comunicación tenemos a INICTEL, las universidades, tanto privadas como estatales, institutos tecnológicos, entre otros. No existe información sobre dichas instituciones y sus programas en tecnologías de la información y la comunicación que permita cuantificar el nivel de capacitación con el que cuenta el país.

**Conclusión:**

Resulta pues necesario definir cuál debe ser el uso adecuado de las tecnologías de la información y la comunicación para mejorar la calidad de la enseñanza y del aprendizaje, introduciendo un mayor grado de flexibilidad en respuesta a las necesidades de la sociedad, reduciendo el costo de la educación y mejorando la eficacia interna y externa del sistema educativo. La alfabetización informática es una herramienta básica para actuar en la sociedad del conocimiento y las tecnologías de la información y la comunicación pueden facilitar los medios necesarios para administrar y utilizar mejor los recursos pedagógicos.

## **6. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN**

Uno de los elementos fundamentales para hacer realidad la masificación de Internet lo constituye la organización y el proceso de gestión del mismo. Tener una forma organizacional, (ya sea una institución, organismo o Comisión Multisectorial permanente) y un equipo de trabajo dedicado al diseño de propuestas, coordinación central, seguimiento y evaluación de los resultados de la masificación de las Tecnologías de Información y Comunicación, en particular Internet, resulta un elemento clave identificado en las experiencias internacionales revisadas que sirve para dar una coherencia y consistencia a los esfuerzos del Estado, el sector privado y la sociedad en su conjunto.

En el caso peruano, por el lado del Sector Público existen una serie de instituciones que tienen como parte de sus funciones aspectos directamente relacionados a las Tecnologías de la Información y Comunicaciones o Internet desde diversos ángulos.

Tomando en cuenta ello, resulta útil poder realizar un diagnóstico preliminar de las funciones o actividades que actualmente desarrollan las diversas instituciones del Estado que, con la información obtenida en el concurso de esta Comisión Multisectorial, pueden ser analizadas en función a las líneas de acción identificadas para el Plan de Acción de Masificación de Internet en el Perú.

### **Infraestructura para las Tecnologías de la Información y Comunicación**

Instituciones Normativas o identificadas como claves de la Administración Pública :

- MTC
- OSIPTEL

Con relación a los temas vinculados al desarrollo de la infraestructura necesaria para el desarrollo de las TIC's y el Internet, la política general del mercado de telecomunicaciones que sirve de soporte para el desarrollo de la infraestructura de redes, aplicaciones y servicios, se ha desarrollado de conformidad a lo establecido en la Ley de Telecomunicaciones, en un marco donde el sector privado es el proveedor de los servicios y el Estado solamente mantiene un rol de promotor, dirección de la política general y de regulación del mercado incluyendo el establecimiento de mecanismos para evitar las prácticas de competencia desleal y la promoción y financiación del acceso universal.

Por el lado del sector privado, además de los operadores de servicios públicos de telecomunicaciones y las empresas de radiodifusión, existen algunas organizaciones relevantes en los asuntos normativos del desarrollo de la infraestructura de las tecnologías de la información y comunicaciones como el Instituto Peruano de Comercio Electrónico (IPCE), la Asociación Peruana de Productores de Software (APESOFTE), el NAP, la Cámara Peruana de Software y, en la administración de dominios, la Red Científica Peruana (RCP).

### **Gobierno en Línea**

Instituciones Normativas o identificadas como claves en la Administración Pública:

- INEI
- MEF
- SUNAT
- SUNAD
- MINEDU
- INDECOPI
- DEFENSORIA DEL PUEBLO
- MITINCI
- MININTER
- RENIEC
- ORLP
- INC
- Banco de La Nación
- CONASEV
- SBN

Con relación al Gobierno en Línea, si bien esta actividad compete plenamente a todas las entidades del Estado peruano, es importante precisar que el INEI tiene un rol normativo en cuanto a los aspectos informáticos y de estandarización de la información estadística en general. Desde este punto de vista, el INEI juega un rol clave que debe ser acompañada por otras instituciones que por su naturaleza son claves en el desarrollo del Gobierno en Línea.

### **Comercio Electrónico**

Desde el punto de vista normativo, en la elaboración del marco correspondiente inicial para el comercio electrónico se ha aprobado la Ley de Firmas y Certificados Digitales y el correspondiente reglamento. En dichas normas han tenido participación en el campo normativo un conjunto de instituciones. En lo que respecta a la certificación de firmas digitales y su autenticación se identifica a RENIEC por su desarrollo en este campo.

Instituciones Normativas o identificadas como claves en el Comercio Electrónico:

- MINISTERIO DE JUSTICIA
- INDECOPI
- MITINCI
- IPCE
- OSIPTEL
- RENIEC

### **Educación y Capacitación**

En el tema de educación y capacitación en las tecnologías de la información y comunicaciones, existen un conjunto de instituciones que tienen diversas funciones de capacitación que han incorporado paulatinamente las tecnologías de la información y comunicaciones en su desarrollo. Es claro que el Ministerio de Educación como entidad encargada de la universalización de la educación en el país es la llamada a liderar la educación y capacitación en las tecnologías de la información y comunicaciones y el Internet incorporándolas plenamente en la curricula del sector. Cabe mencionar que

existen diversas instituciones encargadas de dar capacitación en distintos ámbitos a diferentes segmentos de la población según su ámbito.

Instituciones Normativas o identificadas como claves en la Administración Pública

- MINEDU
- IRTP
- MINSA
- MINAG
- INICTEL
- INC
- SENATI
- SENCICO
- CONCYTEC
- SENASA
- BINAPE

## V. BASES PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

### 1. VISIÓN

*“La Sociedad Peruana integrada nacional e internacionalmente a la Sociedad Global de la Información y del Conocimiento a través de Internet y de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones”.*

### 2. MISIÓN

*“Promover la universalización del uso y acceso de Internet y de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones como herramientas para impulsar el desarrollo económico, social y cultural del país”.*

### 3. OBJETIVOS DEL PLAN DE ACCIÓN

1. Asegurar la participación del país en la Sociedad Global de la Información y el Conocimiento mejorando la calidad de vida de los miembros de la sociedad peruana.
2. Integrar todas las entidades del Estado mediante las tecnologías de información y comunicaciones permitiendo al sector privado y a la sociedad en su conjunto interactuar por medios electrónicos con el Estado y contribuir a la eficiencia y transparencia de la gestión pública.
3. Contribuir a la expansión de la competitividad nacional a través del uso intensivo del comercio electrónico en el desarrollo de las actividades económicas en el Perú.
4. Alcanzar la democratización y elevar la calidad de los servicios públicos en el Perú, estableciendo las bases de una sociedad del conocimiento identificando y dando prioridad a la atención de los grupos más vulnerables respecto al acceso a la información, contribuyendo a la reducción de la brecha digital en el país.
5. Establecer una instancia del más alto nivel político de carácter permanente y con los recursos suficientes para diseñar e implementar una política nacional de integración a la sociedad global de la información y conocimiento.

### 4. ROL DEL ESTADO

El Estado debe promover y facilitar el desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones en beneficio de la población, salvaguardando los derechos del ciudadano y la protección de la propiedad intelectual. Además debe cumplir un rol generador y catalizador de espacios de debate y de participación de la sociedad civil, sector académico y sector empresarial en este tema.

Como entidad garante de la competitividad nacional, el Estado debe poner énfasis en la equidad frente a las Tecnologías de la Información, en particular en las cuestiones que atañen la igualdad de oportunidades de acceso y el control del aumento de disparidades. Por otro lado, el Estado debe orientar las acciones emprendidas en un marco general de sustentabilidad económica y social y de

respeto a la diversidad cultural, para lo cual pondrá énfasis en la generación de capacidades locales.

Con respecto al desarrollo de la infraestructura, el Estado debe cumplir un rol de regulador del mercado garantizando una competencia efectiva en la provisión de los servicios de telecomunicaciones. Sin embargo, en aquellas áreas donde el mercado no permita el desarrollo de servicios por parte del sector privado, ejercerá un rol promotor de dichos servicios, garantizando el acceso universal.

Con respecto al desarrollo del Gobierno en línea, el Estado debe cumplir el rol de ejecutor de las acciones que conlleven al uso intensivo de las tecnologías de información y comunicaciones en la provisión de información y los servicios en línea al interior y entre las entidades del Estado y entre el Estado y la sociedad en su conjunto.

Con respecto al Comercio Electrónico, el Estado debe generar el marco normativo que promueva y facilite el desarrollo masivo del Comercio Electrónico en todos los sectores de la actividad económica, debiendo tener un rol más activo en la defensa del consumidor y en la incorporación de la pequeña y microempresa. Debe además, cumplir el rol de promotor de la competitividad nacional conjuntamente con el sector privado a través del comercio electrónico.

Con respecto a la Educación y capacitación, el Estado debe cumplir el rol de ejecutor de acciones que conlleven a la democratización de la educación y eleven la calidad de la enseñanza, estableciendo las bases de la sociedad del conocimiento. En el ámbito de la capacitación técnica, deberá ser un promotor en la creación de centros de excelencia académica en tecnologías de información y comunicaciones y en la promoción de asociaciones entre entidades públicas y privadas.

## **VI. LÍNEAS DE ACCIÓN PROPUESTAS**

### **1. INFRAESTRUCTURA**

#### **Importancia del desarrollo de Infraestructura**

No es posible hablar de masificación del Internet si no se cuenta con una infraestructura de tecnologías de la información y comunicaciones adecuada. Si bien es el sector privado quien continuará realizando las inversiones para el despliegue de la infraestructura requerida, le corresponde al Estado una actitud proactiva y una función promotora a fin de facilitar el desarrollo de los servicios y las redes. Tal función puede llevarse a cabo mediante una adecuada normativa que incentive la disponibilidad de servicios a nivel nacional que dé soporte para el acceso a Internet. Con similar importancia, le corresponde al Estado propiciar una competencia efectiva en la prestación de los servicios, que se reflejen en menores tarifas para los usuarios y un incremento sustancial del uso hardware y software con la finalidad de masificar el uso de las tecnologías de información y comunicaciones y el acceso al Internet.

#### **Problemática**

Del diagnóstico preliminar realizado se ha constatado la siguiente problemática relacionada a infraestructura:

- a. Escasa penetración de las redes de telecomunicaciones que sirven de soporte para el acceso a Internet a nivel nacional. Se observa que para gran parte de la población, especialmente en áreas rurales, aún no es posible acceder a la red pública de telecomunicaciones, más aún, aquellos que acceden no disponen de tecnologías alternativas para el acceso a Internet, con una adecuada capacidad de transmisión.
- b. Altos costos de los componentes necesarios para acceder a Internet (hardware, software y tarifas) necesarios para el acceso a Internet, especialmente para los sectores socioeconómicos medios e inferiores.
- c. Carencia de normas específicas para regular las condiciones de uso de infraestructura de soporte, tales como postes, ductos, torres, entre otros; para el desarrollo de redes de telecomunicaciones.
- d. El contrabando de equipos informáticos y de software impide el desarrollo de la industria local, necesaria para masificar el acceso a Internet.
- e. Falta de normatividad adecuada para proteger los derechos de autor e incentivar el desarrollo de bienes relacionados a las tecnologías de información y comunicaciones.

#### **Lineamientos Generales**

- Promover la masificación del acceso y uso de Internet y las tecnologías de la información, optimizando y desarrollando la infraestructura de telecomunicaciones existente a nivel nacional.

- Promover el uso de redes alternativas para el acceso a Internet, entre las cuales están las redes de distribución de radiodifusión por cable, las redes portadoras locales alámbricas e inalámbricas, y la introducción de tecnologías de línea digital de abonado, entre otras. Asimismo, promover una competencia efectiva en el mercado de telecomunicaciones que beneficie principalmente a los usuarios, con menores tarifas y mejor calidad de servicios.
- Propender en coordinación con los operadores de servicios de telecomunicaciones, al establecimiento de esquemas tarifarios específicamente diseñados para el acceso a Internet, destinado a reducir los costos de acceso en el más breve plazo.
- Promover la expansión del acceso a Internet a nivel nacional, a usuarios domiciliarios, o a través de cabinas públicas de acceso a Internet. Asimismo, fortalecer los planes gubernamentales que permitan el acceso a Internet en zonas rurales y de preferente interés social.
- Promover y facilitar la constitución de NAPs (Puntos de Acceso a Red) a nivel nacional y regional, y de otros mecanismos alternativos destinados al intercambio local de tráfico de Internet.
- Las entidades del sector público deberán crear una red integrada del Estado, sobre una plataforma tecnológica segura, que permita optimizar los recursos asignados.
- Promover la reducción de costos en todos los componentes que permitan la conexión a Internet por parte de las entidades competentes, en particular de los que constituyen herramientas indispensables para la masificación del acceso a Internet.

### **Propuestas para el desarrollo de la Infraestructura**

1. Revisar el marco normativo a fin de mejorar o modificar normas con la finalidad de favorecer el desarrollo de redes que sirven de soporte para Internet.
2. Propiciar la oferta de esquemas tarifarios para permitir la masificación de Internet considerando los distintos segmentos de usuarios.
3. Promover la aplicación de tarifas planas en bloques horarios para las llamadas telefónicas locales realizadas a un proveedor de servicios de Internet (dial-up), en el marco de los Contratos de Concesión suscritos por el Estado Peruano.
4. Promover la interconexión entre proveedores de servicios de Internet y la red de telefonía básica.
5. Evaluar la reglamentación del derecho de uso de infraestructura que sirve para el desarrollo de telecomunicaciones, tales como postes, ductos u otros, uniformizando los criterios y simplificando los trámites para la obtención de dichos derechos. Asimismo, promover la utilización de otras redes para el acceso a Internet, tales como: las redes de transporte eléctrico, las redes de agua, gas y



cualquier otro medio alternativo que sirva de soporte a las redes de telecomunicaciones.

6. Evaluar el establecimiento de mecanismos que posibiliten el desagregado del bucle de abonado de la red telefónica, con la finalidad que diversas empresas provean acceso a Internet mediante tecnologías de línea digital de abonado y afines, lo que permitirá mayor acceso a los servicios básicos de telecomunicaciones y a menores costos.
7. Evaluar mecanismos que permitan reducir aranceles y otorgar beneficios tributarios para los bienes componentes de las tecnologías de información y comunicaciones. Se propone suscribir el “Acuerdo de Tecnologías de la Información” (ITA) de la Organización Mundial del Comercio, el cual permitirá reducir el costo de importación de componentes de tecnologías de información y comunicaciones.
8. Promover la integración de las redes de telecomunicaciones de la administración pública que permita la optimización en la utilización de recursos de todas las instituciones, ministerios, gobiernos regionales y locales y entidades gubernamentales, para impulsar la modernización del Estado en beneficio de la ciudadanía en general.
9. Promover la creación de una red de telecomunicaciones orientada a fines académicos y científicos que permitan la integración de las redes universitarias, institutos, centros tecnológicos y científicos del país.
10. Promover el desarrollo integral de las diversas actividades socioeconómicas del país a través del uso de redes sectoriales existentes tales como: salud, educación, industria, agricultura, turismo, entre otros; optimizando el empleo de recursos del Estado.
11. En áreas rurales y zonas consideradas de interés social el Estado debe promover el desarrollo de los servicios de telecomunicaciones con las facilidades necesarias para dar acceso a Internet a través de la implementación de telecentros comunitarios.
12. Realizar estudios para la apertura de nuevas bandas radioeléctricas que permitan ampliar las alternativas de acceso y transporte a las comunicaciones de Internet.
13. Incentivar el desarrollo de tecnologías alternativas alámbricas e inalámbricas para proveer mayores anchos de banda en el acceso a Internet.
14. Explotar el uso de la capacidad satelital que posee el Estado en el satélite digital PANAMSAT PAS 1R para proyectos cuyos objetivos contemplen masificar el uso de Internet.
15. Crear polos de desarrollo de tecnologías de información y comunicaciones que permitan un adecuado desarrollo bajo un esquema de incentivos y promociones (zonas francas tecnológicas).

16. Establecer mecanismos de financiación alternos para la adquisición de infraestructura tecnológica (software y hardware) para los usuarios por parte de las PYMEs y los sectores menos favorecidos.
17. Mediante una adecuada regulación negociar mecanismos de reestructuración y conversión de deuda externa en inversión en infraestructura y capacitación de recursos humanos, necesarios para el desarrollo de las Tecnologías de la Información en el país.
18. Promover la utilización de tecnologías para facilitar el acceso y usar los grandes proyectos de desarrollo e inversión para ampliar el ámbito de irradiación de las tecnologías de información y comunicaciones acompañadas de la regulación adecuada.

## **2. GOBIERNO EN LÍNEA**

### **Importancia del Gobierno en línea**

Los gobiernos pueden aprovechar las tecnologías de la información y comunicaciones para mejorar las relaciones con la ciudadanía ejerciendo un rol activo en la generación, difusión y desarrollo de servicios en línea. El Estado, debe, en este sentido, relacionarse con los agentes económicos a través del intercambio y difusión de información en un ambiente de descentralización, transparencia y eficiencia tanto interna como externa que resulte en ahorros fiscales significativos. Asimismo, el uso de las tecnologías de información y comunicaciones permite lograr una mayor integración y productividad entre el sector público y el sector privado buscando una transparencia y credibilidad en la relación gobierno-ciudadano-empresa, preservando y difundiendo la cultura nacional y el capital intelectual de la sociedad en su conjunto.

### **Problemática**

En los últimos años, el sector público ha venido invirtiendo en sistematizar sus procesos y funciones y en mejorar sus relaciones con la ciudadanía apoyada en los medios existentes. Sin embargo, se han detectado obstáculos que impiden el desarrollo del gobierno en línea.

Entre los principales se han observado:

- a. La falta de una cultura de colaboración y cooperación entre las entidades y sectores del gobierno en cuanto a compartir los desarrollos o mejoras en la implementación de las tecnologías de información y comunicaciones para sus servicios en línea o para poner su información en el Internet.
- b. La falta de integración de las redes y sistemas del sector público en una plataforma común.
- c. La inexistencia de una partida presupuestal “institucionalizada” para la mayoría de entidades públicas.
- d. La falta de una adecuada promoción al uso de las tecnologías de información y comunicaciones de manera integral.
- e. La existencia de normas y procedimientos internos que aún hacen necesarios los documentos físicos.
- f. Problemas generales respecto a la interoperabilidad de sistemas informáticos; falta de un adecuado marco normativo general del Estado para incorporar el uso de las tecnologías de información y comunicaciones en las relaciones Estado-sector privado y Estado-ciudadanía.
- g. Carencia de un componente de capacitación en tecnologías de la información y comunicaciones dentro de las entidades del Estado.

## **Lineamientos Generales**

- Las entidades gubernamentales según el ámbito de su competencia, deberán identificar y desarrollar proyectos piloto regionales y nacionales basados en tecnologías de la información, tales como teleducación, telemedicina, teletrabajo, entre otros.
- Las entidades de la administración pública deberán incluir en sus planes sectoriales, así como en el desarrollo de sus actividades, metas relacionadas con el uso de Internet y el uso de herramientas informáticas, a fin de agilizar la prestación de servicios gubernamentales y propender a la prestación de servicios en línea (gobierno electrónico) a través de páginas web y servicios de consulta interactiva.
- Promover la generación de contenidos de interés, de carácter institucional, educativo y cultural, entre otros, de ámbito nacional y mundial, que estén disponibles en Internet en por lo menos dos idiomas.

