

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS**  
**FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIA POLÍTICA**  
**CARRERA DE DERECHO**



**“POLITICAS Y ESTRATEGIAS DE GESTIÓN DE  
TECNOLOGIAS DE INFORMACIÓN DEL SECTOR  
GUBERNAMENTAL”**

**Monografía presentada para la obtención del Grado de Licenciatura en Derecho**

**POSTULANTE: JENNY JACQUELINE TORREZ CHAVEZ**

**TUTOR: Dr. Marcelo Fernández Iraola**

La Paz – Bolivia

**2013**

## RESUMEN

Las páginas web constituyen el instrumento más evidente del grado de aprovechamiento de las potencialidades de las tecnologías de información y comunicación por parte de los gobiernos.

El repentino desarrollo de la Sociedad de la Información y el Conocimiento sorprende a sociedades y gobiernos que aún en la mayoría de los casos no acaban de cubrir áreas básicas para el desarrollo de sus países. En nuestro país encontramos dificultades como ser falta de coordinación a nivel nacional, regional y local, falta de una visión nacional sobre el desarrollo de las TICs, existe duplicidad de esfuerzos, desconocimiento de proyectos y programas relacionados a TICs, sobre todo desinformación, temor a los cambios, desactualización de información y recursos económicos insuficientes.

A raíz de esto surge la necesidad de proponer POLITICAS Y ESTRATEGIAS DE GESTION DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION EN EL SECTOR GUBERNAMENTAL, para proponer dichas políticas se utilizó el análisis comparativo entre países de la región, se presenta información sobre la situación del país y con el respaldo de algunos indicadores de acceso e infraestructura tecnológica, se brinda un panorama sobre las oportunidades estructurales de digitalización para la población. Asimismo se realizó un análisis documental de los indicadores de acceso y uso de TICs para ver los desafíos y beneficios que otorgan estas tecnologías para el desarrollo.

El proceso de investigación es descriptivo para especificar los efectos del uso de TICs, esta investigación es aplicada porque desarrolla una investigación con fines prácticos y de aplicación inmediata.

Finalmente, se presenta una propuesta de políticas y estrategias de Tecnologías de información que coadyuvara a la solución del problema planteado.

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Dr. Marcelo Fernández Iraola por su tiempo, por las valiosas observaciones y correcciones para logro del presente trabajo.

Al tribunal designado: Dra. Karina Medinaceli Díaz

Dr. Asdrúval Columba Jofre

Lic. Julio Alvarado Aguilar

Por el tiempo y atención en el presente trabajo.

## DEDICATORIA

*A mis padres:*

+ *Mario Cruz Torrez Flores*

*Martha Chavez Villacorta*

## INDICE

RESUMEN.....	I
AGRADECIMIENTOS.....	II
DEDICATORIA .....	III
<b>DISEÑO DE LA INVESTIGACION</b>	
INTRODUCCION	
CAPITULO PRIMERO.....	1
EL PROBLEMA.....	1
1.1 CONSIDERACIONES GENERALES.....	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
a) Objetivo General.....	5
b) Objetivos Específicos.....	5
1.5 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.....	6
a) JUSTIFICACIÓN SOCIAL.....	6
b) JUSTIFICACIÓN LEGAL.....	7
1.6 DELIMITACIÓN DEL TEMA.....	8
a) TEMÁTICA.....	8
b) ESPACIAL.....	8
c) TEMPORAL.....	8
<b>DESARROLLO DE LA INVESTIGACION</b>	
CAPÍTULO SEGUNDO.....	9
MARCO TEÓRICO.....	9
2.1 SUSTENTO TEÓRICO. ....	9
2.2 La Teoría del Positivismo Jurídico.....	10
2.3 Tecnologías De Información y Comunicación (TIC´s) .....	11