## **Propuestas para el desarrollo del Gobierno en línea**

1. Lograr en el lapso de seis meses que todos los organismos del Estado provean información y orientación hacia la sociedad en su conjunto.
2. Lograr en el lapso de un año, que todas las entidades y organismos del gobierno puedan interactuar con la ciudadanía y las instituciones atendiendo consultas en línea.
3. Lograr en el lapso de no más de dos años que todas las entidades y organismos estén preparados para realizar transacciones en línea con las empresas y ciudadanos.
4. Lograr en el lapso de no más de cinco años la interacción con la sociedad en su conjunto a través de un canal de acceso integral de instituciones del estado, contando con la infraestructura de tecnología necesaria basándose en estándares abiertos.
5. Asignar una partida presupuestaria en cada entidad del Estado para asegurar la provisión y servicios en línea a través del uso de las tecnologías de información y comunicaciones manejado por personal debidamente capacitado y actualizado.
6. Iniciar, en el segundo semestre de este año, la revisión de los Textos Únicos de Procedimientos Administrativos (TUPA) para adaptarlos a los marcos legales existentes para documentos electrónicos según los requerimientos de un gobierno electrónico que permita simplificar la interacción de los agentes económicos con el Estado.
7. Promover la incorporación de autenticación en las relaciones electrónicas del Estado.
8. Impulsar y consolidar el Portal del Estado Peruano y el de Transparencia Económica y convertirlos en herramientas de información pública permanente.

9. Crear una Intranet entre los poderes del Estado con la finalidad de proveer servicios entre los organismos del Estado y entre los Ministerios y Organismos del Gobierno Central con las Administraciones locales, los colegios estatales, las universidades nacionales, entre otros.
10. Implementar sistemas ágiles y transparentes de adquisición de bienes y contratación de servicios basados en Internet no limitándose éstas a compras de menor cuantía.
11. Crear los mecanismos de coordinación y cooperación entre los organismos del Estado que permitan compartir soluciones comunes.
12. Evaluar la utilización de software de libre disponibilidad (free software) en proyectos de aplicación social, dentro de un enfoque de costo/beneficio y sostenibilidad en el largo plazo.
13. Crear un sistema nacional de bases de datos, incluyendo directorios, bases de datos estadísticas, información georeferenciada, bibliografías electrónicas, entre otros.
14. Fortalecer los sistemas de información sectoriales para la toma de decisiones y la provisión de información con valor agregado.
15. Apoyar la generación de contenidos orientados a satisfacer las demandas y necesidades de los sectores más vulnerables en el acceso a la información.
16. Establecer un plan de digitalización, traducción, puesta en forma y armonización de la información de carácter e interés público existente, tomando en cuenta el carácter multilingüe y multicultural y las disparidades de niveles de alfabetización, tanto escrita como informática de la población.

### 3. COMERCIO ELECTRÓNICO

#### Importancia del desarrollo del Comercio Electrónico

Las ventajas que ofrece la utilización de comercio electrónico en las empresas recaen esencialmente en el aumento de oportunidades de negocio, en la obtención de nuevas fuentes de ingresos y en la expansión a mercados globales. La realización de comercio electrónico por Internet ofrece tanto a los consumidores como a las empresas información sobre la disponibilidad de productos y servicios, además de precios y condiciones de venta de manera global, lo que les permite obtener suministros eligiendo las mejores condiciones.

A través del intercambio electrónico de información entre proveedores, distribuidores e intermediarios, las empresas pueden administrar la producción, inventario y distribución de bienes tangibles e intangibles y alinear las estrategias que los hagan más competitivos en un mercado más dinámico.

Gracias a la disminución de los costos por transacción, el comercio electrónico ofrece a las pequeñas y medianas empresas nuevas oportunidades de negocio de manera global. La reducción de estos costos puede ofrecer a las comunidades regionales la oportunidad de revitalizar sus bases económicas. El comercio electrónico puede dar a agricultores, pequeñas empresas y comunidades la capacidad de presentar una imagen regional al mundo ya que ha demostrado a nivel mundial, ser una herramienta efectiva para el desarrollo económico de los países y elevar la riqueza y el bienestar de la sociedad en su conjunto.

#### Problemática

Del diagnóstico preliminar realizado se ha constatado la siguiente problemática relacionada al comercio electrónico:

- a. No existen hábitos y costumbres de compra por Internet, debido a una escasa tradición de compra a distancia
- b. Desconfianza y escepticismo existente por parte de los usuarios y consumidores, traducido en el temor al fraude.
- c. Falta de una cultura de venta a distancia por parte de los empresarios nacionales y el predominio de estructuras organizativas empresariales poco favorables a la adopción de tecnología.
- d. Existencia de prejuicios tecnológicos, expresada en una cultura empresarial reacia a los cambios.
- e. Problemas idiomáticos debido al predominio del inglés en Internet, lo que genera frustración en los usuarios.
- f. Falta de conocimientos técnicos en general y el desconocimiento de los beneficios otorgados por la realización de negocios en Internet.
- g. La existencia de un centralismo tecnológico debido a la concentración de tecnología en las principales ciudades del país.

- h. Falta de una legislación que ampare la protección de los datos personales de los usuarios.
- i. Inexistencia de una reglamentación de la utilización de facturas y comprobantes de pago electrónicos.
- j. La excesiva demora en la promulgación del Reglamento de la Ley de Firmas y Certificados Digitales, lo cual retrasa la implementación de dicha tecnología con validez jurídica en las transacciones electrónicas.
- k. El elevado costo de los equipos informáticos (hardware y software), así como de las tarifas de conexión a Internet.
- l. Entorno económico recesivo, lo que limita el acceso a costos y tarifas a los usuarios y la inversión en proyectos empresariales.
- m. Ineficiencias existentes en los servicios postales y de transporte que no aseguran al usuario la culminación de sus transacciones.

### **Lineamientos Generales**

Las entidades gubernamentales involucradas y las organizaciones privadas interesadas deberán realizar coordinaciones para desarrollar planes destinados a aprovechar el potencial que ofrece el comercio electrónico y las tecnologías de la información en la creación de nuevas oportunidades comerciales para nuestro país, en especial para las medianas, pequeñas y microempresas.

### **Propuestas para el Desarrollo del Comercio Electrónico**

1. Promover activamente el comercio electrónico velando por un marco normativo que lo facilite con el fin de lograr mayor eficiencia en la administración de las empresas, su competitividad, y por consiguiente, mejorar el nivel de empleo local promoviendo el surgimiento de nuevas actividades empresariales.
2. Reglamentar la utilización de Comprobantes de Pago Electrónicos, debiendo estos ser reconocidos por la entidad tributaria, reflejando la naturaleza del medio y garantizando además que los consumidores vía comercio electrónico reciban protección no menor a la ofrecida a los consumidores vía transacciones tradicionales
3. Completar la regulación que facilite la puesta en marcha del modelo de firmas electrónicas como medio de autenticación de las partes en las transacciones electrónicas.
4. Completar la reglamentación de la Cámara de Compensación Electrónica para facilitar las transacciones entre empresas.
5. Permitir, en el caso de transacciones electrónicas entre empresas, a las partes que opten por el foro y el derecho que regirían la solución de las diferencias que pudieran surgir.

6. Ser un agente participativo en el comercio electrónico mediante la promoción y utilización de mecanismos de Compras Estatales por Internet.
7. Alentar al al sector privado y en particular a las empresas especializadas para que ofrezcan soluciones de comercio electrónico dirigidas a las PYMEs y colaborar con éstas en desarrollar y promover portales destinados a la exportación y a la promoción de la producción, además de medios de pago accesibles y seguros, programas de capacitación y centros técnicos regionales acordes con las necesidades de las PYMEs.
8. Promover la alfabetización digital en las PYMEs, mediante y a través de mecanismos privados y estatales.
9. Apoyar y fomentar la canalización de fondos de cooperación para la capacitación de las PYMEs, actividad a realizarse con el apoyo del sector privado.
10. Promover, de manera conjunta con el sector privado, la oferta productiva peruana mediante el comercio electrónico.
11. Fomentar el uso de Internet para las acciones de promoción de exportaciones a través de agencias de promoción, como la Comisión para la Promoción de Exportaciones (PROMPEX), recurriendo además para ello a las agregadurías comerciales, entre otros.
12. Promover la implementación de un marco normativo que asegure la protección de los agentes económicos y consumidores, mediante la regulación de medios de pago seguros para todo tipo de transacción electrónica.
13. Promover la utilización de los códigos internacionales de productos existentes que faciliten la realización de compras y ventas con otros países.
14. Promover las medidas adecuadas para mejorar la eficiencia de los sistemas postales y de transportes que aseguren la culminación de las transacciones vía comercio electrónico.



## 4. EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN

### Importancia de promover la Educación y Capacitación

Es necesario mejorar la calidad de la Educación Peruana permitiendo el desarrollo de valores pedagógicos y sociales en los estudiantes y prepararlos para desenvolverse en un mundo globalizado con las habilidades necesarias para competir internacionalmente y contribuir en el desarrollo del país mediante la incorporación de las tecnologías de información y comunicaciones en sus procesos de aprendizaje. Para lograr este objetivo es indispensable, plantear una estrategia de incorporación de las herramientas que brindan las Tecnologías de la Información y Comunicaciones que coloquen al docente, alumno y comunidad educativa y académica en una posición ventajosa para la elaboración de contenidos educativos y permitan su difusión a todos los niveles, creando una cultura social de democratización del conocimiento.

Asimismo, las herramientas y desarrollos tecnológicos deben permitir alcanzar con educación de calidad zonas remotas del país llevando una preparación homogénea y abriendo las posibilidades para los estudiantes y docentes de menores recursos. De esta manera, tanto el docente como el alumno y los padres de familia contarán con acceso y derecho al aprendizaje en cualquier momento y en cualquier lugar.

La capacitación debe también incorporar a todos los segmentos de la sociedad, en especial a los pequeños y microempresarios y a la fuerza laboral.

### Problemática

Las principales barreras identificadas para la modernización educativa y la capacitación en Tecnologías de la Información y Comunicaciones son:

- a. Baja disponibilidad de presupuesto en el sector educación, en particular para el equipamiento de los colegios estatales y entidades educativas del gobierno.
- b. Falta de proyectos que permitan la captación de donaciones de instituciones privadas extranjeras comprometidas con el tema educativo.
- c. Bajo nivel de capacitación en tecnologías de información y comunicaciones de los docentes, y por ende, bajo nivel de difusión.
- d. Insuficiencia de contenidos educativos y cívicos producidos por el Ministerio de Educación, así como de aplicaciones informáticas.
- e. La mayoría de los centros de enseñanza no ha incorporado en su currícula cursos de Internet o la utilización de tecnologías de información y comunicaciones.

### Lineamientos Generales

El Ministerio de Educación en coordinación con los organismos correspondientes deberá realizar entre otros las siguientes acciones:

- Presentar anualmente planes para la dotación del servicio de acceso a Internet en los centros educativos, bibliotecas públicas y universidades, estableciendo metas para tal efecto, ello deberá incluir la dotación de herramientas informáticas de software y hardware de acceso a Internet.
- En un plazo no mayor de dos años deberán estar disponibles en Internet, programas educativos, recursos didácticos y material de consulta desarrollados en base a la currícula educativa, a fin de promover su utilización masiva. Para ello se deberá realizar un inventario de los programas, recursos didácticos y herramientas informáticas que están siendo utilizados por las universidades y otras instituciones educativas a nivel de América Latina para educación a distancia, con el fin de evitar duplicación de esfuerzos.
- Crear planes masivos de entrenamiento destinados a capacitar a profesores principalmente de educación primaria y secundaria, en el uso de herramientas de Internet; asimismo establecer como parte de la currícula educativa, cursos de informática de carácter obligatorio para los estudiantes.
- Crear planes de capacitación para la población en general sobre el uso y beneficios del Internet, y el manejo de herramientas informáticas, a fin de promover una cultura de auto aprendizaje y capacitación a distancia.

Utilizar el FONDUNET como mecanismo para promover el desarrollo de proyectos educativos innovadores que fomenten el uso de nuevas tecnologías de aprendizaje.

### **Propuestas para el desarrollo de la Educación y Capacitación**

1. Dotar de los recursos presupuestales necesarios al sector educación con el fin de equipar adecuadamente los colegios e instituciones del sector en tecnologías de información y comunicaciones.
2. Potenciar y ampliar los alcances del proyecto EDURED
3. Evaluar y revisar la estrategia para el desarrollo de la educación a distancia.
4. Capacitar a los profesores en dichas metodologías y en el manejo de las tecnologías creando un proceso de "certificación" que puede tener diversos grados y que sea renovable periódicamente. Esta certificación no debe ser en productos específicos sino más bien en técnicas y acreditadas no solamente por la aprobación de cursos sino además por la presentación de resultados.
5. Conectar las bibliotecas nacionales e implantar el concepto de "Biblioteca Virtual".
6. Impulsar iniciativas de proyectos educativos basados en acceso y uso de Internet para las escuelas. Promover la incorporación de las tecnologías de la información y comunicaciones como herramienta de aprendizaje.
7. Movilizar recursos adicionales para el FONDUNET de manera que puedan apoyar de forma masiva proyectos de innovación educativa a nivel nacional.

8. Estimular el uso de los centros educativos por la comunidad local para que la infraestructura disponible (laboratorios de informática) pueda ser utilizada en beneficio de todos.
9. Incentivar la integración del componente de capacitación y educación a los usuarios dentro de las actividades del sector empresarial y académico promovidas por el Estado.

## **5. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN**

### **Importancia de la Organización y Gestión**

Uno de los elementos fundamentales para hacer realidad el proceso de universalización de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones lo constituye la organización y la gestión del mismo. Tener una forma organizacional, (ya sea una institución, organismo o Comisión Multisectorial permanente) y un equipo de trabajo dedicado al diseño de propuestas, coordinación central, seguimiento y evaluación de los resultados de la masificación de las Tecnologías de Información y Comunicación, en particular Internet, resulta un elemento clave para dar coherencia y consistencia a los esfuerzos del Estado, el sector privado y la sociedad en su conjunto.

### **Problemática**

Entre las principales barreras identificadas en los aspectos de Organización y Gestión, se tienen:

- a. Falta de una integración y visión de conjunto que evite la duplicación de esfuerzos en los proyectos de las tecnologías de información y comunicaciones que las entidades del Estado desarrollan.
- b. Falta de una coordinación intersectorial que potencie el desarrollo de las tecnologías de información y comunicaciones por parte del Estado.
- c. No existen áreas especializadas en tecnologías de información y comunicaciones en la mayoría de las entidades estatales.
- d. Existe una resistencia a la implementación tecnológica por temor a competir con la misma.

### **Propuestas para la Organización y Gestión**

1. Crear una Comisión Multisectorial transitoria, con una activa participación del sector privado, académico y sociedad civil, con el objetivo de poner en marcha el plan de acción propuesto e identificar las propuestas específicas para su desarrollo.
2. La Comisión Multisectorial deberá desarrollar el Esquema Organizacional necesario para el diseño de propuestas, la coordinación central, implementación, seguimiento y evaluación de los resultados de la implementación del plan.
3. La Comisión Multisectorial deberá contar con una Secretaría Técnica con el fin de ejecutar las funciones de la Comisión. Dicha secretaría técnica deberá de contar con los recursos económicos necesarios para ejecutar sus funciones.
4. El Esquema Organizacional deberá contar con los siguientes atributos:
  - i. Poder de convocatoria a nivel nacional

- ii. Capacidad de ejecución
- iii. Participación de las entidades del sector público y privado
- iv. Continuidad en el largo plazo
- v. Dedicación exclusiva de sus miembros.
- vi. Captar y movilizar recursos financieros.

5. Dicho Esquema Organizacional deberá contar con las siguientes funciones:

- i. Asesorar, diseñar, formular y proponer políticas, planes y programas que garanticen el acceso y la implantación de nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones, con el fin de fomentar su uso, como soporte del crecimiento y aumento de la competitividad.
- ii. Proponer la normativa sobre los servicios de la Sociedad de la Información y sobre sus prestadores y, en particular, sobre comercio electrónico, firma electrónica y nombres de dominio de Internet.
- iii. Supervisar el cumplimiento de la normativa que emita.
- iv. El ejercicio de las funciones de acreditación y certificación establecidas por la legislación sobre firmas y certificados digitales, así como la actividad de control, inspección y aplicación del régimen sancionador en la materia.
- v. El fomento y la promoción de contenidos, así como de herramientas para su desarrollo.
- vi. La elaboración y gestión de programas para promover el uso de las nuevas tecnologías y la implantación de la Sociedad de la Información en todos los ámbitos de la actividad económica y social, en especial en el ámbito de la educación, la cultura y la sanidad, en coordinación con otras entidades de la administración pública.
- vii. La elaboración y gestión de programas para potenciar la incorporación de las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) a la Sociedad de la Información, y el uso de las telecomunicaciones y de las nuevas tecnologías de la información.
- viii. El estudio y la propuesta de la representación internacional en organismos y programas relacionados con la Sociedad de la Información, en coordinación con las entidades de la administración pública correspondientes.
- ix. La elaboración, promoción y coordinación de programas de formación de profesionales de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

- x. El diseño de las condiciones que favorezcan el establecimiento de empresas de tecnologías de la información y las comunicaciones.
- xi. Consolidación de un proceso dinámico de definición, redefinición, implantación, ejecución y control de los programas que permitirán lograr los objetivos planteados.
- xii. Constituir al Estado en un usuario modelo de las tecnologías de la información, tanto en el mejoramiento de su gestión como en el acercamiento con los ciudadanos.
- xiii. Determinar un marco legal que garantice la regulación de todos los aspectos relacionados con el uso de las tecnologías de la información, y disponer de mecanismos orientados al acercamiento con la comunidad.
- xiv. Evaluar de manera permanente la forma como se suministra la información sobre la gestión del gobierno, con el fin de lograr que esta sea transparente, oportuna y confiable.
- xv. Propiciar un cambio cultural al interior de cada uno de los organismos del Estado, buscando garantizar la adopción de las tecnologías de la información al interior de los mismos. Como complemento a lo anterior, deberá revisar y optimizar los procesos internos de las entidades y se establecerán esquemas estandarizados para intercambio de información a nivel interinstitucional.
- xvi. Promover la investigación y evolución del sector de las tecnologías de información y comunicaciones. Una tarea específica es proponer los indicadores básicos que permitan seguir la evolución de las tecnologías de información y comunicaciones en el país, en coordinación con las autoridades competentes.
- xvii. Integrar los esfuerzos de los diferentes sectores del país alrededor del tema de las tecnologías de información.
- xviii. Creación y fortalecimiento de alianzas con todos los sectores de la Nación.
- xix. Promover el establecimiento de un Banco de Proyectos de desarrollo de aplicaciones de tecnologías de información y comunicaciones de agentes nacionales.
- xx. Liderar y coordinar la infraestructura nacional de datos.

## **ANEXOS**





## **ANEXO I : PROPUESTAS PRESENTADAS POR EL SECTOR PRIVADO**

### **PROPUESTAS DEL SECTOR PRIVADO** **GRUPO MEJORA DE ACCESO A INTERNET**

#### **I. INTRODUCCIÓN.**

- Este grupo de trabajo estaba conformado por:
  - IBM
  - Telefónica del Perú
  - Terra Networks
  - GTH
  - COMSAT
  - Diveo telecomunicaciones
  - Compaq
  - Infoductos y Telecomunicaciones
  - Digital Way
  - Universidad del Pacifico
  - Cisco System (\*)

#### **II. POR QUÉ EL ESTADO DEBE VELAR POR EL ACCESO A INTERNET?**

Por que el Perú tiene que insertarse de una manera efectiva en la Sociedad de la Información, debiendo abordar este problema pues una alta masa de la población no accede a los recursos de información, educación y comercio que ofrece la Internet. Asimismo, porque es labor del Estado implementar políticas que permitan reducir la brecha digital. Esto es, la diferencia entre los que tienen acceso a la Internet de los que no.

#### **III. PROBLEMÁTICA**

##### **Barreras económicas**

- Los costos de acceso para la interconexión de los hogares impiden su utilización, principalmente en los sectores socioeconómicos medios e inferiores.
- Costos de hardware y software para la conexión a Internet.
- Poca difusión de medios alternativos de acceso y navegación a la Internet.

##### **Barreras socio-culturales**

- No existe una cultura en el uso de Internet.
- No hay contenidos específicos que se adecuen a las necesidades de los diferentes tipos de usuarios.
- La poca importancia que se le da a la Internet en vastos sectores de la población.
- Desconocimiento de la forma cómo usar Internet de una manera adecuada.

#### **IV. LINEAMIENTOS GENERALES**

1. Acelerar la integración del país a la Sociedad Global de la Información y el Conocimiento para mejorar la calidad de vida de los miembros de la sociedad peruana.
2. Desarrollar planes concretos para masificar el acceso a Internet y las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) para contribuir a la conectividad y democratización de la sociedad peruana buscando mejorar la competitividad de la economía nacional.
3. Utilizar las TIC como medio para promover la eficiencia sistémica y la gestión del país impulsando que las dependencias gubernamentales y empresas privadas operen ambas como organizaciones en continuo aprendizaje y como generadoras de conocimientos.
4. Financiar, promover y facilitar el desarrollo del capital humano y programas de atracción de inversiones necesarias para el cumplimiento de los objetivos anteriormente trazados, mediante el diseño e implementación coordinada entre el sector público y privado de un programa integrado de medidas concretas conducido al más alto nivel político.

#### **PROPUESTAS DEL GRUPO DE TRABAJO**

- Generar las condiciones para el incremento de la demanda y oferta mediante un marco legal que promueva la competencia.
- Firmar el Acuerdo de Tecnologías de la Información (ITA) que permitirá reducir el costo de importación de infraestructura de hardware que permita la conectividad a Internet.
- Utilizar la infraestructura de cabinas públicas actuales para que a través de ésta se incorporen nuevos usuarios del Internet promoviendo, por ejemplo, la educación y/o capacitación a distancia.
- Establecer mecanismos de financiación alternos para la adquisición de infraestructura tecnológica (hardware y software) por parte de usuarios para las PYMEs y los sectores menos favorecidos.
- Negociar mecanismos de reestructuración y conversión de deuda externa en inversión en recursos humanos, institucionales y físicos, tanto públicos como privados, necesarios para el desarrollo de las TIC en el Perú.
- Promover la utilización de tecnologías alternativas para facilitar el acceso y usar los grandes proyectos de desarrollo e inversión para ampliar el ámbito de irradiación de las TIC acompañadas de la regulación adecuada.
- Utilizar a las entidades gubernamentales como centro de capacitación y de acceso para los lugares más remotos del país.
- Estimular la donación de infraestructura de TIC (hardware y software) sujetándola a beneficios tributarios apropiados.
- Establecer incentivos tributarios adecuados para la inversión de empresas en facilitación de acceso a infraestructura de TIC (hardware y software) por parte de sus trabajadores, para su uso interconectado fuera del centro laboral.
- Adaptar prontamente el marco regulatorio de manera que las entidades públicas del gobierno central, local y regional puedan generar recursos propios mediante la prestación de servicios que apliquen las TIC, sin generar condiciones de competencia desleal por parte del Estado.
- Utilizar los medios de comunicación del Estado para la difusión del uso de las TIC y promover la creación de contenidos locales.

**PROPUESTA DEL SECTOR PRIVADO**  
**GRUPO MODERNIZACIÓN DE EDUCACIÓN**

## **I. INTRODUCCIÓN.**

- Los miembros de este grupo de trabajo fueron:
  - Microsoft
  - IBM
  - Terra Networks
  - Telefónica del Perú
  - Tecsup
  - Universidad Del Pacifico (\*)
  - Promotora De Servicios Educativos - Toulouse Lautrec
  - Cibertec
  - Compaq
  - Peru.Com
  - Red Científica Peruana
  - ViaBCP
  - GTH
  - Centro Antequera

## **II. POR QUÉ EL ESTADO DEBE PROMOVER LA MODERNIZACIÓN EDUCATIVA?**

Por que la incorporación y uso de las herramientas de las Tecnologías de la Información permitirá mejorar los contenidos educativos que se difundan a todos los niveles, preparando a los estudiantes para puedan enfrentar los desafíos de la llamada Nueva Economía.

Asimismo, permitirá ampliar la educación a las zonas remotas del país llevando una educación de calidad y homogénea pues los contenidos educativos podrían ser usados de manera remota por los docentes.

## **III. PROBLEMÁTICA.**

### **Barreras económicas**

- Bajo presupuesto para el equipamiento de los colegios estatales y entidades de gobierno.
- Existen en el mercado, pocas aplicaciones informáticas para la educación.

### **Barreras socio-culturales**

- Falta de contenidos educativos y cívicos producidos por el Ministerio de Educación.
- Bajo nivel de capacitación en los docentes y, por ende, en los centros educativos.
- Los mejores contenidos educativos, en su mayoría, se encuentran en inglés; y la información que se encuentra está adaptada realidades ajenas a la peruana.
- Los centros de enseñanza no han incorporado en sus currículas cursos de Internet o de TIC.

### Barreras legales

- No se promueve el acceso a la educación de TIC a través de normas que reduzca los costos de accesibilidad a estos.

### IV. LINEAMIENTOS GENERALES.

1. Alcanzar la democratización y elevar la calidad de la educación en el Perú para establecer las bases de una sociedad del conocimiento.
2. Fomentar la capacitación en el uso de las TIC y en su aprovechamiento óptimo con fines pedagógicos para satisfacer las necesidades cotidianas de capacitación y educación de la población en su conjunto.
3. Incorporar en el proceso de adopción de las TIC en el sector educativo a los docentes, así como a los padres de familia y comunidades para lograr el proceso educación.

### V. PROPUESTA DEL GRUPO DE MODERNIZACIÓN EDUCATIVA.

- Establecer redes de trabajo permanentes que involucren a la comunidad educativa tanto estatal como privada, así como a la comunidad científica, empresarial y gubernamental para la identificación de problemas críticos. Esto permitirá la adopción de soluciones concretas que promuevan el desarrollo continuo de actividades, metodologías y recursos en función a las metas trazadas.
- Definir la incorporación de TIC en tres grandes sectores (urbano, periurbano y rural). Dentro de cada uno ellos estarán involucrados profesores, staff administrativo, autoridades docentes, asociaciones de padres de familia y alumnos en el marco de los diferentes niveles educativos (ver matriz adjunta).
- Impulsar grandes proyectos educativos basados en el acceso y uso de Internet como, por ejemplo, el Proyecto Huascarán.

	<b>Urbano</b> Profesores Staff Administrativo Autoridades Docentes APAFA's Alumnos	<b>Peri Urbano</b> Profesores Staff Administrativo Autoridades Docentes APAFA's Alumnos	<b>Rural</b> Profesores Staff Administrativo Autoridades Docentes APAFA's Alumnos
<b>Secundaria</b>	Mejoras Curriculares Acceso y democratización Utilización de las TIC	Mejoras Curriculares Acceso y democratización Utilización de las TIC	Mejoras Curriculares Acceso y democratización Utilización de las TIC
<b>Primaria</b>	Mejoras Curriculares Acceso y democratización Utilización de las TIC	Mejoras Curriculares Acceso y democratización Utilización de las TIC	Mejoras Curriculares Acceso y democratización Utilización de las TIC
<b>Superior</b>	Mejoras Curriculares Acceso y democratización Utilización de las TIC	Mejoras Curriculares Acceso y democratización Utilización de las TIC	Mejoras Curriculares Acceso y democratización Utilización de las TIC
<b>Inicial</b>	Mejoras Curriculares Acceso y democratización Utilización de las TIC	Mejoras Curriculares Acceso y democratización Utilización de las TIC	Mejoras Curriculares Acceso y democratización Utilización de las TIC

## **PROPUESTA DEL SECTOR PRIVADO** **GRUPO MODERNIZACION DEL ESTADO**

### **Introducción.**

- Los miembros de este grupo de trabajo fueron:
  - Telefónica Data
  - Microsoft
  - IBM
  - Arthur Andersen
  - Visanet
  - Cosapidata
  - Compaq
  - Senegocia.com
  - Comsat
  - F&S
  - Soluziona
  - Red Científica Peruana
  - Identidata
  - Cisco System

### **II. Por qué el Estado debe modernizarse?**

Porque le permite la interacción con los agentes económicos y gubernamentales a través de intercambio de información y servicios, así como efectuando transacciones; apoyando además los procesos de democratización, descentralización, transparencia y eficiencia tanto interna como externa, buscando alcanzar ahorros fiscales. Asimismo, permite lograr una mayor integración y productividad entre el sector público y privado buscando una transparencia y credibilidad en la relación gobierno-ciudadano-empresa; preservando el capital intelectual de la sociedad en su conjunto.

Este proceso se logra mediante la transformación de los procesos claves en un marco normativo adecuado.

### **PROBLEMÁTICA**

#### **Barreras económicas**

- Falta de una partida presupuestal para estos proyectos en la mayoría de las entidades públicas.
- La falta de integración origina una duplicidad de esfuerzos y de inversión hace que los proyectos de TIC en las entidades del Estado sean innecesariamente costosas.

#### **Barreras socio-culturales**

- El Estado no promueve de manera integral el uso de las TIC para sus procesos internos y externos.
- Demora en la implementación tecnológica por temor a competir con la tecnología.
- No existen áreas especializadas en TIC.
- Las normas actuales que el Estado usa para la mayoría de sus procesos administrativos son muy rígidos y requieren un sustento en documentos físicos.

### **Barreras tecnológicas**

- Falta de estandarización o de interoperabilidad entre los sistemas informáticos actuales.
- Falta de recursos humanos debidamente actualizados en las nuevas tecnologías, lo cual limita su adopción y la integración a los sistemas existentes.
- Falta de un inventario actualizado sobre el stock tecnológico del Estado.

### **Barreras legales**

- La falta de adopción de las normativas respecto a los documentos y transacciones electrónicas, no permite la incorporación del Estado a las TIC.
- Falta de adecuación de los Textos Unicos de Procedimientos Administrativos a la dinámica de las TIC.
- Falta adecuar al Estado tanto en normas, procedimientos y leyes que permitan incorporar soluciones de TIC con las empresas privadas.

### **III. LINEAMIENTOS GENERALES.**

1. Integración de las entidades del estado mediante las TIC que permita a los ciudadanos interactuar con el Estado desde cualquier punto del país.
2. Que el Estado promueva la transparencia a través de las TIC mediante mecanismos electrónicos que permitan el acceso a la información pública.
3. Lograr que un porcentaje mayoritario de los agentes económicos interactúen a través de los medios electrónicos con el Estado, ya sea para intercambios de información o la realización de transacciones electrónicas.
4. Que el Estado sea reconocido por su liderazgo en el campo del gobierno electrónico en la región.
5. Identificar y proponer el marco legal que facilite el desarrollo de la modernización del Estado mediante las TIC que permita un seguimiento y actualización constante.

### **PROPUESTAS DEL GRUPO DE TRABAJO**

- Crear una organización adscrita a la Presidencia de la República que lidere la constante modernización del Estado Peruano y que vele porque estos desarrollos sean compatibles con las necesidades de la sociedad en su conjunto.
- El Estado debe lograr en el lapso de seis meses que todos sus organismos, como mínimo, provean información y orientación hacia la sociedad en su conjunto.
- El Estado debe lograr en el lapso de un año, que todas las entidades y organismos del gobierno puedan atender las consultas de los ciudadanos e instituciones en modo interactivo.
- El Estado debe lograr en el lapso de no más de dos años que todas las entidades y organismos estén preparadas para que puedan realizar transacciones en línea con las empresas y ciudadanos.
- El Estado debe lograr en el lapso de no más de cinco años la interacción de toda la sociedad en su conjunto a través de la integración total de las instituciones del estado, contando con la infraestructura de tecnología necesaria basándose en estándares abiertos.
- Asignar un porcentaje del presupuesto nacional para asegurar la provisión de recursos para la infraestructura tecnológica necesaria.

- En el segundo semestre de este año, el Estado deberá iniciar la revisión de los Textos Unicos de Procedimientos Administrativos (TUPA) para adaptarlos a los requerimientos de un gobierno electrónico que permitan simplificar la incorporación de los agentes económicos con el Estado.
- El Estado debe promover la incorporación de autenticación en sus relaciones electrónicas.

**PROPUESTAS DEL SECTOR PRIVADO**  
**GRUPO DE TRABAJO PROMOCION DEL COMERCIO ELECTRÓNICO**

**I. Introducción.**

- Los miembros de este grupo de trabajo fueron:
  - VISANET del Perú (\*)
  - Terra Networks
  - IBM
  - Cámara de Comercio de Lima
  - DHL
  - Senegocia.com
  - Microsoft
  - Oracle
  - Banco Wiese Sudameris
  - Price Waterhouse
  - EBIZ LATIN AMERICA
  - EAN PERU
  - American Chamber of Commerce
  - VIA BCP
  - Telefonica Publicidad e Información

**II. Por qué el Estado debe promover el comercio electrónico?**

Porque el comercio electrónico ha demostrado a nivel mundial, que es una herramienta efectiva para el desarrollo económico de los países y porque eleva la riqueza y el bienestar de la sociedad.

**PROBLEMÁTICA.**

**Barreras Económicas**

- Recesión que afecta a las inversiones en nuevos proyectos de comercio electrónico.
- Tarifas para el acceso a Internet.
- El costo de acceso a los equipos informáticos es alto.

**Barreras Sociales**

- Falta de conocimiento de los mecanismos de venta electrónica que genera desconfianza en este tipo de transacciones por parte de los consumidores.
- No existe en el país una cultura de compra en línea.

**Barreras tecnológicas**

- Existe un centralismo tecnológico debido a que la tecnología está concentrada en las principales ciudades del país.

**Barreras Legales**

- No hay una buena legislación que ampare la protección de datos personales.
- La falta del Reglamento de la Ley de Firmas y Certificados Digitales impide su uso en las transacciones comerciales.



- No está reglamentado el uso de las facturas y comprobantes de pago electrónicos.

#### **IV. LINEAMIENTOS GENERALES.**

- El Estado debe ser un promotor activo del comercio electrónico velando por un marco normativo que lo facilite.
- El Estado debe ser un actor activo en el comercio electrónico mediante la promoción de las compras estatales por Internet.
- El Estado debe promover la oferta productiva peruana mediante el comercio electrónico, conjuntamente con el sector privado.
- El Estado debe promover el acceso por parte de las pequeñas y micro empresas (PYMEs) al comercio electrónico, conjuntamente con el sector privado.

#### **V. PROPUESTAS DEL GRUPO DE TRABAJO**

- Firmar el Acuerdo de Tecnologías de la Información (ITA) de la Organización Mundial de Comercio, para permitir a las empresas importar bienes de capital a costos muy bajos, lo que haría también que los precios de las computadoras bajen en un porcentaje moderado, siendo su precio accesible al mercado y poder fomentar el uso de Internet en el público en general.
- Fomentar el uso de Internet para las acciones de promoción de exportaciones a través de entidades como la Comisión para la Promoción de Exportaciones (PROMPEX), usando además para ello a las agregadurías comerciales, entre otros.
- Apoyar la canalización de fondos de cooperación para la capacitación de las PYMEs, actividad que debería realizar con el apoyo del sector privado.
- Alentar a las empresas para que ofrezcan soluciones de comercio electrónico para las PYMEs y colaborar con estas empresas para desarrollar y promover portales destinados a la exportación y a la promoción de la producción, además de medios de pago accesibles y seguros, programas de capacitación y centros técnicos regionales para las mismas.
- Completar la regulación que facilite la puesta en marcha del modelo de firmas electrónicas como medio de autenticación de las partes en las transacciones electrónicas. El reglamento de la Ley de Firmas y Certificados Digitales debería ser publicado en un plazo de 30 días considerando que ya se encuentra listo para su promulgación.
- Se debe promover la creación de medios de pago seguros para todo tipo de transacción electrónica.
- Completar la reglamentación de la Cámara de Compensación Electrónica para facilitar las transacciones entre empresas. Esta reglamentación debería darse en un plazo no mayor de 60 días.
- Se debe reglamentar el uso de Comprobantes de Pago Electrónicos, debiendo estos ser reconocidos por la entidad tributaria.
- El Estado debe promover la alfabetización digital en las PYMEs, mediante y a través de mecanismos privados y estatales. El objetivo es capacitar en un lapso máximo de cinco años, al 30% de las PYMEs.
- El Estado debe dar el ejemplo y ser un usuario activo de los negocios electrónicos, mediante la realización de las compras estatales en línea. Trazar un objetivo anual de crecimiento de 10% en estas compras y no restringirlas a adquisiciones de menor cuantía.

**PROPUESTAS DEL SECTOR PRIVADO**  
**GRUPO INDUSTRIA NACIONAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

## **I. INTRODUCCIÓN.**

- En este grupo de trabajo ha estado conformado por las siguientes entidades del sector privado:
  - Asociación Peruana de Software (\*)
  - Cámara Peruana de Software
  - Telefónica Publicidad e Información
  - Microsoft
  - IBM
  - Soluziona
  - Dominio Consultores
  - Oracle

## **II. ¿Por qué el Estado debe apoyar a la industria nacional de Tecnologías de la Información?**

Dado el potencial de captación de mano de obra y de generación de una oferta exportable con valor agregado –y por ende, de generación de divisas-, la Industria Nacional de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), se convierte en un sector que debe contar con el apoyo del Estado.

## **III. Problemática.**

El grupo de trabajo ha identificado las siguientes barreras:

### **Barreras económicas**

- El contrabando de equipos informáticos y de software.
- El costo de acceder a los bienes de TIC (aranceles).
- Los empresarios que, al buscar un retorno garantizado por su adquisición de bienes de TIC, limita la demanda de la industria nacional.

### **Barreras socio-culturales**

- Falta de utilización de la tecnología como instrumento de trabajo para el mejoramiento de procesos.
- Falta de acceso a la información para las decisiones de compra de bienes de TIC.
- Amenaza percibida que el uso de la tecnología reemplaza y compite con las personas, lo cual frena la incorporación de éstas en las organizaciones.

### **Barreras tecnológicas**

- El alto costo de los bienes de TIC limita la investigación y desarrollo de nuevos productos.
- El poco apoyo de información que reciben estas empresas para poder producir y competir.

### **Barreras legales**

- La falta de leyes de promoción para incentivar la producción y exportación de este tipo de bienes.

### **IV. Lineamientos generales**

- Promover a la industria nacional de Tecnologías de la Información por su potencial de creación de puestos de trabajo capacitado y por ser una fuente de exportaciones con alto valor agregado.
- Generar las condiciones para acceder a los bienes de tecnologías de la información que nos permitan competir en forma sostenida.

### **V. PROPUESTAS DEL GRUPO DE TRABAJO**

- Crear polos de desarrollo de TIC que permita un adecuado desarrollo bajo un esquema de incentivos y promociones (zonas francas tecnológicas).
- Promover carreras técnicas para el desarrollo de una mayor cantidad de mano de obra capacitada.
- Promover la difusión de los beneficios que brindan las TIC a nivel de las PYMES como una manera de generar la demanda por soluciones informáticas locales.
- El país debe firmar el Tratado de Tecnologías de la Información (ITA, por sus siglas en inglés) que propone un Arancel Cero para la importación de los bienes de Tecnologías de la Información, permitiendo:
  - Desmotivar el contrabando de equipos informáticos, al abaratar los costos de los mismos. No obstante, la pérdida de recaudación aduanera se puede revertir mediante una mayor actividad comercial que permita una mejor recaudación del impuesto a la renta y del IGV.
  - Los usuarios (personas, empresas y entidades del Estado) se beneficiarán con equipos a precios accesibles y de mayor confianza.
- Estudiar la implementación de incentivos tributarios dentro de los lineamientos del programa económico, para los desarrolladores de software y ensambladores de equipos para incentivar la industria local.
- Simplificar la legislación de la inscripción de la propiedad intelectual, para facilitar el registro del software para que puedan ser comercializados de forma más rápida.
- Se debe de crear o encargar a una entidad especializada en el Gobierno, para encargarse de:
  - Promover la Investigación y Desarrollo
  - Administrar los fondos de apoyo y cooperación que el Estado consiga para este sector.
  - Implementar laboratorios que faciliten el desarrollo de nuevos productos tecnológicos.
  - Coordinar con las empresas que ofrecen soluciones tecnológicas para que creen contenidos que permitan realizar transacciones comerciales.