2.3.1	Conceptualizando las TIC: elementos de su origen.....	11
2.3.2	Evolución de las TIC.....	13
2.3.3	Impacto social de las TIC.....	14
2.3.4	El Uso de las TIC produce beneficios Económicos Sustanciales.....	15
2.3.5	El uso de las TIC´s proporciona beneficios individuales y sociales.....	16
2.3.6	Políticas y estrategias TIC en Bolivia.....	25
a)	Cuatro actores estratégicos en la construcción de políticas públicas de inclusión digital.....	27
b)	Cifras de la digitalización en Bolivia: Indicadores de acceso pero no de uso de TIC en Bolivia.....	28
c)	La Democratización de Sitios Web en tiempos de Globalización.....	30
d)	De la Sociedad de la Información a la digitalización de la sociedad en Bolivia.....	31
e)	Digitalismo y digitalización de los medios .....	32
f)	Capacidades técnicas y tecnológicas analógicas en tiempos de digitalización.....	34
2.4	Marco Histórico.....	37
2.4.1.	Breve recorrido histórico de las telecomunicaciones en Bolivia .....	37
2.4.2	Situación del acceso a tecnologías de información y comunicación .....	40
2.5	Marco Conceptual.....	43
2.6	Marco Jurídico.....	45
CAPITULO TERCERO.....		47
MARCO METODOLÓGICO.....		47
3.1	UNIDAD DE ANÁLISIS.....	47
3.2.	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	47
3.2.1	Según el propósito de la investigación. ....	48
3.2.2	Según el nivel de conocimiento. ....	48

3.2.3 Según la estrategia empleada. ....	48
3.2.4 Según la ubicación de datos. ....	49
3.3 LOS INSTRUMENTOS.....	49
3.4 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	49
3.5 TÉCNICAS DE ANÁLISIS.....	50
<b>CAPITULO CUARTO.....</b>	<b>55</b>
DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.....	55
4.1 ANÁLISIS DOCUMENTAL.....	55
4.2 ANÁLISIS COMPARATIVO.....	56
<b>CAPÍTULO QUINTO.....</b>	<b>71</b>
PROPUESTA.....	71
5.1 INTRODUCCIÓN.....	71
5.2 DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	72
5.3 FORMULACIÓN DE POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS.....	74
5.3.1 Primera Política .....	75
5.3.2 Segunda Política.....	76
5.3.3 Tercera Política.....	77
5.3.4 Cuarta Política.....	78
5.3.5 Quinta Política.....	81
5.3.6 Sexta Política.....	82
5.4 EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA.....	84
5.4.1 Aptitud.....	85
5.4.2 Integridad.....	85
5.4.3 Urgencia.....	85
5.4.4 Factibilidad.....	85
5.4.5 Aceptabilidad.....	86
<b>CAPITULO SEXTO.....</b>	<b>87</b>

CONCLUSIONES.....	87
RECOMENDACIONES.....	88
ANEXOS	
BIBLIOGRAFIA	



## **LISTADO DE FIGURAS**

Fig. No 1 Grado de Desarrollo de Infraestructura 2005-2006

Fig. No 2 Importación Bolivia 2003-2007

Fig. No 3 Actores TIC's

Fig. No 4 Participación de la cartera de clientes

Fig. No 5 Dominios Activos

Fig. No 6 Acceso a telefonía móvil y fija 2002-2008

Fig. No 7 Acceso a servicios de telecomunicaciones rurales y urbanas

Fig. No 8 Situación del acceso a las TIC en Bolivia

## **LISTADO DE TABLAS**

Tabla 1 Índice de oportunidad digital 2005/2006 por sub indicadores

Tabla 2 Porcentaje de Hogares con acceso a TIC por área urbana y rural 2005-2007

Tabla 3 Abonados de Internet según tipo de acceso, 2003-2007

Tabla 4 Abonados Registrados por tipo de servicio de Internet 2002-2008

Tabla 5 Operadores de telecomunicaciones en Bolivia

## **INTRODUCCION**

En un país en vías de desarrollo como Bolivia es importante estudiar si los beneficios generados por las TIC llegarán realmente a los pobres y si podrán ayudar a reducir sus privaciones. Posiblemente, un mejor acceso a la educación, la salud e información sobre mercados agrícolas o a servicios del Gobierno vía Internet tenga un mayor valor para la gente de escasos recursos, debido a que no puede tener acceso a los medios de comunicación tradicionales debido a sus altos costos.