**ANEXO II : ACUERDO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE COMERCIO**

**ORGANIZACIÓN MUNDIAL  
DEL COMERCIO**

**WT/MIN(96)/16**

13 de diciembre de 1996

(96-5438)

---

**CONFERENCIA MINISTERIAL**

**Singapur, 9-13 de diciembre de 1996**

**DECLARACIÓN MINISTERIAL SOBRE EL COMERCIO DE PRODUCTOS DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN**

SINGAPUR, 13 DE DICIEMBRE DE 1996

*Los Ministros,*

*En representación* de los siguientes Miembros de la Organización Mundial del Comercio ("OMC") y Estados o territorios aduaneros distintos en proceso de adhesión a la OMC, que han llegado a un acuerdo en Singapur sobre la expansión del comercio mundial de productos de tecnología de la información, y que representan un porcentaje bastante superior al 80 por ciento del comercio mundial de esos productos ("partes"):

Australia	Japón
Canadá	Noruega
Comunidades Europeas	Singapur
Corea	Suiza <sup>3</sup>
Estados Unidos	Territorio Aduanero
Hong Kong	Distinto de Taiwán, Penghu, Kinmen y Matsu
Indonesia	
Islandia	Turquía

*Considerando* la función clave que desempeña el comercio de productos de tecnología de la información en el desarrollo de las industrias de la información y en la expansión dinámica de la economía mundial,

*Reconociendo* los objetivos de elevación de los niveles de vida y expansión de la producción y el comercio de mercancías,

*Deseosos* de conseguir la máxima libertad del comercio mundial de productos de tecnología de la información,

---

<sup>3</sup>En nombre de la unión aduanera de Suiza y Liechtenstein.

*Deseosos* de fomentar el desarrollo tecnológico continuo de la industria de la tecnología de la información en todo el mundo,

*Conscientes* de la contribución positiva que hace la tecnología de la información al crecimiento económico y al bienestar mundiales,

*Habiendo acordado* llevar a efecto los resultados de estas negociaciones que implican concesiones adicionales a las incluidas en las Listas anexas al Protocolo de Marrakech anexo al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio de 1994,

*Reconociendo* que los resultados de estas negociaciones implican también algunas concesiones ofrecidas en negociaciones conducentes al establecimiento de Listas anexas al Protocolo de Marrakech,

Declaran lo siguiente:

1. El régimen de comercio de cada parte deberá evolucionar de manera que aumenten las oportunidades de acceso a los mercados para los productos de tecnología de la información.
2. De conformidad con las modalidades establecidas en el Anexo de la presente Declaración, cada parte consolidará y eliminará los derechos de aduana y los demás derechos o cargas de cualquier clase, en el sentido del párrafo 1 b) del artículo II del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio de 1994, con respecto a los siguientes productos:
  - a) todos los productos clasificados (o clasificables) en las partidas del Sistema Armonizado de 1996 ("SA") enumeradas en el Apéndice A del Anexo de la presente Declaración; y
  - b) todos los productos especificados en el Apéndice B del Anexo de la presente Declaración, estén o no incluidos en el Apéndice A;

mediante reducciones iguales de los tipos de los derechos de aduana a partir de 1997 y hasta el año 2000, reconociendo que, en limitadas circunstancias, podría ser necesario ampliar el escalonamiento de las reducciones y, antes de la aplicación, los productos comprendidos.

3. Los Ministros manifiestan su satisfacción por el gran número de productos comprendidos que figuran en los Apéndices del Anexo de la presente Declaración. Encomiendan a sus respectivos representantes que hagan esfuerzos de buena fe para finalizar las conversaciones técnicas plurilaterales que se celebrarán en Ginebra sobre la base de esas modalidades y que completen esa tarea no más tarde del 31 de enero de 1997, con el fin de conseguir que la presente Declaración sea aplicada por el mayor número posible de participantes.

4. Los Ministros invitan a los Ministros de los demás Miembros de la OMC y de los Estados o territorios aduaneros distintos en proceso de adhesión a la OMC a que impartan instrucciones análogas a sus respectivos representantes, con el fin de que puedan tomar parte en las conversaciones técnicas a que se hace referencia en el párrafo 3 *supra* y participar plenamente en la expansión del comercio mundial de productos de tecnología de la información.

Anexo: Modalidades y productos comprendidos

Apéndice A: Lista de partidas del SA

Apéndice B: Lista de productos

ANEXO

Modalidades y productos comprendidos

Todo Miembro de la Organización Mundial del Comercio, o Estado o territorio aduanero distinto en proceso de adhesión a la OMC, podrá participar en la expansión del comercio mundial de productos de tecnología de la información de conformidad con las modalidades siguientes:

1. Cada participante incorporará las medidas descritas en el párrafo 2 de la Declaración a su lista anexa al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio de 1994 y además, a nivel de línea arancelaria de su arancel o a nivel de 6 dígitos del Sistema Armonizado de 1996 ("SA"), a su arancel oficial o a cualquier otra versión publicada del arancel de aduanas, si fuera esa otra la utilizada comúnmente por los importadores y los exportadores. Cada uno de los participantes que no sea Miembro de la OMC aplicará estas medidas de manera autónoma, en espera de la culminación de su adhesión a la OMC, y las incorporará a su lista sobre acceso a los mercados para las mercancías, anexa al Acuerdo sobre la OMC.

2. A estos efectos, cada participante proporcionará a los demás participantes lo antes posible, y en todo caso el 1º de marzo de 1997 a más tardar, un documento que contenga a) los pormenores sobre cómo preverá el trato arancelario adecuado en su lista de concesiones anexa al Acuerdo sobre la OMC, y b) una lista de las partidas detalladas del SA a las que correspondan los productos especificados en el Apéndice B. Estos documentos se examinarán y se aprobarán por consenso y el proceso de examen se terminará el 1º de abril de 1997 a más tardar. En cuanto haya terminado este proceso de examen de cualquiera de esos documentos, ese documento se presentará como modificación de la Lista del participante de que se trate, de conformidad con la Decisión de 26 de marzo de 1980 sobre Procedimientos para la modificación o rectificación de las listas de concesiones arancelarias (IBDD 27S/25).

- a) Las concesiones que debe proponer cada participante como modificaciones de su Lista consolidarán y eliminarán, de la forma que a continuación se indica, todos los derechos de aduana y los demás derechos o cargas de cualquier clase aplicados a los productos de tecnología de la información:
  - i) la eliminación de dichos derechos de aduana se llevará a cabo mediante reducciones en tramos iguales de los tipos, a no ser que los participantes acuerden lo contrario. Salvo acuerdo en contrario de los participantes, cada participante consolidará a más tardar todos los aranceles aplicados a los productos enumerados en los Apéndices el 1º de julio de 1997 y hará efectiva a más tardar la primera de esas reducciones de los tipos el 1º de julio de 1997, la segunda el 1º de enero de 1998 y la tercera el 1º de enero de 1999, y la eliminación de los derechos de aduana quedará completada el 1º de enero del año 2000 a más tardar. Los participantes acuerdan alentar la eliminación autónoma de los derechos de aduana antes de las fechas indicadas. En cada fase, el tipo reducido deberá redondearse al primer decimal; y
  - ii) la eliminación de los demás derechos y cargas de cualquier clase citados, en el sentido del párrafo 1 b) del artículo II del Acuerdo General, quedará completada el 1º de julio de 1997, a no ser que en el documento facilitado por el participante a los demás participantes para su examen se indique lo contrario.
- b) Las modificaciones de su Lista que debe proponer un participante para llevar a cabo la consolidación y eliminación de los derechos de aduana aplicados a los productos de tecnología de la información tendrán ese resultado:

- i) en el caso de las partidas del SA que se indican en el Apéndice A, mediante la creación, cuando proceda, de subdivisiones en la Lista de ese participante a nivel de línea arancelaria de su arancel nacional; y
- ii) en el caso de los productos especificados en el Apéndice B, mediante la adición a la Lista de ese participante de un anexo en el que estarán incluidos todos los productos del Apéndice B, en el que han de especificarse las partidas detalladas del SA correspondientes a dichos productos a nivel de línea arancelaria de su arancel nacional o de 6 dígitos del SA.

Cada participante modificará inmediatamente su arancel nacional de aduanas para recoger en él las modificaciones que haya propuesto, tan pronto como éstas hayan comenzado a surtir efecto.

3. Los participantes se reunirán periódicamente bajo los auspicios del Consejo del Comercio de Mercancías a fin de examinar los productos comprendidos que se especifican en los Apéndices, con miras a acordar por consenso si, a la luz de la evolución de la tecnología, la experiencia en la aplicación de las concesiones arancelarias o los cambios de la nomenclatura del SA, deberán modificarse los Apéndices para incorporar productos adicionales, y a fin de celebrar consultas sobre los obstáculos no arancelarios al comercio de productos de tecnología de la información. Dichas consultas no afectarán a los derechos y obligaciones dimanantes del Acuerdo sobre la OMC.

4. Los participantes se reunirán tan pronto como sea factible pero en todo caso no más tarde del 1º de abril de 1997 para examinar la situación de las aceptaciones recibidas y evaluar las conclusiones que deban extraerse. Los participantes pondrán en aplicación las medidas previstas en la presente Declaración a condición de que para entonces hayan notificado su aceptación participantes que representen aproximadamente el 90 por ciento del comercio mundial<sup>4</sup> de productos de tecnología de la información, y a condición de que se haya acordado el escalonamiento a satisfacción de los participantes. Para determinar si se han de poner en aplicación las medidas previstas en la Declaración, en el caso de que el porcentaje del comercio mundial representado por los participantes sea algo inferior al 90 por ciento del comercio mundial de productos de tecnología de la información los participantes podrán tener en cuenta el grado de participación de los Estados o territorios aduaneros distintos que representen para ellos el volumen sustancial de su propio comercio de dichos productos. En esa reunión los participantes comprobarán si se han cumplido estos criterios.

5. Los participantes se reunirán cuantas veces sea necesario y en todo caso el 30 de septiembre de 1997 a más tardar para examinar las discrepancias que puedan existir entre ellos en lo que respecta a la clasificación de los productos de tecnología de la información, comenzando por los productos especificados en el Apéndice B. Los participantes se fijan el objetivo común de establecer, en su caso, una clasificación común para esos productos dentro de la nomenclatura actual del SA, tomando en consideración las interpretaciones y decisiones del Consejo de Cooperación Aduanera (conocido también como Organización Mundial de Aduanas u "OMA"). En caso de que persista una discrepancia en cuanto a la clasificación, los participantes examinarán la posibilidad de hacer una propuesta conjunta a la OMA con respecto a la actualización de la nomenclatura existente del SA o a la solución de la discrepancia en la interpretación de la nomenclatura del SA.

6. Los participantes entienden que el artículo XXIII del Acuerdo General será aplicable a la anulación o menoscabo de ventajas resultantes directa o indirectamente para un Miembro de la OMC de la aplicación de la presente Declaración como consecuencia de la aplicación de cualquier medida

---

<sup>4</sup>Este porcentaje será calculado por la Secretaría de la OMC sobre la base de los datos más recientes de que se disponga en el momento de la reunión.

por otro Miembro de la OMC participante, esté o no dicha medida en conflicto con las disposiciones del Acuerdo General.

7. Cada participante examinará con comprensión cualquier solicitud de celebración de consultas que formule otro participante con respecto a los compromisos enunciados *supra*. Dichas consultas se entenderán sin perjuicio de los derechos y obligaciones dimanantes del Acuerdo sobre la OMC.

8. Los participantes, actuando bajo los auspicios del Consejo del Comercio de Mercancías, informarán de las presentes modalidades a los demás Miembros de la OMC y a los Estados o territorios aduaneros distintos en proceso de adhesión a la OMC y entablarán consultas con miras a facilitar su participación en la expansión del comercio de productos de tecnología de la información sobre la base de la presente Declaración.

9. En las presentes modalidades se entenderá por "participante" todo Miembro de la OMC, o todo Estado o territorio aduanero distinto en proceso de adhesión a la OMC, que el 1º de marzo de 1997 a más tardar haya proporcionado el documento descrito en el párrafo 2.

10. El presente Anexo estará abierto a la aceptación de todos los Miembros de la OMC y de cualquier Estado o territorio aduanero distinto en proceso de adhesión a la OMC. Las aceptaciones se notificarán por escrito al Director General, quien las comunicará a todos los participantes.



El Anexo tiene dos Apéndices.

En el Apéndice A se enumeran las partidas del SA o las partes de las mismas que quedarán comprendidas.

En el Apéndice B se enumeran los productos específicos que quedarán comprendidos en un Acuerdo sobre Tecnología de la Información, cualquiera que sea la partida del SA en que estén clasificados.

Apéndice A, sección 1

SA 96	Designación del SA
3818	Elementos químicos impurificados para uso en electrónica, en discos, plaquitas o formas análogas; compuestos químicos impurificados para uso en electrónica
8469 11	Máquinas para tratamiento de textos
8470	Calculadoras y máquinas de bolsillo registradoras, reproductoras y visualizadoras de datos, con función de cálculo; máquinas de contabilidad; máquinas de franquear, expedir boletos (tiques) y máquinas similares, con dispositivo de cálculo; cajas registradoras
8470 10	Calculadoras electrónicas que funcionen sin fuente de energía exterior y máquinas de bolsillo registradoras, reproductoras y visualizadoras de datos, con función de cálculo
8470 21	Las demás calculadoras electrónicas con dispositivo de impresión
8470 29	Las demás
8470 30	Las demás calculadoras
8470 40	Máquinas de contabilidad
8470 50	Cajas registradoras
8470 90	Las demás
8471	Máquinas automáticas para tratamiento de información y sus unidades; lectores magnéticos u ópticos, máquinas para registro de información sobre soportes en forma codificada y máquinas para tratamiento de esta información, no expresadas ni comprendidas en otras partidas
8471 10	Máquinas automáticas para tratamiento de información, analógicas o híbridas
8471 30	Máquinas automáticas para tratamiento de información portátiles y digitales, de peso inferior o igual a 10 kg, que comprendan, por lo menos, una unidad central de proceso, un teclado y un visualizador
8471 41	Las demás máquinas automáticas para tratamiento de información digitales, que lleven bajo una envuelta (gabinete) común, por lo menos, una unidad central de proceso, una unidad de entrada y una de salida, estén o no combinadas
8471 49	Las demás máquinas automáticas para tratamiento de información digitales presentadas en forma de sistemas
8471 50	Unidades de tratamiento digitales, excepto las de las subpartidas 8471 41 y 8471 49, aunque lleven bajo la misma envuelta (gabinete) uno o dos tipos de unidades siguientes: unidad de memoria, unidad de entrada y unidad de salida
8471 60	Unidades de entrada o de salida, aunque lleven unidades de memoria bajo la misma envuelta (gabinete)
8471 70	Unidades de memoria, incluidas las unidades de memoria centrales, las unidades de memoria de disco ópticas, las unidades de memoria de disco duro y las unidades de memoria de cinta
8471 80	Las demás unidades de máquinas automáticas para tratamiento de información

SA 96	Designación del SA
	8471 90 Las demás
ex	8472 90 Cajeros automáticos
	8473 21 Partes y accesorios de máquinas de la partida 8470 de calculadoras electrónicas de las subpartidas 8470 10, 8470 21 y 8470 29
	8473 29 Partes y accesorios de máquinas de la partida 8470 que no sean las calculadoras electrónicas de las subpartidas 8470 10, 8470 21 y 8470 29
	8473 30 Partes y accesorios de máquinas de la partida 8471
	8473 50 Partes y accesorios que puedan utilizarse indistintamente con máquinas o aparatos de dos o más de las partidas 8469 a 8472
ex	8504 40 Convertidores estáticos destinados a máquinas automáticas para tratamiento de información y sus unidades, y aparatos de telecomunicación
ex	8504 50 Las demás bobinas de reactancia y de autoinducción para fuentes de alimentación de máquinas automáticas para tratamiento de información y sus unidades, y aparatos de telecomunicación
	8517 Aparatos eléctricos de telefonía o telegrafía con hilos, incluidos los teléfonos de abonado de auricular (combinado con micrófono) inalámbrico y los apartados para sistemas de telecomunicación por corriente portadora o para sistemas de telecomunicación numéricos (digitales); videófonos
	8517 11 Teléfonos de abonado de auricular (combinado con micrófono) inalámbrico
	8517 19 Los demás teléfonos de abonado y videófonos
	8517 21 Telefax
	8517 22 Teleimpresores
	8517 30 Aparatos de conmutación para telefonía o telegrafía
	8517 50 Los demás aparatos de telecomunicación por corriente portadora o telecomunicación numérica (digital)
	8517 80 Los demás aparatos, incluidos los interfonos
	8517 90 Partes de aparatos de la partida 85.17
ex	8518 10 Micrófonos de una gama de frecuencias comprendida entre 300 Hz y 3,4 KHz, con un diámetro igual o inferior a 10 mm y una altura igual o inferior a 3 mm, para uso en telecomunicaciones
ex	8518 30 Auriculares de teléfono
ex	8518 29 Altavoces, sin sus cajas, con una gama de frecuencias comprendida entre 300 Hz y 3,4 KHz, con un diámetro igual o inferior a 50 mm, para uso en telecomunicaciones
	8520 20 Contestadores telefónicos
	8523 11 Cintas magnéticas de anchura inferior o igual a 4 mm
	8523 12 Cintas magnéticas de anchura superior a 4 mm pero inferior o igual a 6,5 mm
	8523 13 Cintas magnéticas de anchura superior a 6,5 mm
	8523 20 Discos magnéticos
	8523 30 Tarjetas con una tira magnética incorporada

SA 96	Designación del SA
8523 90	Los demás
8524 31	Discos para sistemas de lectura por rayos láser para reproducir fenómenos distintos del sonido o la imagen
8524 32	Discos para sistemas de lectura por rayos láser para reproducir únicamente sonido
ex 8524 39	Los demás: - para reproducir representaciones de instrucciones, datos, sonido e imagen, grabados de forma binaria legible por máquina, y susceptibles de ser manipulados o ser interactivos con el usuario mediante una máquina automática para tratamiento de información
8524 40	Cintas magnéticas para reproducir fenómenos distintos del sonido o la imagen
8524 60	Tarjetas con tira magnética incorporada
8524 91	Soportes para reproducir fenómenos distintos del sonido o la imagen
ex 8524 99	Los demás: - para reproducir representaciones de instrucciones, datos, sonido e imagen, grabados de forma binaria legible por máquina, y susceptibles de ser manipulados o ser interactivos con el usuario mediante una máquina automática para tratamiento de información
ex 8525 10	Emisores excepto los aparatos de radiodifusión o televisión
8525 20	Emisores receptores
ex 8525 40	Videocámaras de imagen fija digitales
ex 8527 90	Receptores de bolsillo para instalaciones de llamada, aviso o búsqueda de personas
ex 8529 10	Antenas del tipo utilizado en aparatos de radiotelefonía y de radiotelegrafía
ex 8529 90	Partes de: emisores excepto los aparatos de radiodifusión o televisión emisores receptores videocámaras de imagen fija digitales receptores de bolsillo para instalaciones de llamada, aviso o búsqueda de personas
8531 20	Tableros indicadores con dispositivos de cristal líquido (LCD) o diodos emisores de luz (LED)
ex 8531 90	Partes de aparatos de la subpartida 8531 20
8532	Condensadores eléctricos fijos, variables o ajustables
8532 10	Condensadores fijos para redes eléctricas de 50/60 Hz capaces de absorber una potencia reactiva igual o superior a 0,5 kvar (condensadores de potencia)
8532 21	Condensadores fijos de tántalo
8532 22	Condensadores fijos electrolíticos de aluminio
8532 23	Condensadores fijos con dieléctrico de cerámica de una sola capa
8532 24	Condensadores fijos con dieléctrico de cerámica, multicapas
8532 25	Condensadores fijos con dieléctrico de papel o de plástico
8532 29	Los demás condensadores fijos
8532 30	Condensadores variables o ajustables

SA 96	Designación del SA
8532 90	Partes
8533	Resistencias eléctricas, excepto las de calentamiento (incluidos los reóstatos y potenciómetros)
8533 10	Resistencias fijas de carbono, aglomeradas o de capa
8533 21	Las demás resistencias fijas de potencia inferior o igual a 20 W
8533 29	Las demás resistencias fijas de potencia igual o superior a 20 W
8533 31	Resistencias variables bobinadas, incluidos los reóstatos y los potenciómetros de potencia inferior o igual a 20 W
8533 39	Resistencias variables bobinadas, incluidos los reóstatos y los potenciómetros de potencia igual o superior a 20 W
8533 40	Las demás resistencias variables, incluidos los reóstatos y los potenciómetros
8533 90	Partes
8534	Circuitos impresos
ex 8536 50	Conmutadores electrónicos de corriente alterna formados por circuitos de entrada y de salida acoplados ópticamente (conmutadores de corriente alterna con tiristores, aislados)
ex 8536 50	Conmutadores electrónicos, incluidos los conmutadores electrónicos con protección térmica, formados por un transistor y un microcircuito lógico (tecnología híbrida) para una tensión igual o inferior a 1000 voltios
ex 8536 50	Conmutadores con colector electromecánico para una corriente igual o inferior a 11 amperios
ex 8536 69	Clavijas y tomas de corriente para cables coaxiales y circuitos impresos
ex 8536 90	Conexiones y elementos de contacto para hilos y cables
8541	Diodos, transistores y dispositivos semiconductores similares; dispositivos semiconductores fotosensibles, incluidas las células fotovoltaicas, aunque estén ensambladas en módulos o paneles; diodos emisores de luz; cristales piezoeléctricos montados:
8541 10	Diodos, excepto los fotodiodos y los diodos emisores de luz
8541 21	Transistores, excepto los fototransistores, con una capacidad de disipación inferior a 1 W
8541 29	Transistores, excepto los fototransistores, con una capacidad de disipación igual o superior a 1 W
8541 30	Tiristores, diacs y triacs, excepto los dispositivos fotosensibles
8541 40	Dispositivos semiconductores fotosensibles, incluidas las células fotovoltaicas aunque estén ensambladas en módulos o paneles; diodos emisores de luz
8541 50	Los demás dispositivos semiconductores
8541 60	Cristales piezoeléctricos montados
8541 90	Partes
8542	Circuitos integrados y microestructuras electrónicas
8542 12	Tarjetas provistas de circuitos integrados electrónicos ("tarjetas inteligentes")
8542 13	Semiconductores de óxido metálico (tecnología MOS)
8542 14	Circuitos obtenidos por tecnología bipolar

SA 96	Designación del SA
8542 19	Los demás circuitos integrados monolíticos digitales, incluidos los circuitos obtenidos por combinación de las tecnologías MOS y bipolar (tecnología BIMOS)
8542 30	Los demás circuitos integrados monolíticos
8542 40	Circuitos integrados híbridos
8542 50	Microestructuras electrónicas
8542 90	Partes
8543 81	Tarjetas y etiquetas de activación por proximidad
ex 8543 89	Máquinas eléctricas con funciones de traducción o de diccionario
ex 8544 41	Los demás conductores eléctricos para una tensión inferior o igual a 80 V, con piezas de conexión, del tipo utilizado para las telecomunicaciones
ex 8544 49	Los demás conductores eléctricos para una tensión inferior o igual a 80 V, sin piezas de conexión, del tipo utilizado para las telecomunicaciones
ex 8544 51	Los demás conductores eléctricos para una tensión superior a 80 V pero inferior o igual a 1.000 V, con piezas de conexión, del tipo empleado en las telecomunicaciones
8544 70	Cables de fibras ópticas
9001 10	Fibras ópticas, haces y cables de fibras ópticas
ex 9009 12	Fotocopiadoras electrostáticas digitales, con reproducción del original mediante soporte intermedio (procedimiento indirecto)
ex 9009 21	Las demás fotocopiadoras electrostáticas digitales, ópticas
9009 90	Partes y accesorios
9026	Instrumentos y aparatos para la medida o control del caudal, nivel, presión u otras características variables de los líquidos o de los gases (por ejemplo: caudalímetros, indicadores de nivel, manómetros o contadores de calor), con exclusión de los instrumentos y aparatos de las partidas 9014, 9015, 9028 o 9032:
9026 10	Instrumentos para la medida o control del caudal o del nivel de los líquidos
9026 20	Instrumentos y aparatos para la medida o control de la presión
9026 80	Los demás instrumentos y aparatos para la medida o control de la partida 9026
9026 90	Partes y accesorios de instrumentos y aparatos de la partida 9026
9027 20	Cromatógrafos y aparatos de electroforesis
9027 30	Espectrómetros, espectrofotómetros y espectrógrafos que utilicen radiaciones ópticas (UV, visibles, IR)
9027 50	Los demás instrumentos y aparatos que utilicen radiaciones ópticas (UV, visibles, IR) de la partida 9027
9027 80	Los demás instrumentos y aparatos de la partida 9027 (excepto los de la partida 9027 10)
ex 9027 90	Partes y accesorios de productos de la partida 9027, excepto los analizadores de gases o de humos y los micrótomos
9030 40	Instrumentos y aparatos para la medida y control, especialmente concebidos para las técnicas de telecomunicación (por ejemplo: hipsómetros, kerdómetros, distorsiómetros o sofómetros)

## Apéndice A, sección 2

## Equipos para la fabricación y pruebas de semiconductores, y partes de los mismos

Código del SA	Designación de la mercancía	Comentarios
ex 7017.10	Tubos de reactancia de cuarzo y soportes diseñados para su inserción en hornos de difusión y oxidación para la producción de discos (obleas) semiconductores	Para el Apéndice B
ex 8419.89	Aparatos de deposición química de vapor para la producción de semiconductores	Para el Apéndice B
ex 8419.90	Partes de los aparatos de deposición química de vapor para la producción de semiconductores	Para el Apéndice B
ex 8421.19	Secadoras centrífugas para la elaboración de discos (obleas) semiconductores	
ex 8421.91	Partes de las secadoras centrífugas para la elaboración de discos (obleas) semiconductores	
ex 8424.89	Máquinas de rebabar para limpiar y eliminar los contaminantes de los hilos metálicos de salida de las estructuras de semiconductores antes del proceso de galvanoplastia	
ex 8424.89	Pulverizadores para atacar químicamente, desnudar o limpiar los discos (obleas) semiconductores	
ex 8424.90	Partes de los pulverizadores para atacar químicamente, desnudar o limpiar los discos (obleas) semiconductores	
ex 8456.10	Máquinas que trabajen por arranque de cualquier materia mediante láser u otros haces de luz o de fotones en la producción de discos (obleas) semiconductores	
ex 8456.91	Aparatos para atacar en seco, desnudar o limpiar los discos (obleas) semiconductores	Para el Apéndice B
8456.91	Máquinas para grabar en seco la traza sobre material semiconductor	
ex 8456.99	Fresadoras de haces iónicos focalizados para la producción o reparación de máscaras y retículos utilizados como modelos en los discos (obleas) semiconductores	
ex 8456.99	Cortadoras por haz de láser para cortar las pistas de contacto en la producción de semiconductores	Para el Apéndice B
ex 8464.10	Máquinas para cortar en rodajas los lingotes monocristalinos o los discos (obleas) en microplaquetas	Para el Apéndice B
ex 8464.20	Máquinas de amolar, pulir y rodar para la elaboración de discos (obleas) semiconductores	
ex 8464.90	Máquinas de fragmentación para marcar o ranurar los discos (obleas) semiconductores	
ex 8466.91	Partes de las máquinas para cortar en rodajas los lingotes monocristalinos o los discos (obleas) en microplaquetas	Para el Apéndice B
ex 8466.91	Partes de las máquinas de fragmentación para marcar o ranurar los discos (obleas) semiconductores	Para el Apéndice B
ex 8466.91	Partes de las máquinas de amolar, pulir y rodar para la elaboración de discos (obleas) semiconductores	

ex	8466.93	Partes de las fresadoras de haces iónicos focalizados para la producción o reparación de máscaras y retículos utilizados como modelos en los discos (obleas) semiconductores	
ex	8466.93	Partes de las cortadoras por haz de láser para cortar las pistas de contacto en la producción de semiconductores mediante láser	Para el Apéndice B
ex	8466.93	Partes de las máquinas que trabajen por arranque de cualquier materia mediante láser u otros haces de luz o de fotones en la producción de discos (obleas) semiconductores	
ex	8466.93	Partes de los aparatos para atacar en seco, desnudar o limpiar los discos (obleas) semiconductores	Para el Apéndice B
ex	8466.93	Partes de la máquinas para grabar en seco la traza sobre material semiconductor	
ex	8477.10	Equipos de encapsulación para el montaje de semiconductores	Para el Apéndice B
ex	8477.90	Partes de los equipos de encapsulación	Para el Apéndice B
ex	8479.50	Máquinas automatizadas para el transporte, la manipulación y el almacenamiento de discos (obleas) semiconductores, casetes de discos (obleas), cajas de discos (obleas) y demás material para dispositivos semiconductores	Para el Apéndice B
ex	8479.89	Aparatos para el crecimiento y estiramiento de los lingotes semiconductores monocristalinos	
ex	8479.89	Aparatos para la deposición física por pulverización en discos (obleas) semiconductores	Para el Apéndice B
ex	8479.89	Aparatos para atacar con ácido, revelar, desnudar o limpiar los discos (obleas) semiconductores y los visualizadores de panel plano	Para el Apéndice B
ex	8479.89	Aparatos de fijación por matriz, soldadores automáticos de cintas y soldadores de hilos para el montaje de semiconductores	Para el Apéndice B
ex	8479.89	Equipos de encapsulación para el montaje de semiconductores	Para el Apéndice B
ex	8479.89	Máquinas de deposición epitaxial para los discos (obleas) semiconductores	
ex	8479.89	Máquinas para enrollar, curvar, plegar, enderezar o aplanar los hilos de salida de los semiconductores	Para el Apéndice B
ex	8479.89	Aparatos de deposición física para la producción de semiconductores	Para el Apéndice B
ex	8479.89	Rotores para revestir con emulsiones fotográficas los discos (obleas) semiconductores	Para el Apéndice B
ex	8479.90	Partes de los aparatos para la deposición física por pulverización en discos (obleas) semiconductores	Para el Apéndice B
ex	8479.90	Partes de los aparatos de fijación por matriz, soldadores automáticos de cintas y soldadores de hilos para el montaje de semiconductores	Para el Apéndice B
ex	8479.90	Partes de rotores para revestir con emulsiones fotográficas los discos (obleas) semiconductores	Para el Apéndice B

ex	8479.90	Partes de los aparatos para el crecimiento y estiramiento de los lingotes semiconductores monocristalinos	
ex	8479.90	Partes de los aparatos para atacar con ácido, revelar, desnudar o limpiar los discos (obleas) semiconductores y los visualizadores de panel plano	Para el Apéndice B
ex	8479.90	Partes de las máquinas automatizadas para el transporte, la manipulación y el almacenamiento de los discos (obleas) de semiconductores, las cassetes de discos (obleas), las cajas de discos (obleas) y demás material para dispositivos semiconductores	Para el Apéndice B
ex	8479.90	Partes de los equipos de encapsulación para el montaje de semiconductores	Para el Apéndice B
ex	8479.90	Partes de las máquinas de deposición epitaxial para los discos (obleas) semiconductores	
ex	8479.90	Partes de las máquinas para enrollar, curvar, plegar, enderezar o aplanar los hilos de salida de los semiconductores	Para el Apéndice B
ex	8479.90	Partes de los aparatos de deposición física para la producción de semiconductores	Para el Apéndice B
ex	8480.71	Moldes por inyección o por compresión para la fabricación de dispositivos semiconductores	
ex	8514.10	Hornos de resistencia (de caldeo indirecto) para la fabricación de dispositivos semiconductores en discos (obleas) semiconductores	
ex	8514.20	Hornos que trabajen por inducción o por pérdidas dieléctricas para la fabricación de dispositivos semiconductores en discos (obleas) semiconductores	
ex	8514.30	Aparatos para el calentamiento rápido de discos (obleas) semiconductores	Para el Apéndice B
ex	8514.30	Partes de hornos de resistencia (de caldeo indirecto) para la fabricación de dispositivos semiconductores en discos (obleas) semiconductores	
ex	8514.90	Partes de aparatos para el calentamiento rápido de discos (obleas)	Para el Apéndice B
ex	8514.90	Partes de hornos de las partidas N <sup>os</sup> 8514 10 a 8514 30	
ex	8536.90	Sondas de discos (obleas) semiconductores	Para el Apéndice B
	8543.11	Aparatos de implantación iónica para dopar material semiconductor	
ex	8543.30	Aparatos para atacar con ácido, revelar, desnudar o limpiar los discos (obleas) semiconductores y visualizadores de panel plano	Para el Apéndice B
ex	8543.90	Partes de aparatos para atacar con ácido, revelar, desnudar o limpiar los discos (obleas) semiconductores y visualizadores de panel plano	Para el Apéndice B
ex	8543.90	Partes de aparatos de implantación iónica para dopar material semiconductor	
	9010.41	Aparatos para proyectar, realizar la traza o recubrir circuitos sobre material semiconductor sensibilizado y visualizadores de panel plano	
	9010.49		
ex	9010.90	Partes y accesorios de los aparatos de las partidas N <sup>o</sup> 9010 41 a 9010 49	



ex	9011.10	Microscopios estereoscópicos ópticos dotados de equipo diseñado específicamente para la manipulación y transporte de discos (oblas) semiconductores o retículos	Para el Apéndice B
ex	9011.20	Microscopios fotomicrográficos dotados de equipo diseñado específicamente para la manipulación y transporte de discos (oblas) semiconductores o retículos	Para el Apéndice B
ex	9011.90	Partes y accesorios de microscopios estereoscópicos dotados de equipo diseñado específicamente para la manipulación y transporte de discos (oblas) semiconductores o retículos	Para el Apéndice B
ex	9011.90	Partes y accesorios de microscopios fotomicrográficos dotados de equipo diseñado específicamente para la manipulación y transporte de discos (oblas) semiconductores o retículos	Para el Apéndice B
ex	9012.10	Microscopios de haz electrónico dotados con equipo específicamente diseñado para la manipulación y transporte de discos (oblas) semiconductores o retículos	Para el Apéndice B
ex	9012.90	Partes y accesorios de microscopios de haz electrónico dotados con equipo diseñado específicamente para la manipulación y transporte de discos (oblas) semiconductores o retículos	Para el Apéndice B
ex	9017.20	Aparatos generadores de modelos para la producción de máscaras y retículos a partir de sustratos revestidos de una capa fotorresistente	Para el Apéndice B
ex	9017.90	Partes y accesorios para aparatos generadores de modelos para la producción de máscaras y retículos a partir de sustratos revestidos de una capa fotorresistente	Para el Apéndice B
ex	9017.90	Partes de esos aparatos generadores de modelos	Para el Apéndice B
	9030.82	Instrumentos y aparatos para la medida o detección de plaquitas "wafers" o mecanismos semiconductores	
ex	9030.90	Partes y accesorios de instrumentos y aparatos para la medida o control de plaquitas "wafers" o mecanismos semiconductores	
ex	9030.90	Partes de instrumentos y aparatos para la medida o control de plaquitas "wafers" o dispositivos semiconductores	
	9031.41	Instrumentos y aparatos ópticos para el control de las plaquitas ("wafers") o dispositivos semiconductores, o para el control de las máscaras y retículas utilizadas en la fabricación de dispositivos semiconductores	
ex	9031.49	Instrumentos y aparatos ópticos para la medición de las impurezas de material particulado en la superficie de los discos (oblas) semiconductores	
ex	9031.90	Partes y accesorios de instrumentos y aparatos ópticos para el control de las plaquitas ("wafers") o dispositivos semiconductores, o para el control de las máscaras, fotomáscaras y retículas utilizadas en la fabricación de dispositivos semiconductores	
ex	9031.90	Partes y accesorios de instrumentos ópticos para la medición de las impurezas de material particulado en la superficie de los discos (oblas) semiconductores	

## Apéndice B

Lista positiva de los productos específicos que quedarán comprendidos en el ámbito del presente Acuerdo cualquiera que sea la partida del SA en que estén clasificados.

Cuando se especifiquen partes, éstas quedarán comprendidas con arreglo a la nota 2 b) de la sección XVI y las notas del capítulo 90 del SA, respectivamente.

<p>Ordenadores (computadores): Máquinas automáticas para tratamiento de información capaces de 1) registrar el programa o los programas de proceso y, por lo menos, los datos inmediatamente necesarios para la ejecución de ese o de esos programas; 2) programarse libremente por el usuario de acuerdo con sus necesidades; 3) realizar cálculos aritméticos definidos por el usuario; y 4) realizar, sin intervención humana, un programa de proceso en el que puedan, por decisión lógica, modificar la ejecución durante el tratamiento.</p> <p>El Acuerdo abarca las máquinas automáticas para tratamiento de información que sean capaces o no de recibir y procesar con la asistencia de una unidad central de proceso señales de telefonía, señales de televisión u otras señales sonoras o visuales analógica o digitalmente procesadas. No están comprendidas en el presente Acuerdo las máquinas que realicen una función propia distinta del tratamiento de información, o incorporen una máquina automática para tratamiento de información o trabajen en relación con tal máquina, que no estén especificadas de otro modo en la parte A o en la parte B.</p>
<p>Amplificadores eléctricos utilizados como repetidores en los productos de línea telefónica comprendidos en el presente Acuerdo, y partes de los mismos.</p>
<p>Visualizadores de panel plano (incluidos los de cristal líquido (LDC), electroluminiscentes, los de plasma y demás tecnologías) para productos comprendidos en el presente Acuerdo, y partes de los mismos.</p>
<p>Equipo de red: aparatos para Red de Área Local (LAN) y Red de Área Extensa (WAN), incluidos los productos utilizados exclusiva o principalmente para permitir la interconexión de máquinas automáticas para tratamiento de información y las unidades de las mismas para formar una red utilizada primordialmente para compartir recursos tales como unidades centrales de proceso, dispositivos de almacenamiento de datos y unidades de entrada y salida -incluidos los adaptadores, múltiples de impulsos (hubs), repetidores en línea, convertidores, concentradores, puentes y direccionadores y conjuntos de circuitos impresos para incorporación física en máquinas automáticas para tratamiento de información o unidades de las mismas.</p>
<p>Pantallas de control: unidades de visualización de máquinas automáticas para tratamiento de información con tubo de rayos catódicos con trama de puntos de separación inferior a 0,4 mm, que no pueden recibir ni procesar señales de televisión ni otras señales sonoras o visuales procesadas analógica o digitalmente sin la asistencia de la unidad central de proceso de un ordenador según se define en el presente Acuerdo.</p> <p>Por consiguiente no están comprendidas en el ámbito del Acuerdo las televisiones (ni aun las de alta definición).<sup>5</sup></p>
<p>Unidades de memoria de disco óptico para máquinas automáticas para tratamiento de información (incluidas las unidades CD y DVD), puedan o no escribir/registrar además de leer, inclusive en sus envolturas.</p>
<p>Dispositivos de alerta de radiomensajes, y sus partes.</p>
<p>Trazadores, sean unidades de entrada o de salida de la partida N° 8471 del SA o máquinas de dibujo o trazado de la partida N° 9017 del SA.</p>
<p>Estructuras de circuitos impresos para los productos comprendidos en el presente Acuerdo, incluidas las estructuras de esa clase para conexiones externas, como las tarjetas que cumplen la norma PCMCIA.</p> <p>Esas estructuras de circuitos impresos constan de uno o más circuitos impresos de la partida N° 8534 con uno o más elementos activos montados en ellos, con o sin elementos pasivos. "Elementos activos" significa diodos, transistores y dispositivos semiconductores similares, sean o no fotosensibles, de la partida N° 8541, y circuitos integrados y microestructuras de la partida N° 8542.</p>

<sup>5</sup>Los participantes examinarán la designación de este producto en enero de 1999 en el marco de las disposiciones sobre consulta del párrafo 3 del Anexo.

Unidades visualizadoras de panel plano para proyección utilizadas con las máquinas automáticas para tratamiento de información, capaces de visualizar información numérica generada por la unidad central de proceso.

Dispositivos patentados de memoria de formatos, incluidos los medios para los mismos, para máquinas automáticas para tratamiento de información, con o sin medios desmontables y sean de tecnología magnética, óptica u otra, incluidas las unidades de memoria de cartucho Bernoulli Box, Syquest o Zipdrive.