La presente investigación “POLITICAS Y ESTRATEGIAS DE GESTION DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION DEL SECTOR GUBERNAMENTAL”, tiene el propósito de aportar con ciertos lineamientos para ser aplicados por el gobierno, puesto que el avance de las Tecnologías de Información a nivel mundial y regional va en ascenso y nuestro país no puede quedar marginado. Diversos estudios han documentado los beneficios sociales y ganancias económicas derivados del acceso y uso de las TICs. Entre los beneficios se encuentra, por ejemplo, una mejor calidad de vida de las personas gracias a la optimización en la educación, la salud y la participación en las decisiones políticas. Asimismo las TICs deben ser vistas por el Estado como un medio efectivo para llegar al desarrollo nacional.

La falencia observada identifica el problema enfocado como “Qué herramienta permitirá mejorar la gestión de Tecnologías de Información del Sector Gubernamental” aspecto por el cual se orientó el trabajo a determinar aspectos favorables que permitan elaborar políticas y estrategias en el ámbito de las Nuevas Tecnologías de Información.

El presente trabajo se centró en un estudio descriptivo y explicativo el mismo que sirvió para analizar el objeto de estudio y determinar las políticas de gestión de TICs en el sector gubernamental.

En lo que se refiere al acopio de datos se realizó bajo el enfoque de análisis comparativo para efectuar las comparaciones del uso de TICs a nivel mundial, regional y nacional. El trabajo de investigación es importante porque aportará con políticas y estrategias en un tema que es de interés para el país.

Entre la política relevante que se presenta como propuesta es la política de regulación de las Tecnologías de Información en el sector gubernamental para lograr una gestión pública eficiente. También se propone la creación o implementación del Ministerio de Informática o de Ciencia y Tecnología.

El contenido de la presente investigación presenta los siguientes capítulos:

**Capítulo I El Problema,** se describen los hechos que son causa del problema de la investigación.

**Capítulo II Marco Teórico,** que orienta a determinar la base para fundamentar las acciones a seguir de manera que sustente el trabajo de investigación que se realizó en base a un análisis documental y comparativo.

**Capítulo III Marco Metodológico,** se propone métodos adecuados para la solución del problema planteado.

**Capítulo IV Desarrollo de la Investigación,** se desarrolla de acuerdo a los objetivos específicos propuestos.

**Capítulo V La Propuesta,** se consideran criterios para la elaboración de políticas y estrategias, de acuerdo a los antecedentes considerados como los más importantes.

**Capítulo VI Conclusiones y Recomendaciones,** de acuerdo a la investigación realizada se llegó a la conclusión que aplicando políticas y estrategias de gestión de TICs podemos alcanzar un desarrollo económico social y político.

## **CAPITULO PRIMERO**

### **EL PROBLEMA**

#### **1.1 CONSIDERACIONES GENERALES**

¿Será posible imaginar una sociedad o comunidad que crezca y se desarrolle de forma aislada, separada e incomunicada?, ¿es posible sobrevivir sin información o conocimiento? En pleno siglo XXI queda claro que las personas y las sociedades avanzan gracias a la educación, el conocimiento y el desarrollo tecnológico.

El mundo no se detiene ni por un instante, está en permanente cambio, en constante evolución, generando información permanentemente y desafiándonos a subir al tren de la modernidad cuanto antes.

Desde hace aproximadamente veinticinco años, en diversas oleadas y desde diversas ideologías, numerosos autores anuncian el advenimiento de la sociedad de la información: un conjunto de transformaciones económicas y sociales que cambiarán la base material de nuestra sociedad. Tal vez uno de los fenómenos más espectaculares asociados a este conjunto de transformaciones será la introducción generalizada de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en todos los ámbitos de nuestras vidas. Están cambiando nuestra manera de hacer las cosas: de trabajar, de divertirnos, de relacionarnos y de aprender. También de modo sutil está cambiando nuestra forma de pensar.

La relación del ser humano con la tecnología es compleja. Por un lado, la utilizamos para ampliar nuestros sentidos y capacidades. A diferencia de los animales, el ser humano transforma su entorno, adaptándolo a sus necesidades, las reales y las socialmente inducidas, pero termina transformándolo a él mismo y a la sociedad. En este sentido, podríamos decir que somos producto de nuestros propios inventos.

Las tecnologías de la información y la comunicación han desempeñado un papel fundamental en la configuración de nuestra sociedad y nuestra cultura.