Equipos de perfeccionamiento multimedia para máquinas automáticas para tratamiento de información y unidades de los mismos, acondicionados para la venta al por menor y que consten de, al menos, altavoces y/o micrófonos además de una estructura de circuito integrado que permita a las máquinas automáticas para tratamiento de información y a las unidades de las mismas procesar señales sonoras (tarjetas de sonido).

Adaptadores multimedia que desempeñan una función de comunicación: dispositivo de microprocesador, que incorpora un módem para acceso a Internet y que tiene una función de intercambio de información interactivo.

### **ANEXO III : PROYECTO PILOTO DE TELECOMUNICACIONES “CABINAS DE ACCESO A INTERNET – BANCO DE LA NACIÓN”**

El proyecto busca a pequeña escala la implantación de servicios de telecomunicaciones y tecnologías de información que tengan un impacto social sobre la población beneficiaria, a través de la implementación de cabinas de acceso a Internet en 75 centros poblados del interior del país.

Los 75 centros poblados beneficiados se encuentran en 18 departamentos del Perú, de los cuales 48 son capitales provinciales y 27 son capitales de distrito.

#### **Descripción del Proyecto:**

El proyecto se basa en el financiamiento al operador privado de servicios públicos de telecomunicaciones, para que instale a través de la extensión de su red portadora de larga distancia los accesos a Internet en los locales de las cabinas de acceso. La contribución que se solicita al FITEL<sup>6</sup>, permitirá la implementación del equipamiento e infraestructura adicional que sea requerida para la instalación de las cabinas de acceso a Internet en cada uno de los centros poblados .

#### **Infraestructura del Proyecto:**

La infraestructura del proyecto será financiada por FITEL y estará conformada por lo siguiente:

- Dos (02) terminales (computadoras personales: hardware y software) por cada localidad.
- Una impresora de bajo consumo.
- Un miniHUB de datos y cuatro puertos de 10 Mbps.
- Mobiliario modular para los terminales.
- Mobiliario modular para la impresora.
- UPS con capacidad suficiente para los equipos constituyentes de la cabina.
- Tres (03) luminarias para el ambiente de la cabina.
- Proveer e instalar todos los elementos necesarios (postería, cableado, conectores, etc.) para llevar esta línea de datos – mediante extensiones del equipamiento instalado – y dejarlas operativas, desde la agencia del Banco hasta el local en el que se ubicara la cabina de acceso público a Internet.
- Proveer e instalar todos los elementos necesarios (postería, cableado, conectores, etc.) para llevar la línea de alimentación eléctrica, desde la agencia del Banco hasta el local en el que se ubicará la cabina de acceso público a Internet, en los casos que la Municipalidad respectiva no esté en condiciones de proporcionar este servicio en el horario establecido por el proyecto y en las condiciones de calidad eléctrica requerida por los equipos.
- Proveer e instalar todos los elementos necesarios para llevar la toma a tierra, desde la agencia del Banco, hasta el local en el que se ubicará la cabina de acceso público a Internet, en los casos que el ambiente cedido por la Municipalidad no cuente con esta facilidad.

---

<sup>6</sup> El Artículo 16° del Reglamento de Administración y Funcionamiento del FITEL, establece que los recursos del FITEL serán destinados al financiamiento de proyectos y proyectos piloto para la provisión de servicios de telecomunicaciones en áreas rurales y lugares de preferente interés social.

En este proyecto, se ha dispuesto que las municipalidades tendrán el rol de disponer de un ambiente físico en el cual pueda alojar la cabina con las dos computadoras personales correspondientes y tendrán el rol de asumir la propiedad de las computadoras y, en coordinación con el Banco de la Nación, realizar el mantenimiento de las mismas. Asimismo, el acceso a Internet a las cabinas públicas que se instalen en los 75 distritos seleccionados será brindado por un ISP que se soportará sobre el servicio portador de larga distancia nacional prestado por la empresa Gilat To Home Perú S.A.

#### **Financiamiento:**

La contribución que se solicita a FITEL es de US\$ 220,000.00 . Este monto permitirá la implementación del equipamiento e infraestructura adicional que sea requerida para la instalación de las cabinas de acceso a Internet en cada uno de los 75 centros poblados incluidos en el proyecto.

#### **Duración del Proyecto:**

La duración del proyecto es de tres (03) años; sin embargo, el período de ejecución para la implementación de las cabinas a cargo de FITEL se estima en dos (2) meses contados a partir de la suscripción del contrato de financiamiento.

#### **Auto sostenibilidad del Proyecto:**

En los 75 centros poblados del proyecto, en caso que la municipalidad no se encuentre en condiciones de proporcionarlos, el Banco de la Nación asumirá el costo por concepto de:

- Un puerto de transmisión de datos con acceso a Internet.
- La energía eléctrica estabilizada.
- El pozo de tierra

#### **Capacitación y administración de la cabina:**

Los costos incurridos en la capacitación de los pobladores serán asumidos por INICTEL, con financiamiento comprometido por parte del MTC. Con el fin de incentivar un uso responsable de las computadoras, la persona o institución encargada de administrar la cabina realizará un cobro simbólico por concepto de alquiler de las computadoras, la persona o institución encargada de administrar la cabina realizará un cobro simbólico por concepto de alquiler de las computadoras de S/. 0.20 soles la hora. La recaudación obtenida se exigirá, que a través del "Reglamento de Uso de la Cabina de Internet", sea reinvertida en los materiales e insumos necesarios para el mantenimiento, limpieza y funcionamiento de la cabina implementada como parte del proyecto.

## **ANEXO IV : PROYECTO “EDURED”**

### **Objetivo**

Desarrollar proyectos colaborativos a distancia en centros educativos secundarios estatales de menores, utilizando herramientas tecnológicas y metodologías dinámicas en beneficio de los estudiantes del Perú.

### **Misión**

Fomentar en los estudiantes la búsqueda de información mediante métodos auxiliares no tradicionales, llevando a cabo proyectos colaborativos a distancia para beneficio personal, al sector educativo y a la comunidad que lo rodea.

Capacitar a los docentes de educación secundaria básica de menores en cursos de informática educativa y componentes tecnológicos, que contribuya a la formación de estudiantes acordes a las exigencias de la sociedad y comunidad actual.

Ambos puntos guardan estrechos vínculos respecto al objetivo que deseamos conseguir: la participación activa y directa en la relación estudiante-docente respecto a las tecnologías de la información y su correcta y efectiva aplicación en las aulas. Este conocimiento deberá ser compartido y trabajado en equipo, fomentando entre ambos nuevas vías de investigación.

### **Visión**

Nuestra visión es que cada centro educativo secundario estatal de menores del país esté integrado al Perú y al mundo por medio de una eficiente infraestructura tecnológica, acortando en un primer momento y equilibrando posteriormente las diferencias existentes con la educación privada.

Este enfoque nos involucra a asumir nuevos retos, comprometiéndonos en la correcta y eficiente utilización de herramientas informáticas en la educación de miles de escolares y capacitando a la mayor cantidad de docentes del país sobre el uso de esta tecnología, procurando el beneficio social de la población dentro de la comunidad educativa como dentro de la sociedad en que se desenvuelve.

La consolidación del Proyecto EDURED permitiría contar, en un plazo de 24 meses, con 3000 colegios conectados, casi diez veces la actual cobertura, con una inversión estimada de US\$ 60 millones.

El Proyecto EDURED cuenta con más de 5 años de experiencia y dispone de la metodología para:

- Dimensionar los requerimientos de hardware y software.
- Incorporar Centros Educativos.
- Capacitar a profesores en el uso de las herramientas informáticas y de la Internet para el diseño y ejecución de proyectos educativos colaborativos.
- Asegurar en los alumnos logros de aprendizaje vinculados al uso de nuevas tecnologías.
- Brindar asistencia técnica a los participantes y mantenimiento a los equipos.

## **Etapas de Implementación del Proyecto EDURED**

### **1) Consolidación de EDURED**

Situación: Sólo 85 colegios participan de manera activa y permanente en el uso de Internet y correo electrónico. Otros 260 que han sido habilitados participan esporádicamente porque no logran pagar los servicios públicos requeridos.

Objetivo: 260 colegios adicionales participan permanentemente para totalizar 345 colegios en EDURED

Plazo: 2 meses.

### **2) Expansión inicial**

Situación: Se cuenta con recursos para equipamiento y capacitación de 70 colegios adicionales, pero no es seguro que se garantice el pago de las tarifas.

Objetivo: 70 colegios adicionales para totalizar 415 participando permanentemente.

Plazo: 6 meses

### **3) Expansión intermedia**

Situación: Por iniciativa de sus directores y padres de familia, otros 780 colegios cuentan con computadoras para uso educativo y disponen de conexión telefónica.

Objetivo: Se proporcionará a estos 780 colegios de laboratorios de cómputo, capacitación y materiales y completará el equipamiento de los demás para alcanzar un total de 1 195 colegios.

Plazo: 12 meses

### **4) Expansión final**

Situación: Existen 1 805 colegios adicionales que podrían ser atendidos porque cuentan con electricidad y teléfono en sus centros poblados. Las zonas más alejadas requieren de conexiones vía satélite y paneles de energía solar, como lo contempla el proyecto de Educación Secundaria a Distancia.

Objetivo: Añadir 1 805 colegios para alcanzar el total de 3 mil colegios en EDURED

Plazo: 24 meses.

## **Algunas Estadísticas**

**Centros Educativos según Servicio Básicos requeridos:**

Disponibilidad de servicios requeridos para Internet (teléfono y electricidad)	CE	Matrícula	
		Total	(%)
Tienen teléfono y electricidad en el CE	3,500	2,050,000	31.4%
No tienen en CE pero sí en el Centro Poblado (CP)	19,000	2,350,000	36.0%
Sin alguno de los dos servicios en el CP	2,000	670,000	10.3%
Ningún servicio en el CP	23,500	1,450,000	22.2%
<b>Total</b>	<b>48,000</b>	<b>6,520,000</b>	<b>100.0%</b>

*Nota: Centros educativos estatales de inicial, primaria y secundaria*

**Cronograma, cobertura y costo del proyecto**

	Etapas	Plazo (meses)	Colegios	Miles de dólares		
				Inversión	Capacitación	subtotal
<b>0</b>	Antes de FONDUNET		85			
<b>1<sup>a</sup></b>	Consolidación de EDURED	2	260			
<b>2<sup>a</sup></b>	Expansión inicial de EDURED	6	70			
<b>3<sup>a</sup></b>	Expansión intermedia de EDURED	12	780	40,000	10,000	50,000
<b>4<sup>a</sup></b>	Expansión final de EDURED	24	1,805	20,000	4,000	24,000
	<b>TOTAL</b>		<b>3,000</b>	<b>60,000</b>	<b>14,000</b>	<b>74,000</b>

*Nota: El gasto corriente incluye electricidad, teléfono y un encargado de laboratorio representa 18 millones de dólares en el período*

**Beneficiarios del Proyecto**

Etapas	Colegios		Docentes (miles)		Alumnos (miles)	
	Número	Acumulado	Número	Acumulado	Número	Acumulado
Actual	85	85	0.9	0.9	24	24
1 <sup>a</sup>	260	345	2.6	3.5	75	99
2 <sup>a</sup>	70	415	0.7	4.2	20	120
3 <sup>a</sup>	780	1,195	43.2	47.3	857	977
4 <sup>a</sup>	1,805	<b>3,000</b>	14.4	61.7	238	1,215



## **ANEXO V : Cabinas Públicas de Acceso a Internet (CABINET- FITEL)**

### **1. Antecedentes**

Las aplicaciones de Internet han mostrado un desarrollo muy significativo abriendo nuevas fronteras para la comunicación, colaboración y coordinación entre consumidores, negocios y grupos de intercambio. Lo que hasta hace poco eran páginas world-wide-web (WWW o web) estáticas, se han convertido en una serie de aplicaciones de hardware y software que está permitiendo que las compañías agreguen valor a la infraestructura de Internet. Si bien la economía de Internet es aún relativamente menor a su contraparte física, esta economía podría compararse con la revolución industrial del siglo XVII, en cuanto a su potencial de impacto económico.

Nadie puede negar que Internet está cambiando la forma de vida de las poblaciones, si bien el sector privado es la fuerza principal que lidera el desarrollo de Internet, el rol del sector público es de vital importancia para alcanzar su pleno desarrollo.

Quizás la virtud más grande de Internet sea permitir el libre acceso a información de todo el mundo desde cualquier lugar. El acceso masivo a Internet en el Perú permitirá integrar al país tanto en el ámbito interno como en el externo. Asimismo, Internet dará los cimientos para una moderna descentralización del Perú dado que para tener un país descentralizado, éste debe estar previamente integrado. OSIPTEL es consciente de la necesidad de impulsar el mercado de Internet en el Perú dado los grandes beneficios que esto producirá al desarrollo nacional.

Los Lineamientos de Política de Apertura del Mercado de Telecomunicaciones (D.S. N° 020-98-MTC) establecen como una de las metas para el 2003 "Incrementar sustancialmente el acceso a Internet en el Perú". Asimismo establecen en su numeral 76, referente a la Política sobre Acceso Universal, que el acceso a Internet será un objetivo complementario y podrá brindarse como parte del acceso universal, en localidades donde resulte conveniente desde el punto de vista costo-beneficio. Adicionalmente, el artículo 5° del Reglamento del Fondo de Inversión de Telecomunicaciones (Res. N° 013-98-CD/OSIPTEL) y los Lineamientos de Política de Acceso Universal (Res. N° 017-98-CD/OSIPTEL) utilizan como criterio para determinar las zonas de preferente interés social, "proyectos especiales que incorporen valor agregado a redes de comunicación o información vinculados a la provisión de servicios públicos en lugares de preferente interés social".

De esta manera se propone el presente proyecto que permitirá a las zonas rurales integrarse al mundo mediante Internet y además permitirá que las poblaciones beneficiadas agreguen valor a la infraestructura que se implemente, tomando así el Estado el rol de promotor en la provisión de accesos a la información, cultura y conocimiento; dirigidos a aquella población que se encuentra con mayor nivel de aislamiento y menor nivel de infraestructura: la población rural.

Finalmente, se puede decir que la implementación de CABINET también se justifica desde el análisis costo-beneficio conforme a las experiencias internacionales y tendencias actuales en el desarrollo de los servicios de telecomunicaciones.

## **2. Objetivo**

Desarrollar la Política de Acceso Universal dando énfasis al establecimiento de Cabinas de Acceso Público a Internet (CABINET) creando los mecanismos de incentivo y promoción, a través del FITEI, para masificar el uso de los servicios de Internet (correo electrónico, páginas web) en todas las Capitales de Distrito Rurales.

## **3. Objetivo Específico**

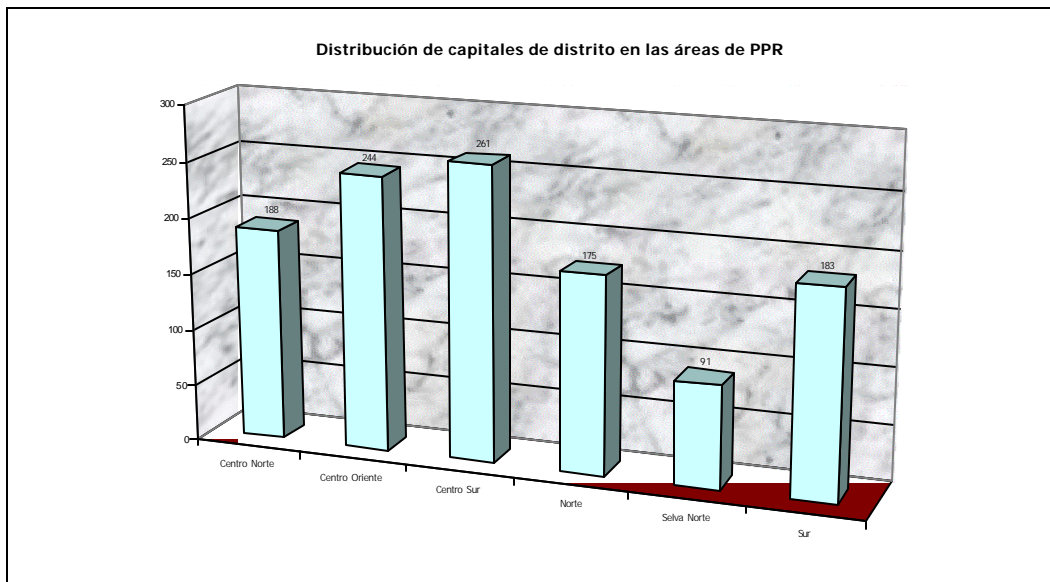
Diseñar, implementar y ejecutar el Proyecto de telecomunicaciones que permita implementar cabinas de acceso público a Internet (CABINET) en capitales de distrito que, luego de la puesta en operación de los proyectos conformantes del PPR (Programa de Proyectos de Telecomunicaciones Rurales), no cuenten con este servicio (excluyendo aquellas capitales de distrito incluidas en los cascos urbanos de las principales ciudades del país) promoviendo mecanismos de subsidio para incentivar la provisión de este servicio por parte del sector privado.

## **4. Criterios de Selección de Localidades**

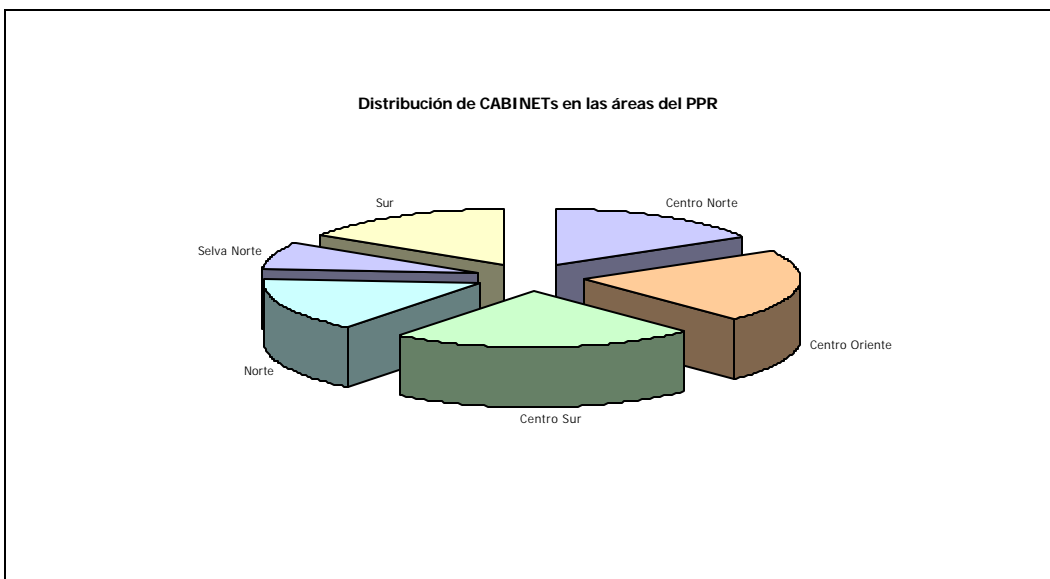
Para la selección de las localidades a incluir en el proyecto, se tomó como universo inicial de referencia a todas las capitales de distrito del país, incluso aquellas que no figuran en el censo de 1993 por ser de creación posterior, luego de lo cual se procedió a seleccionar a aquellas que serían beneficiadas con la instalación de CABINET.

Los criterios para la selección de las localidades a incluir en el proyecto, a partir del universo inicial, fueron los siguientes:

- Excluir aquellas capitales de distrito que se encuentran dentro del PPR, ya que estas contarán, mediante la ejecución de este programa, con la instalación de una cabina pública de acceso a Internet
- Excluir aquellas capitales de distrito que se encuentren en los cascos urbanos de las principales ciudades de cada departamento, pues conforman un único bloque urbano y se considera que en estas zonas no es necesaria, en una primera etapa, la inversión del Estado para la provisión de estos servicios. Algunos de estos casos son, por ejemplo: la ciudad de Trujillo que junto con los distritos de El Porvenir, La Esperanza, Florencia de Mora, Víctor Larco y Moche forman un casco urbano; y la ciudad de Tarapoto, con los distritos de Morales y La Banda de Shilcayo en su área metropolitana.