Pensemos en lo que han significado para la historia de la humanidad la escritura, la imprenta, el teléfono, la radio, el cine o la televisión.

Desde nuestros antepasados cazadores - recolectores que pintaban figuras en las paredes de sus cuevas y abrigos hasta nuestros días, la tecnología ha transformado al ser humano, y lo ha hecho para bien y para mal.

Las tecnologías ya asentadas a lo largo del tiempo, las que utilizamos habitualmente o desde la infancia, están tan perfectamente integradas en nuestras vidas, como una segunda naturaleza, que se han vuelto invisibles. Las utilizamos hasta tal punto que no somos conscientes de cómo han contribuido a cambiar las cosas.

Las tecnologías de información son reales instrumentos de cambio. Las acciones más eficaces de las personas responsables de tomar decisiones sobre estrategias para las tecnologías de información se basan en el reconocimiento del hecho que, como sucede con cualquier otro tipo de tecnologías, éstas tampoco funcionan aisladamente. Los beneficios y riesgos relacionados con ellas dependen del contexto social, económico y organizativo en el cual se aplican. Quienes toman decisiones a nivel comercial, de gobierno y de organismos, así como las personas en la sociedad civil, tienen la

oportunidad de crear las condiciones idóneas para aprovechar estas tecnologías para las necesidades del desarrollo.

Las tecnologías de información son de suma importancia para el desarrollo sustentable de países en vías de desarrollo los costos de usar estas tecnologías para construir infraestructuras nacionales de información destinadas a sociedades de conocimiento innovativas son altos, los costos de no hacerlo serán probablemente mucho más altos.

La finalidad es aplicar con éxito estas tecnologías en el marco del desarrollo sustentable, será necesario superar ciertas fallas y establecer y mantener nuevas capacidades. También ocurren cambios organizativos considerables, transformaciones en la estructura de los mercados, así como cambios en los patrones de comercio mundial.

La aplicación de las tecnologías de información y comunicaciones está abriendo muchas nuevas oportunidades que tienen el potencial de crear nuevas fuentes de riqueza y mejorar la calidad de vida.

Los beneficios y oportunidades potenciales derivados de las tecnologías de información y de comunicación no brotan automáticamente de estas tecnologías y servicios, se debe actuar ahora si se quiere minimizar los riesgos asociados con las tecnologías de información y comunicaciones.

## **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

A pesar de las enormes ventajas que Bolivia puede obtener del uso intensivo de la Tecnología de Información, éstas no se materializan por situaciones políticas, económicas y sociales.

Luego de realizar un estudio minucioso y revisar toda la documentación relacionado con el tema de las Tecnologías de Información de los beneficios económicos y sociales que traen estas tecnologías se ha identificado una serie de problemas con los que tropieza nuestro país, considerado a nivel mundial como un país en vías de desarrollo, se ha identificado que para la aplicación de políticas de tecnologías de Información a nivel gubernamental tropieza por ejemplo con los siguientes problemas:

- Limitaciones políticas por falta de compromiso político a causa de un desconocimiento de las tecnologías de información por nuestras autoridades.
- Debilidad institucional por la existencia de un marco legal deficiente, existe una dispersión de funciones y atribuciones.
- Baja disponibilidad de recursos para su implantación, por falta de políticas adecuadas e inexistencia de infraestructuras.
- Falta de personal idóneo y capacitado en lo que se refiere al uso de las tecnologías de información y comunicación.

Los países en vías de desarrollo necesitan usar sus propias políticas y estrategias de tecnologías de información y comunicación, basándose en la experiencia disponible para reorganizar sus recursos técnicos y humanos. La inversión que se haga en estas tecnologías debería redundar en beneficios sociales y económicos al menor costo posible. Cada país en vías de desarrollo necesita prepararse para sacar el máximo provecho de las nuevas oportunidades que aparecen, una vez superados los principales obstáculos. Las personas a cargo de tomar decisiones y la comunidad de negocios deben estar preparadas para tomar medidas prácticas que tiendan a minimizar los riesgos de ser excluidos de las sociedades de conocimientos futuros.