Como resultado, de un universo inicial de 1813 distritos a nivel nacional, se seleccionaron **1142 capitales de distritos rurales para la instalación de CABINETs** (ver ANEXO 2). En la selección de estas localidades, no se usó el criterio poblacional, ya que existen muchas capitales de distrito que según el censo de 1993 cuentan con una población menor a mil habitantes, pero que cuentan con pueblos jóvenes y barrios dentro del mismo casco urbano y forman un bloque de mas de 10 mil habitantes. Sin embargo, existen capitales de distrito con mas de 10 mil habitantes (según el censo de 1993) que tienen características rurales y/o están alejadas de las principales ciudades.



## 5. Descripción del Proyecto

El Proyecto de telecomunicaciones destinado a la implementación de CABINETs, bajo los objetivos antes indicados, se adjudicará a través de la modalidad de Licitación Pública

establecida en el Reglamento del FITEI pero, a diferencia de los proyectos PPR del FITEI ya presentados ante el MTC para su aprobación, este proyecto considera dos elementos (módulos) nuevos en la estrategia de proyectos: el acceso a contenidos de información y la capacitación para el empleo de la infraestructura a financiar. En resumen, el proyecto consta de cuatro componentes o módulos de requerimientos integrados en un único sistema:

- a. Módulo Infraestructura
- b. Módulo Contenidos
- c. Módulo Capacitación
- d. Módulo Operación y Mantenimiento

Por lo tanto, el proyecto esta dirigido a una empresa o **consorcio de empresas** que se encarguen de: la implementación de infraestructura de telecomunicaciones para la provisión del acceso a Internet (rol típico de un Operador de Telecomunicaciones) y el diseño de páginas web y portales de acceso a contenidos (rol de algunos proveedores de portales y contenidos en Internet), todo asociado a un programa de capacitación.

## 6. Módulos del Proyecto

### 6.1 Módulo Infraestructura

#### Terminales

Para implementar las CABINET, el postor deberá suministrar toda la infraestructura (hardware y software) necesaria para las cabinas. Los terminales de acceso (computadora personal) deberán tener (cada uno) características de configuración no menores a las siguientes: procesador Pentium III 450 MHz, 32 MB RAM, 10 GB Disco Duro, lectora de CD ROM 48x, tarjeta de sonido, monitor SVGA 15", 2 MB de memoria de video, FDD 3.5", parlantes y micrófono. Además deberá incluir software de sistema operativo Windows y browser de navegación en Internet, ambos en español. El número mínimo de terminales de acceso que se instalará en cada localidad será proporcional a la población de acuerdo a la siguiente tabla:

Rango poblacional (habs.)	Numero de localidades	Terminales por localidad
Menos de 500	174	1
Entre 500 y 1000	397	2
Mas de 1000	571	3
<b>TOTAL</b>	<b>1142</b>	<b>2681</b>

Por cada localidad se suministrará, como mínimo, una impresora de bajo consumo, láser o de inyección de tinta, con velocidad de impresión de 4 páginas por minuto, y mobiliario modular estándar (incluyendo silla) para la colocación de todos los equipos de cómputo.

#### Transmisión

El acceso a Internet de los terminales podrá ser mediante enlaces conmutados o dedicados. El acceso de cada terminal se dará, como mínimo, a una velocidad de

transmisión de 19,200 bps. Asimismo, los enlaces deberán cumplir con los estándares internacionales de calidad.

### **Energía**

En el caso de las localidades que no cuenten con energía eléctrica convencional durante las 24 horas del día, se deberá suministrar un sistema de energía (generador, paneles solares, etc.) debidamente dimensionado para la alimentación estabilizada e ininterrumpida de los terminales de acceso y periféricos al servicio (con la normal reserva que se considera en el diseño de un sistema de energía), considerando que el horario de atención al público será de 9 horas diarias.

Asimismo, para todas las localidades, se deberá considerar un sistema de respaldo (UPS) cuyas características deberán adecuarse a las condiciones de suministro eléctrico del lugar a instalarse.

### **Protección**

Se deberá suministrar un sistema de protección que considere el suministro de los materiales y la instalación de pararrayos (donde sea necesario), pozos de tierra, así como los circuitos y dispositivos necesarios, con función de limitar corrientes generadas por descargas atmosféricas, contactos o inducción desde líneas de transmisión o distribución de energía eléctrica hacia las líneas de transmisión, a fin de permitir la correcta operación de los equipos y de garantizar la seguridad del usuario y las instalaciones.

### **Ubicación y Atención al Público**

La CABINET estará estratégicamente ubicada en la localidad, tanto geográficamente como en lo relacionado al tipo de local (tienda, bodega) y deberá proveer protección contra agentes atmosféricos (polvo, lluvia, etc). La atención al público se deberá dar como mínimo durante 9 horas al día entre las 9 a.m. y las 9 p.m., debiendo su instalación asegurar la privacidad de las comunicaciones.

### **Centro de Interconexión al Internet**

El ISP (Internet Service Provider) que sirva a las CABINETs diseñará la configuración de la red de tal modo que cuente con uno o varios Servidores de Correo Electrónico (e-Mail Server) con capacidad suficiente para proveer, como mínimo, 4 cuentas de correo (localidad, municipio, posta de salud y colegio) por localidad, con capacidad de 2MB para cada una de dichas cuentas. Asimismo, deberá contar con uno o más Servidores Web (Web Server) donde se alojarán las páginas web de cada localidad (ver contenido mínimo de estas páginas en el Módulo Contenidos), cada una de las cuales deberá contar con un espacio mínimo de 3MB. Por ejemplo, para la localidad de Agallpampa se deberán proveer las siguientes direcciones e-mail (para correo electrónico) y web (para acceso a la página WWW del distrito):

agallpampa@distritos.com.pe  
municipio.agallpampa@distritos.com.pe  
salud.agallpampa@distritos.com.pe  
educacion.agallpampa@distritos.com.pe  
www.distritos.com.pe/agallpampa/

El ISP deberá suministrar los números IP necesarios para el acceso a Internet. Asimismo el portal rural deberá contar con un nombre de dominio propio.

La información publicada en la página web de cada localidad deberá ser actualizada íntegramente por lo menos una vez cada seis meses. Para asegurar el acceso fluido a Internet de las localidades rurales, el ISP deberá contar con un enlace a Internet de un ancho de banda asegurado mínimo de 2Mbps (un enlace E1).

### **Requerimientos de Calidad**

El consorcio/empresa está obligado a cumplir y mantener o mejorar todos los parámetros de calidad y diseño que se estipulen. La confiabilidad en la prestación del servicio (disponibilidad del servicio) deberá ser del 96% del tiempo, es decir, el servicio no deberá quedar interrumpido por más de 15 días en total al año, corridos o alternados.

### **Títulos Habilitantes**

Conforme a las disposiciones establecidas en el Texto Único Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones y en su Reglamento General, los títulos habilitantes que se requieren para la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones son los siguientes:

- a. **Servicios Portadores** (capacidad necesaria para el transporte de señales de telecomunicaciones que permiten la prestación de servicios finales, de difusión y de valor añadido. Ej. Arrendamiento de Circuitos). Concesión otorgada por el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción (MTC), y perfeccionada mediante contrato de concesión.
- b. **Teleservicios Públicos** (capacidad completa que hace posible la comunicación entre usuarios. Ej. Telefonía). Concesión otorgada por MTC, y perfeccionada mediante contrato de concesión.
- c. **Servicios Públicos de Difusión** (comunicaciones en un solo sentido hacia varios puntos de recepción. Ej. Distribución de Radiodifusión por cable). Concesión otorgada por MTC, y perfeccionada mediante contrato de concesión.
- d. **Servicios Públicos de Valor Añadido** (se soportan en servicios portadores, finales o de difusión, añadiéndole alguna característica o facilidad al servicio que les sirve de base. Ej. Conmutación de datos por paquetes - Acceso a Internet). Se requiere de una Inscripción en el Registro de empresas prestadoras de servicios de valor añadido, ante el MTC.

Cabe precisar que en los casos en que la prestación de los servicios requiera la utilización de frecuencias del **Espectro Radioeléctrico** (Ej. Enlaces radioeléctricos) será necesaria una Asignación de Espectro otorgada por el MTC.

Para el caso del Proyecto CABINET, principalmente estarán involucrados dos tipos de servicios: i) los que sirven como soporte para brindar el acceso a Internet (en principio serían Servicios Portadores, pudiendo utilizarse también servicios de telefonía) y ii) Servicios de Valor Añadido (Conmutación de datos por paquetes, Mensajería Interpersonal - modalidad correo electrónico-, Servicio de Consulta, Almacenamiento y retransmisión de datos). No obstante, a efectos de permitir una mayor competencia entre los postores- en términos de costos y de eficiencia económica de los proyectos- se ha previsto que los postores tendrán plena libertad para plantear sus proyectos técnicos,

pudiendo contemplar, opcionalmente, la instalación y operación directa de sus propios servicios de soporte, o la contratación de los mismos a otras empresas operadoras ya existentes que tengan su propia concesión vigente (con quienes incluso pueden acordar esquemas de participación conjunta).

En tal sentido, **al consorcio/empresa que implemente el proyecto se le otorgarán los Títulos Habilitantes que sean necesarios en función de las características de su proyecto técnico y de las Concesiones que ya se le hubieren otorgado anteriormente**. Para este efecto, será necesario efectuar las coordinaciones pertinentes con la Unidad Especializada en Concesiones de Telecomunicaciones (UECT) del MTC, antes y después del concurso, con el fin de que, conforme a su competencia, tramite y otorgue los títulos habilitantes que se requieran.

## 6.2 Módulo Contenidos

Este módulo implica la elaboración de un portal personalizado para un fácil y rápido acceso a contenidos (en Internet) útiles para el poblador rural. El requerimiento específico de contenidos se obtiene como resultado de estudios sobre necesidades de información en localidades rurales.

### Páginas Web

Se solicitará la creación de **páginas web para cada distrito** incorporado en el proyecto, así como cuentas de e-mail para cada localidad (ver Módulo Infraestructura). Las páginas web permitirán visualizar información general del distrito y las diferentes cuentas de correo electrónico con que cuenta la localidad, por lo que deberán mostrar (como mínimo) lo siguiente:

- Atractivos turísticos
- Producción (principales productos agrícolas y especies de ganado, artesanías, textiles, etc.)
- Estadísticas generales actuales (población total, número de familias y/o viviendas)
- Servicios educativos (escuela/colegio y número de alumnos respectivos)
- Servicios de salud (existencia de posta o centro de salud)
- Historia del distrito (fundación, evolución, etc.)
- Direcciones electrónicas (e-mail) de la comunidad, la escuela, la posta y el municipio
- Números telefónicos (de los teléfonos públicos en la localidad)
- Datos de las autoridades distritales (alcalde)
- Fotos del distrito (por lo menos 4)

La adquisición o levantamiento de esta información es responsabilidad del consorcio/empresa que gane la licitación y podrá ser obtenido del trabajo de campo previo a la instalación, en cada distrito, de la CABINET.

### Portal Rural

El consorcio (o empresa) que se encargue de la ejecución del proyecto deberá diseñar una página web con información personalizada de acceso a sitios de Internet o

información específica, en la cual queden satisfechos los principales requerimientos de información del poblador rural. Dicho Portal, deberá constituir la **página de inicio** (entrada) por defecto cada vez que un usuario entre a Internet por medio de una CABINET y, asimismo, deberá establecer y permitir acceso a ciertos enlaces de utilidad general para el usuario (entidades públicas, información agraria, noticias, bibliotecas, etc.); de modo tal que el proveedor del servicio pueda garantizar la calidad de los contenidos a acceder y la seguridad en los accesos a Internet. Los enlaces provistos en el Portal no deberán implicar ningún tipo de costo o cobro de mantenimiento, por parte del consorcio/empresa hacia las fuentes de información establecidas en los requerimientos (organismos públicos, diarios, universidades u otros que se consideren como originadores de la información solicitada en el portal; es decir, el consorcio no deberá cobrarle a Foncodes o a El Comercio por mantener sus enlaces en el Portal). En resumen, el Portal ofrecerá accesos (enlaces) a los siguientes tópicos de información:

- cuidado de la salud (información contenida en las páginas web de, p.ej., Ministerio de Salud, Universidad Cayetano Heredia, Essalud, etc.)
- temas educativos (p. ej. enlaces a Ministerio de Educación, Biblioteca Nacional, Bibliotecas Universitarias)
- noticias/deportes (p. ej. enlaces a RPP, El Comercio, El Peruano, etc.)
- mejoramiento de productos o servicios
- instituciones del gobierno (p. ej. enlaces a Indecopi, Reniec, OSIPTEL, Defensoría del Pueblo, SUNAT, Foncodes, etc.)
- programas de extensión agrícola (p. ej. enlaces a Ministerio de Agricultura, Universidad Agraria, Universidad Nacional de la Amazonía, etc.)
- precios de los insumos, productos y servicios agropecuarios (p. ej. enlaces a INEI, inform@cción, etc.)
- lugares donde vender/comprar productos
- costos de fletes y transporte para productos agrícolas
- clima – temperatura y precipitaciones (p. ej. enlaces a SENAHMI)
- cultura
- religión
- leyes, decretos y procedimientos gubernamentales (p. ej. enlaces a Ministerio de Justicia, Congreso de la República, etc.)
- fuentes de financiamiento (p. ej. enlaces a Ministerio de la Presidencia, Ministerio de Economía y Finanzas)
- acceso a otros portales comerciales (del mismo consorcio/empresa) –opcional-
- Internet en general

### **Costo por Desarrollo y Mantenimiento del Portal**

El acceso a estas bases de datos e información tienen un valor social y económico. El poblador rural, dentro de sus requerimientos de información, necesitará acceder a bases de datos diversas que suelen tener un costo significativo fuera de su alcance como usuario individual.

Al establecerse el Módulo Contenidos, deberán indicarse los requerimientos de información y bases de datos necesarias para satisfacer, valga la redundancia, las “necesidades de información del poblador de las localidades rurales” de modo tal que el poblador, pueda acceder a este conjunto de contenidos a través de un Portal.



Por lo tanto, será responsabilidad del consorcio proveedor, establecer los enlaces a la información requerida en el Módulo Contenidos. Asimismo, deberá encargarse del mantenimiento de las mismas (suscripciones, mensualidades, etc.), y de cubrir los costos que dicho establecimiento y mantenimiento requieran.

### **Acceso General al Internet**

Como sabemos, el Internet es una herramienta que nos permite acceder al mundo de la información. El consorcio/empresa que se encargue de la implementación del proyecto CABINET tendrá como obligación el diseñar y publicar en Internet un "Portal Rural" con información necesaria y relevante para el poblador rural (ver página anterior) ; no obstante, ello no puede significar que este usuario se encuentre impedido de acceder a cualquier otro tipo de información que sea de su interés y que se encuentre disponible en el Internet, lo que incluye también el acceso a "portales rurales" de otros proveedores que también se orienten hacia información útil para el usuario rural. Aceptar lo contrario significaría desvirtuar la naturaleza y finalidad del Internet y los objetivos del proyecto que FITEL está subsidiando, toda vez que lo que se busca es difundir el uso del Internet y, a través de él, desarrollar y mejorar la calidad de vida de los pobladores rurales.

En este sentido, a fin de garantizar el derecho de los pobladores rurales a acceder a toda la información que se encuentre disponible en el Internet, así como poder aprovechar los beneficios que este medio ofrece (como correo electrónico, comercio electrónico) se precisará que dicho consorcio/empresa **no podrá limitar, bloquear o restringir, de ninguna forma, el acceso a la información disponible en Internet**, debiendo prestar el servicio de manera no discriminatoria.

### **6.3 Módulo Capacitación**

Con la implementación de las CABINET se estará brindando a la población de las zonas rurales una herramienta para acceder a información útil, con la cual podrá desarrollar sus actividades en igualdad de condiciones que un poblador de las zonas urbanas. Sin embargo, no debemos olvidar que este poblador no debe ser solo un consumidor, sino también un potencial proveedor de información, y es en este aspecto en donde realmente se encuentra en desventaja con respecto a un poblador urbano, ya que en muchos casos carece de capacitación en el manejo de una computadora y aun más, en el uso de los servicios en Internet.

El Módulo Capacitación se establecerá de modo que algunas personas de cada localidad cuenten con el mínimo conocimiento acerca de las bondades del proyecto, además del uso de los servicios de Internet que la empresa proveerá. Para tal fin se deberán efectuar cursos de capacitación y charlas informativas a los pobladores de las localidades.

#### **Charlas informativas**

Este programa de capacitación será realizado por única vez finalizado el proceso de instalación y pruebas de los equipos, y será dirigido, básicamente, a personas representativas de cada localidad: autoridades del gobierno local, profesionales y trabajadores de los sectores salud y educación, asociaciones de productores y representantes de diferentes entidades públicas y privadas del distrito. La realización de

las charlas tendrá que ser coordinada íntegramente por el consorcio/empresa, teniendo en cuenta el público a quién va dirigido estas charlas.

El contenido del programa de charlas informativas debería basarse principalmente en los siguientes tópicos:

- Breve reseña del proyecto
- ¿Qué es Internet?
- Servicios que brinda Internet
- Beneficios del proyecto a la localidad
  - ✓ Acceso a la información
  - ✓ Comunicación con otras localidades del Perú
  - ✓ Comercio
  - ✓ Difusión de información propia de cada localidad
- Servicio instalado
- Modalidad de uso
- Tarifas
- Demostración práctica (empleando la CABINET) sobre los servicios de Internet (e-Mail, ingreso al Portal Rural y otras páginas web, etc.) con una breve explicación de los mismos.

### **Cursos de capacitación**

Este sub-módulo será implementado, la primera vez, al concluir el proceso de instalación y pruebas de los equipos, pudiendo llevarse a cabo en la misma jornada de las charlas informativas; posteriormente, estos cursos deberán implementarse con periodicidad semestral. El objetivo de estos cursos de capacitación será el de afianzar, en algunas personas de cada localidad, el uso correcto de los servicios instalados e iniciar un proceso de difusión de esta capacitación hacia otras personas de la localidad. Básicamente el postor deberá capacitar, como mínimo, a un número determinado de personas por localidad según la siguiente distribución:

<b>Rango Poblacional</b>	<b>Personas capacitadas</b>
Menos de 1000 hab.	2
Entre 1000 y 2000 hab.	4
Entre 2000 y 3000 hab.	6
Entre 3000 y 4000 hab.	8
Entre 4000 y 5000 hab.	10
Mas de 5000 hab	15

Adicionalmente, se deberá capacitar a la persona que se encargará de la administración del servicio durante el horario de atención.

El Programa de Cursos de Capacitación deberá estructurarse, como mínimo, con los siguientes módulos:

- a. Introducción a la Computación. Este curso tendrá como objetivo la familiarización del usuario con la computadora personal: partes de una PC, dispositivos, periféricos, etc. (mínimo 2 horas)

- b. Introducción al Sistema Operativo Windows. Comprensión de la interfase al usuario del sistema operativo: iconos, menús, comandos básicos, manejo de ficheros, etc. (mínimo 2 horas).
- c. Aplicativos para Internet. Seminario sobre utilización de los programas instalados para el acceso a Internet. Los temas a tratar serán: navegación en el WWW a través del browser (vínculos, búsquedas, almacenamiento e impresión de la información, etc.), uso del correo electrónico y otros servicios vinculados que se brindarán en las cabinas. (mínimo 6 horas)
- d. Otros Aplicativos. Capacitación sobre el manejo del Portal rural y otros aplicativos específicos diseñados por el consorcio/empresa que implementará el proyecto. (mínimo 2 horas)

El Programa de Capacitación deberá incluir por cada usuario entrenado:

- 1. Manual sobre el uso de los Servicios brindados en la CABINET
- 2. Manual de Navegación del Portal Rural (descripción de que es lo que contienen los enlaces o las bases de datos)
- 3. Directorio de Enlaces de Interés para los pobladores de localidades rurales.