Asimismo nuestro país tiene muchas falencias en el aspecto legal por ejemplo no contamos con una adecuada norma jurídica que respalde todo el proceso de gestión de Tecnologías de Información en el Sector Gubernamental. Todos estos problemas nos llevan al problema central que es la deficiencia de Gestión de Tecnologías de Información en el Sector Gubernamental.

### **1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

*¿Qué instrumento permitirá mejorar la gestión de tecnologías de información del sector gubernamental?*

### **1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **a) Objetivo General**

Proponer un instrumento que mejore la gestión de tecnologías de información del sector gubernamental

#### **b) Objetivos Específicos**

- Diagnosticar y Evaluar las Tecnologías de Información en Bolivia.
  
- Establecer el efecto de aplicar Tecnologías de Información que contribuyan a reducir la brecha digital.
  
- Establecer el marco legal existente que promueva el empleo de tecnologías de información en el sector gubernamental.



- Determinar los lineamientos para establecer las políticas de gestión de tecnologías de información del sector gubernamental

## **1.5 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA**

El presente trabajo de investigación trata sobre un tema que en los últimos años viene cobrando importancia tanto a nivel mundial como nacional.

### **a) JUSTIFICACIÓN SOCIAL**

El repentino desarrollo de la Sociedad de la Información y el Conocimiento sorprende a sociedades y gobiernos que aún en la mayoría de los casos no acaban de cubrir áreas básicas para el desarrollo de sus países.

En nuestro país, encontramos dificultades como ser: falta de coordinación a nivel nacional, regional y local, falta de una visión nacional sobre el desarrollo de las TICs, existe duplicidad de esfuerzos, desconocimiento de proyectos y programas relacionados a TICs, sobre todo desinformación, temor a los cambios, desactualización de información y recursos económicos insuficientes. A raíz de esto surge la necesidad de proponer Políticas y Estrategias de Gestión de Tecnologías de Información en el Sector Gubernamental, para así de alguna forma reducir esa brecha digital existente.

Asimismo el presente trabajo de investigación aporta con conocimientos teórico, práctico y establecerá un instrumento que permita la ejecución de gestión de tecnologías de información del sector gubernamental.

## **b) JUSTIFICACIÓN LEGAL**

El presente trabajo es pertinente en el ámbito de estudios de la Carrera de Derecho porque tiene una relación con los conocimientos adquiridos.

De acuerdo a la Constitución Política del Estado en el Capítulo Sexto, EDUCACIÓN, INTERCULTURALIDAD Y DERECHOS CULTURALES, en la Sección IV, Ciencia, Tecnología e Investigación Art. 103, Parágrafo II, III, el Estado asume como política la implementación de estrategias para el uso de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación.

También de acuerdo a la ley No 164 de 8 de agosto de 2011 (Ley General de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Comunicación) establece el uso de de las Tecnologías de Información y Comunicación en procura del vivir bien garantizando el derecho humano individual y colectivo a la comunicación, con respecto a la pluralidad económica, social, jurídica, política y cultural de la totalidad de los bolivianos y bolivianas.

Finalmente mencionar que el D.S. No 29272 de 12 de septiembre de 2007 (Plan Nacional de Desarrollo) “Bolivia Digna, Soberana, Productiva y Democrática para vivir bien”, en el pilar de Bolivia Productiva, se considera como un instrumento de desarrollo a las Tecnologías.

Por tanto el presente trabajo brinda las políticas y estrategias de gestión de Tecnologías de Información y Comunicación con el propósito de dar solución al problema planteado en base a la normativa vigente.

## **1.6 DELIMITACIÓN DEL TEMA**

### **a) TEMÁTICA**

Esta investigación se circunscribirá en el área informática-jurídica, en virtud de que fundamentalmente abarcará aspectos relacionados con la aplicación de la normativa del uso de las Tecnologías de Información.

### **b) ESPACIAL**

La investigación abarcará la ciudad de La Paz, por ser sede político del país considerando todos aquellos lugares donde exista presencia de gobierno y contemple principalmente el acceso a la Red Internet como medio de intercambio de información.

### **c) TEMPORAL**

El estudio se encuentra comprendido entre enero de 2009 donde se promulga la Constitución Política del Estado a agosto de 2011 donde se promulga la ley General de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Comunicación

## **CAPÍTULO SEGUNDO**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 SUSTENTO TEÓRICO.**

Las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) constituyen uno de los pilares fundamentales del progreso. Los gobiernos de países exitosos han desarrollado políticas y estrategias para aprovecharlas y orientarlas hacia un mayor beneficio de sus ciudadanos y una mejor inserción en el mundo globalizado.

Durante los últimos 25 años, las tecnologías de información y comunicaciones han transformado profundamente casi todos los aspectos de nuestras vidas, no sólo nos han vuelto productivos en el trabajo, sino que las tecnologías de información han transformado muchas de las formas en que trabajamos y conducimos nuestras vidas diarias, muchas de las economías en desarrollo a nivel mundial han comprendido la importancia de la TIC para el desarrollo y han hecho de la adopción de las TIC y de su uso un punto central de sus políticas económicas, de tecnología y desarrollo social.

En el Marco Teórico de la presente Monografía, se tiene a bien desarrollar la teoría del Positivismo jurídico, toda vez que se hará un análisis (en el marco jurídico) de la legislación vigente.

## 2.2 La Teoría del Positivismo Jurídico

Además de Augusto Comte en Francia, los representantes más significativos del positivismo son: John Stuart Mil (1806-1873) y Herbert Spencer (1820 - 1903) en Inglaterra; Jakob Moleschott (1828 - 1893) y Errist Haeckei (1834 - 1919) en Alemania; Robert Ardigó (1828 - 1920) en Italia. Por lo tanto, el positivismo se integra en tradiciones culturales diferentes: en Francia se inserta en el interior del racionalismo que va desde Descartes hasta la ilustración; en Inglaterra, se desarrolla sobre la tradición empirista y utilitaria, y se relaciona a continuación con la teoría darwinista de la evolución; en Alemania asume la forma de un rígido científicismo y de un monismo materialista; en Italia, con Ardigó sus raíces se remontan al naturalismo renacentista.

- **Características**

- a. A diferencia del idealismo, en el positivismo se reivindica el primado de la ciencia: solo conocemos aquello que nos permite conocer las ciencias, y el único método de conocimiento es el propio de las ciencias naturales y que tal conocimiento solamente puede surgir de la afirmación de las teorías a través del método científico.
- b. El método de las ciencias naturales (descubrimiento de las leyes causales y el control que éstas ejercen sobre los hechos) no sólo se aplica al estudio de la naturaleza sino también al estudio de la sociedad. Donde el conocimiento se basa en la observación y la experiencia, y se expresa con el recurso de la matemática. Se busca el conocimiento de las Leyes de la Naturaleza para su dominio técnico.

- c. Por esto la sociología, entendida como la ciencia de aquellos “hechos naturales” constituidos por las relaciones humanas y sociales, es un resultado característico del programa filosófico positivista.
- d. En el campo del derecho positivo se tiene la consideración del Derecho como creación del ser humano.

Entonces, considerando que ésta teoría considera importante el estudio de la sociedad, y que el tema del uso de las tecnologías de la información, es un tema eminentemente social, no solo porque es un derecho que cumple una función social, sino también porque es un derecho que afecta a todos los habitantes ya sea en su calidad de usuarios de estas tecnologías o los destinatarios.

## **2.3 Tecnologías De Información y Comunicación (TIC's)**

### **2.3.1 Conceptualizando las TIC: elementos de su origen**

Se denominan TIC, al conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información, que permiten la adquisición, producción, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. (Duncombe- Heeks, 1999:2). Incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual.

En su dimensión social, las TIC son tecnologías de gestión e innovación que se basan en sistemas o productos que son capaces de captar información multidimensional, de almacenarla, de elaborarla, de tomar decisiones, de transmitir las, difundirla y de hacerlas

inteligibles, accesibles y aplicables en correspondencia con el fenómeno a transformar. Su singularidad es la constante innovación que posibilitan y la cada vez mayor capacidad de tratamiento de la información. Abarcan una gran variedad de herramientas de tratamiento de datos, y de símbolos que representan información para sus usuarios, por lo que sus sistemas y productos guardan relación, y afectan el pensamiento, la comunicación y la práctica cotidiana convirtiéndose en un eminente proceso cultural.