Una copia adicional de toda esta documentación deberá encontrarse en el lugar de la localidad donde se implemente la CABINET para futuras referencias de los usuarios de la cabina.

#### **6.4 Modulo Operación y Mantenimiento**

La empresa o consorcio de empresas que resulte ganadora del concurso, además de la implementación de los tres módulos antes indicados, también se encargará, por un período de 20 años, de la operación y mantenimiento de las CABINETs; ofreciéndole al usuario servicios de Internet a un costo adecuado para el medio rural. Esto último, asociado a un completo Módulo Capacitación, asegurará la autosostenibilidad del proyecto.

#### **Marco Tarifario**

En principio, el objetivo de establecer un régimen tarifario por un servicio es el de lograr situaciones de mayor eficiencia económica simulando los precios que existirían en una situación de competencia cuando ésta es limitada o inexistente. Actualmente, el artículo 68° del Texto Unico Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones establece que las tarifas de los servicios de valor añadido son libres y se regulan por la oferta y la demanda. La Ley asume que potencialmente puede existir competencia en este servicio, no siendo necesaria la regulación de sus tarifas. Sin embargo, cuando el Estado tiene que intervenir para que el sector privado tenga incentivos para proveer un servicio donde no resulta rentable desde el punto de vista costo-beneficio, entonces incluso si se trata de un servicio de valor añadido, la competencia será prácticamente inexistente. Debido a las condiciones particulares de mercado que imperan en los sectores donde se instalarán las CABINETs, resulta necesario que el Estado intervenga, no sólo otorgando subsidios, sino también estableciendo regímenes tarifarios que permitan asegurar la consecución de los objetivos planteados por el Proyecto CABINET, emulando situaciones de competencia a fin de lograr una mayor eficiencia económica y salvaguardar los intereses de los usuarios a quienes está dirigido el proyecto de financiamiento.

Por otro lado, si bien la disposición del artículo 68° antes citado impediría a OSIPTEL fijar tarifas tope para la prestación de servicios de valor añadido en general, como es el caso del servicio de acceso a Internet, ello no implicaría que como producto de un contrato privado de financiamiento entre FIDEL y la empresa que ejecute el proyecto CABINET, se puedan estipular determinadas cláusulas contractuales por las que dicha empresa se obligue voluntariamente- como parte de la contraprestación por el financiamiento- a aplicar las tarifas que sean fijadas en dicho contrato y a someter a la aprobación de OSIPTEL el incremento de las mismas, en función de determinados factores también estipulados expresamente, tales como el aumento de la inflación.<sup>7</sup>

Siendo deseable que el Estado determine un marco tarifario para la implementación de las CABINETs, es necesario determinar los principales aspectos que se tomarán en cuenta para determinar dicho marco. En primer lugar, con el objetivo de simular una situación competitiva, las tarifas deben estar basadas en los costos incurridos por el operador para proveer el servicio de acuerdo con los aspectos mencionados en el primer párrafo del presente punto. En este mismo punto, resulta necesario definir el sistema que se utilizará para regular dicha tarifa. Debido a la imposibilidad, por problemas de información asimétrica, de poder fijar una tarifa en el nivel de costos incurridos por el operador, se debe dejar abierta la posibilidad de que éste pueda **fijar libremente sus tarifas por debajo de cierto nivel máximo a establecerse**, en otras palabras, el sistema de regulación por aplicarse sería el de **Tarifas Tope**.

En segundo lugar, resulta necesario determinar la periodicidad de cobro de la tarifa. Al respecto, la práctica usual, al menos en Lima, es la de cobrar una tarifa fija por hora de uso de una cabina. Tomando en cuenta que las necesidades de tiempo de utilización de las cabinas por parte de los pobladores rurales puede no ser excesiva (por ejemplo, lectura de correo electrónico) y que la instalación de la misma debe permitir que el mayor número de personas posible haga uso de la misma, se recomienda que **el establecimiento de la tarifa sea por períodos inferiores a la hora, pudiéndose utilizar como referencia la magnitud de treinta (30) minutos**. El requerimiento de tiempos de utilización mayores puede permitir al consorcio/empresa el establecimiento de descuentos por volumen siempre y cuando éstos se ofrezcan de manera no discriminatoria entre todos los usuarios.

La CABINET podrían no sólo ser utilizadas para el acceso a Internet, sino también para la llamada Intranet Rural (aquella que permite acceder, a través de las CABINETs, a información con costo de elaboración pero con justificada necesidad de acceso por parte del poblador rural; es decir, el usuario rural no pagará por acceder a estas páginas más que el costo de acceso a Internet). La utilización de esta Intranet desde una CABINET podría implicar costos distintos a los que se incurriría de ingresar la Internet. Esta diferencia en costos se justificaría en que la utilización de la intranet no implicaría la utilización de circuitos de larga distancia para la conexión a Internet, sino únicamente la utilización de circuitos locales con los que se conectaría a esta Intranet. Sin embargo, esta diferencia en costos sólo podría determinarse si se conociera la topología de red y la tecnología que utilizaría el operador para ofrecer el servicio de intranet e Internet. Otra posibilidad para determinar esta diferencia en costos sería el de establecer la tecnología y

---

<sup>7</sup> Para este efecto, se podría evaluar la posibilidad de exigir como requisito a las empresas postoras que en su propuesta económica incluyan los valores de las tarifas que aplicarán, las que, de resultar ganadora del concurso, serán de obligatorio cumplimiento, considerando que tal oferta fue determinante para el otorgamiento de la buena pro.

la manera como el operador debe proveer el acceso a Internet. **No siendo el objetivo del presente proyecto el de establecer la tecnología o manera cómo las empresas deben proveer el servicio**, sino únicamente el de que el servicio se preste cumpliendo ciertos estándares mínimos a establecerse, **no resulta conveniente el establecer un régimen de tarifas diferenciado para el acceso a la Intranet Rural o a la Internet**, ya que de manera implícita se podría estar imponiendo una manera de proveer el servicio.

Los principales aspectos del marco tarifario que se aplicaría a las CABINETs se encuentran resumidos en el siguiente cuadro:

### Características del Marco Tarifario para las CABINETs

<b>Regulación:</b>	Sí
<b>Objetivo:</b>	Eficiencia Económica
<b>Régimen:</b>	Libertad Regulada (Tarifas Tope)
<b>Periodicidad:</b>	30 minutos
<b>Tarifas Menores:</b>	Descuentos por Volumen
<b>Asignación:</b>	No discriminatoria
<b>Modalidad:</b>	Tarifa única
<b>Criterio:</b>	Basada en costos
<b>Metodología:</b>	Modelo de costos

## 7. Impacto del Proyecto

Internet es una de las últimas, dentro de una larga línea de herramientas de comunicaciones, que le da a las capitales de distrito la capacidad de recibir información valiosa y asistencia de múltiples organizaciones. A diferencia de la radio, el periódico o la televisión que generan consumidores de información, el Internet permite a cada usuario ser un proveedor de información. Y es precisamente esta característica de bidireccionalidad permitida por Internet, la que debe ser aprovechada al máximo por la comunidad rural.

En este sentido, la implementación de las CABINETs será una herramienta que podrá ser empleada como un puente que permita salvar la brecha de información y comunicación actualmente existente entre las comunidades rurales y los centros urbanos, proveyendo los recursos de información apropiada y las facilidades que brindan las telecomunicaciones. Asimismo se permite que las comunidades remotas puedan contribuir a mejorar la economía del país.

El principal impacto de este proyecto se reflejará en el uso efectivo que dará la población de la capital de distrito a la CABINET: el acceso a la información que se va a brindar y utilización de la misma en el desarrollo de sus actividades cotidianas. Por otro lado, también la población a través de los gobiernos locales, podrá publicar información valiosa (como producción, turismo, datos estadísticos de educación, etc.) en una página web que ellos mismos puedan actualizar y promocionar. Todo esto conllevará a la aparición, reforzamiento o mejoramiento de las actividades económicas, así como al mejoramiento del acceso a la información de salud, educación, conocimiento y cultura en general.

Otro de los indicadores de impacto está relacionado a las ventajas que tiene la Internet sobre otras formas de comunicación, ya que por este medio se reducen significativamente los tiempos de transmisión de información (por ejemplo comparándolo con el servicio de correo postal). Además se reducirán los costos de envío de reportes, especialmente en aquellas capitales de distrito que solo cuentan con un teléfono público comunitario y no con servicios postales. Finalmente, se reduce el tiempo en la tramitación de documentos (por ejemplo, hacia el sector público), pues se incrementará la rapidez con la que se reciben respuestas.

Finalmente está el tema del acceso a la Sociedad Global de la Información. El conocimiento del Internet así como el número de personas capacitadas en el uso de esta herramienta (en cada localidad) se verá incrementado considerablemente: aunque en un principio se capacitará a un número determinado de usuarios, éstos tendrán la misión de volcar todos esos conocimientos hacia otros usuarios potenciales de la CABINET. El desarrollo de este efecto multiplicador, hará que mas entidades (municipalidades, colegios, centros de salud, etc) y pobladores (comerciantes, asociaciones de productores, etc.) incluyan en su trabajo diario el uso de la Internet.

## 8. Población Beneficiada y Presupuesto

El proyecto de CABINET implicará la provisión del servicio en 1142 capitales de distritos rurales fuera del ámbito del PPR con un impacto poblacional estimado de 1 millón 800 mil habitantes servidos.

Los principales supuestos sobre los que se basa la elaboración del presupuesto del proyecto son los siguientes:

Pueblos Beneficiados	1142
- 174 pueblos con 1 terminal de acceso	
- 397 pueblos con 2 terminales de acceso	
- 571 pueblos con 3 terminales de acceso	
Vida útil de los equipos	5 años
Tasa de descuento	12% anual
Incluir costos de Operación y Mantenimiento	
Incluir mantenimiento de los enlaces a información y páginas web de los distritos	

Asimismo, se ha considerado que el consorcio/empresa ganador de la licitación se convertirá en un proveedor de servicios de Internet (ISP) que centralizará sus operaciones (enlace del ISP a Internet, por ejemplo) en la ciudad de Lima. Tomando en cuenta que los equipos de informática sufren un desgaste acelerado, se exigirá al consorcio/empresa que, al final del quinto año, renueve los equipos, de tal manera que la calidad del servicio no se vea afectada.

En conclusión, y bajo las consideraciones anteriores, el presupuesto total del proyecto asciende a **US\$ 17'130,000**. Es decir, el costo promedio por localidad es de US\$15,000 o de US\$ 6390 por terminal instalado.

## Reformulación 2001

### 1. Descripción del Proyecto

El Proyecto de Telecomunicaciones CABINET-FITEL, bajo los objetivos indicados en las secciones precedentes, consiste en la implementación de Cabinas de Acceso Público a Internet en 1142 capitales de distritos rurales con requerimientos similares a las cabinas solicitadas por FITEL (como parte de sus Licitaciones 01-99/OSIPTEL-FITEL y 01-2000/OSIPTEL-FITEL) para los proyectos del PPR pero, a diferencia de dichos proyectos que ya fueron aprobados por MTC, CABINET-FITEL considera elementos nuevos en la estrategia de proyectos: el acceso a contenidos de información, provisión de cuentas de correo electrónico y páginas web por cada distrito, y la capacitación para el empleo de la infraestructura a financiar.

Este proyecto incluirá, como complemento a la provisión de la infraestructura de redes y comunicaciones (módulo Infraestructura) que permita una adecuada velocidad de transmisión (línea asimétrica de datos: 19.2 kbps desde la cabina a la red y mayor en sentido inverso), la elaboración de contenidos (páginas web y 4 direcciones de correo electrónico para cada distrito beneficiado) y una plataforma de acceso a informaciones (Portal Rural) que sean realmente útiles al poblador rural (módulo Contenidos) obtenidas como resultado de estudios sobre necesidades de información en localidades dentro del ámbito del FITEL. Asimismo se requerirá un programa de capacitación orientado al administrador de la cabina y los principales usuarios del servicio (módulo Capacitación) con el objetivo de incentivar su eficiente y adecuado empleo como medio de acceso al universo de la información. Finalmente la empresa/consorcio que resulte ganadora del concurso para la implementación de este proyecto, se hará cargo de la operación y mantenimiento del servicio ofrecido al usuario a un costo adecuado.

Se ha considerado que el consorcio/empresa ganador del concurso para la adjudicación se convertirá en un proveedor de servicios de Internet (ISP) que centralizará sus operaciones (enlace del ISP a Internet, por ejemplo) en la ciudad de Lima. Tomando en cuenta que los equipos de informática sufren un desgaste acelerado, se exigirá al consorcio/empresa que, al final de cada quinto año y para los 20 años de duración del proyecto, renueve los equipos de modo tal que la calidad del servicio no sea afectada.

La administración y gestión de las cabinas (módulo Operación y Mantenimiento), así como la participación de los agentes locales en la misma, es un aspecto clave en el éxito del proyecto. En ese sentido se ha considerado que este módulo deberá implementarse con instituciones locales con un profundo conocimiento de la realidad de cada provincia/departamento y comprobada experiencia con organizaciones de base, gobiernos locales u otras entidades que representen a los beneficiarios del proyecto (p.ej. institutos superiores, universidades u ONG's). El objetivo será asegurar la autosostenibilidad del proyecto y garantizar el compromiso de la comunidad y sus autoridades en pro de la eficacia de la cabina de Internet a implementar. Estas instituciones deberán, asimismo, establecer convenios de liquidación, pago mensual y mantenimiento por enlace de datos (para cada cabina) con la empresa/consorcio que administrará la red de telecomunicaciones que soportará tecnológicamente a las cabinas de Internet; la cual, por otro lado, gozará de un programa de incentivos de modo que mantenga el interés en el mantenimiento, optimización y mejora de dicha red.

Como apoyo en la gestión y administración se permitirá que cada cabina pueda brindar, en adición al servicio de acceso a Internet con tarifa tope regulada por OSIPTEL, otros servicios adicionales que servirán para el autosostenimiento de la misma y la actualización de la información distrital; por ejemplo: impresiones, diseño de páginas web, chat, telefonía pública, telefonía por Internet, etc. Sin embargo, estos servicios adicionales no deberán impedir que el uso de la cabina sea principalmente para acceso a información en Internet y que este acceso cumpla con los requerimientos establecidos.

## **2. Antecedentes**

Los Lineamientos de Política de Apertura del Mercado de Telecomunicaciones (D.S. N° 020-98-MTC) establecen como una de las metas para el 2003 "Incrementar sustancialmente el acceso a Internet en el Perú". Asimismo establecen en su numeral 76, referente a la Política sobre Acceso Universal, que el acceso a Internet será un objetivo complementario y podrá brindarse como parte del acceso universal, en localidades donde resulte conveniente desde el punto de vista costo-beneficio. Adicionalmente, el Reglamento del Fondo de Inversión de Telecomunicaciones (Res. N° 013-98-CD/OSIPTEL y proyecto de modificación de junio del 2000) y los Lineamientos de Política de Acceso Universal (Res. N° 017-98-CD/OSIPTEL) utilizan como estrategia de diseño, la elaboración de "proyectos especiales que incorporen valor agregado a redes de comunicación o información vinculados a la provisión de servicios públicos en lugares de preferente interés social".

De esta manera se propone el presente proyecto que permitirá a las zonas rurales integrarse al mundo mediante Internet y además permitirá que las poblaciones beneficiadas agreguen valor a la infraestructura que se implemente, tomando así el Estado el rol de promotor en la provisión de accesos a la información, cultura y conocimiento; dirigidos a aquella población que se encuentra con mayor nivel de aislamiento y menor nivel de infraestructura: la población rural. Asimismo, se puede decir que la implementación de CABINET-FITEL también se justifica desde el análisis costo-beneficio conforme a las experiencias internacionales y tendencias actuales en el desarrollo de los servicios de telecomunicaciones.

Este proyecto se diseña como una continuación del programado para el año 2000 (GF-05/2000) en el que se investigó sobre las necesidades de información por parte de las zonas rurales, se establecieron los criterios de selección de localidades beneficiadas y los requisitos mínimos (estándares técnicos, programa de capacitación, contenidos a acceder, etc.) para la provisión de las cabinas, y se elaboró el perfil del proyecto (presentado el 31 de marzo del 2000 ante el MTC para su aprobación) que involucra a 1142 capitales de distritos rurales.

## **3. Objetivo General**

Implementar el servicio de CABInas de acceso público a interNET (telecentros comunitarios) en 1142 capitales de distrito rurales que, luego de la puesta en operación de los proyectos conformantes del PPR, no contarán con este servicio (excluyendo aquellas capitales de distrito incluidas en los cascos urbanos de las principales ciudades del país); promoviendo mecanismos de subsidio para incentivar la provisión de este servicio a través del sector privado.



#### 4. Objetivos Específicos

Para cumplir este objetivo se ha planteado la ejecución del proyecto en tres fases graduales claramente establecidas:

**Fase I:** Programa Piloto de Implementación de CABINET-FITEL (tal cual se planteó en el Perfil aprobado por el MTC pero en pequeña escala) en 4 o 5 provincias del interior del país. Este programa piloto comprenderá entre 40 y 50 telecentros comunitarios y permitirá monitorear y obtener información relevante sobre demanda, requerimientos de información, aspectos de administración de las cabinas y estrategias de capacitación; que sean aplicables a las distintas realidades regionales que se puedan encontrar en la extrapolación de esta primera fase a nivel nacional.

Asimismo, durante el plazo de ejecución de esta fase, se estará desarrollando el proyecto de capacitación en las cabinas rurales de Internet del PPR (convenio con PNUD para el diseño de la estrategia) por lo que, algunas experiencias de dicho proyecto podrán ser implementadas en las cabinas del programa piloto.

TIEMPO DE EJECUCIÓN: Año 2001 hasta finales del 2003

**Fase II:** Plan de Promoción de Internet Rural. A la luz de los resultados de la experiencia piloto de la Fase I se realizarán una serie de conversatorios, seminarios y/o reuniones de trabajo, con los principales involucrados en la maximización del beneficio del proyecto: sector público (para la provisión de contenidos en el portal rural), ONG's (para la administración de las cabinas y la capacitación a la población), ISP's, operadores de servicios de telecomunicaciones en las reas rurales (TdP, GTH, TeleVía, etc.), asambleas de alcaldes (beneficiarios), etc. El objetivo de esta segunda fase será crear el interés en los involucrados y probables responsables de la ejecución del proyecto en su Fase III, así como estimular iniciativas (regionales o locales) de proyectos integrales (infraestructura, administración, provisión de contenidos, etc.) de cabinas de acceso público a Internet.

TIEMPO DE EJECUCIÓN: Primer Trimestre del año 2002

**Fase III:** Implementación del Proyecto CABINET-FITEL a nivel nacional. Concluidas las Fases I y II se elaborará la estrategia de concurso (mínimo subsidio, beauty contest, etc.) para el establecimiento de los telecentros en todas las capitales de distritos rurales que aun no cuenten con el servicio. Asimismo se plantearan los requisitos mínimos de los servicios a proveer por la cabinas (velocidad de transmisión, número de terminales por localidad, características de la PC, etc.), así como la experiencia mínima y otros requerimientos que deberán tener los responsables de la ejecución del proyecto, sobre todo en la administración de programas de capacitación y desarrollo rural, para hacerse cargo de la operación y mantenimiento de las cabinas. La adjudicación de esta Fase III consistirá en uno o mas concursos públicos, dependiendo de la escala del proyecto (nivel nacional o regionalizado) y/o de la interdependencia entre los diversos aspectos del mismo (proyecto integral vs. capacitación, administración de las cabinas y provisión de contenidos como un proyecto separado del concurso para la provisión de infraestructura).

**Tiempo de Ejecución :**Convocatoria a concurso(s) – fines del Segundo Trimestre del 2002. Implementación – segundo semestre del 2002 y todo el año 2003

**ANEXO VI : CUESTIONARIOS RESPONDIDOS POR LOS MINISTERIOS Y ORGANISMOS PÚBLICOS**

**ANEXO VII : INDICADORES DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES EN EL PERÚ – INEI**