Es tan así, que las TIC pasaron a ocupar un lugar central en la cultura del fin de siglo XX, con una importancia creciente a inicios del siglo XXI. Este concepto tiene sus orígenes en las llamadas Tecnologías de la Información (Information Technologies o IT), concepto que aparece a finales de los años 70, el cual alcanza su apogeo en la década de los 80 y adelanta el proceso de convergencia tecnológica de los tres ámbitos, la electrónica, la informática, y las telecomunicaciones en las TIC que se produce en la década de los noventa.

La tendencia actual apunta a una nueva distribución sectorial. En un plazo de 15 años, está previsto que en los países desarrollados el trabajo sobre la información y la atención a personas ocupe al 80% de la población laboral. La producción de alimentos y bienes de consumo representará tan sólo el 20% restante.

La evolución impuesta por la tecnología reducirá también de una forma drástica las horas de trabajo en el computo total de la vida laboral. De esta forma, la recolocación del tiempo laboral en tiempo de ocio impulsará la sociedad de los servicios a personas.

Estas actividades de servicios se basan en mecanismos de intercambio de información y relación entre personas que van a ser a su vez atendidas por las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Nos encontramos ante una nueva era donde la información y los servicios han de dotarse de nuevas tecnologías que los transformarán, creándose nuevos oficios y cambiando radicalmente los ya existentes.

Desde hace más de 20 años, las empresas están inmersas en un proceso de constante digitalización, que implica la incorporación de la informática y la tecnología digital. Sin embargo, en la actualidad, la cuestión más novedosa es la velocidad de este proceso y el modo en que impacta en la forma de operar y materializar las estrategias de negocio.

El ámbito económico de los servicios está intrínsecamente relacionado con la información y el conocimiento, y en este sector, las tecnologías de la información y las telecomunicaciones pueden tener efectos destructivos y creadores a la vez. Cada vez es mayor la dimensión de las actividades en las que las personas trabajan en relación con otras personas y es aquí donde las tecnologías de la información y las telecomunicaciones tendrán un papel transformador, creando un menor número de puestos de trabajo de mayor cualificación tecnológica

### **2.3.2 Evolución de las TIC**

Las tecnologías de la información y las comunicaciones tienen, día a día, una mayor presencia en todos los aspectos de la vida laboral y personal, ofreciendo un nuevo espacio de innovación en ámbitos como la industria, los servicios, la salud, la administración, el comercio y la educación. La tasa de innovación crece constantemente y con ella los cambios, amenazas y oportunidades que experimenta el espacio social en el que se desenvuelven los individuos.

En nuestros días, junto con las tecnologías de la información y las comunicaciones, converge una serie de fenómenos sociotecnológicos que también influyen en el cambio social en el que estamos inmersos. Nos encontramos, en primer lugar, ante un



desequilibrio poblacional con un alto grado de envejecimiento en países desarrollados, con los consiguientes movimientos migratorios. Por otra parte, la „terciarización“ de la economía está depreciando y desplazando la producción industrial de bajo valor. También es patente una globalización exclusiva de los flujos económicos y de las mercancías entre países y continentes. Finalmente, otro de estos fenómenos socio-tecnológicos es el desarrollo a través de las ciencias de los materiales, la vida y la información.

### **2.3.3 Impacto social de las TIC**

Dentro del entorno empresarial, la incorporación de las TIC no es una opción, sino una necesidad derivada de su evolución en un mercado, cada vez más avanzado tecnológicamente. En la empresa, el impacto se materializa en la digitalización de los contenidos de información, en la reducción de costes de los servicios, formación del personal en TIC, incorporación de sistemas integrados de gestión y en una orientación hacia los servicios a través de internet.

En el ámbito educativo, el impacto de las TIC se concentra en una revisión profunda de lo que se enseña y en una multiplicación de las capacidades de observación del entorno. También podemos hablar de una mayor facilidad para la comunicación profesor-alumnos exterior, así como de una nueva forma de enfocar la enseñanza hacia el saber hacer.

En el hogar, se prevé que con los nuevos hábitos de vida se produzca a corto plazo una integración de las tres redes de información: sobre el estado de la vivienda (seguridad), sobre el acceso a la información externa (TV, internet, etc.) y sobre la automática y el control de la vivienda (energía). Asimismo, será posible el acceso directo a servicios de salud, educación y comercio.

#### **2.3.4 El Uso de las TIC produce beneficios Económicos Sustanciales**

Desde 1990, la evidencia económica de los efectos positivos que las TIC tienen en el Producto Interno Bruto (PIB) y en la productividad laboral continúa acumulándose. La importancia del uso de las TIC en la productividad laboral no se puede reiterar lo suficiente. El incremento de la productividad está directamente ligado con el aumento en los estándares de vida.

- **Las industrias de TIC son grandes contribuyentes al crecimiento económico real**

Las industrias TIC fueron responsables desde una tercera parte hasta la mitad del crecimiento del PIB experimentado en los años 90 en 10 países analizados en un estudio económico importante.

- **Las industrias que usan TIC contribuyen aún más al crecimiento que las industrias que producen TIC**

Las industrias que usan TIC generalmente contribuyen en una proporción aún mayor al crecimiento del PIB que las industrias que producen TIC. Las industrias que usan TIC son responsables de aproximadamente un 60% de todo el crecimiento del PIB relacionado con las TIC. (Anexo)

- **La productividad laboral es mayor en los países donde se usan más las TIC**

Las economías con niveles altos de uso de TIC experimentan una productividad laboral que es siete veces más elevada en promedio que la productividad en los

países con bajo uso de TIC. Este efecto, medido a través de la comparación de economías con tasas de capital de TIC de más de, y menos de, 10%, se observa en economías en desarrollo al igual que en economías desarrolladas.<sup>1</sup>

➤ **Un mayor uso de las TIC contribuye de manera incremental a más PIB y productividad laboral, sin importar el nivel de desarrollo de un país**

El PIB y el crecimiento de la productividad se aceleran a medida que crece el uso de las TIC. Cada aumento del 10% en el capital de TIC incrementa el PIB en un 1.6% en una economía de bajo uso de TIC, pero aumenta el PIB en un 3.6% en un economía de alto uso de TIC.<sup>2</sup>

### **2.3.5 El uso de las TIC's proporciona beneficios individuales y sociales**

El uso de las TIC proporciona beneficios generalizados para la sociedad y la vida diaria. Esto incluye beneficios para educación, salud, seguridad pública y defensa nacional, gobierno en línea y alivio de la pobreza.

Los beneficios del uso de la tecnología también podrían medirse en términos del bienestar de una sociedad cuya seguridad mejora, al bajar los índices de criminalidad debido a las nuevas alertas automatizadas de la policía. Podría medirse en términos de los agricultores que tienen el poder de tomar sus propias decisiones de venta mediante el acceso a Internet, para obtener información y servicio, en lugar de tener que acudir a terceras personas. También podría medirse en términos de las mujeres que se encontraban fuera del mercado laboral y que ahora pueden entrar a la economía, mediante la venta de sus manualidades en Internet. El impacto de las tecnologías de información en términos de medidas estadísticas de productividad y éxito de desarrollo

---

<sup>1</sup> Van Ark 2002, FMI 2001

<sup>2</sup> Nathan Associates, 2005

social impregna muchos aspectos de la vida. A continuación se tiene varios campos en los que el uso incremental de la tecnología ha demostrado resultar en beneficios particulares, que incluyen educación, salud, seguridad pública, gobierno en línea y alivio de la pobreza.

### **Educación<sup>3</sup>**

El uso de las TIC en la educación promueve la educación a distancia, la colaboración entre estudiantes y profesores, la educación individualizada, la inclusión de estudiantes pobres y del sector rural, y la eficiencia en la comunicación y la administración.

En la medida en que la tecnología se convierte en un componente más importante de la productividad, la economía, el desarrollo social y en efecto la vida diaria, la educación para promover el uso de la tecnología se vuelve más y más importante.

Ejemplos específicos de cómo se está logrando beneficios productivos con el uso de las TIC en la educación:

- **Haciendo posible la educación a distancia a nivel de escuela elemental, secundaria y universitaria**

Uno de los mayores beneficios del uso de la tecnología en educación es la educación a distancia. En primera instancia, esto puede implicar conectar a los profesores y estudiantes en áreas remotas o menos privilegiadas con sus contrapartes en ciudades más grandes o en escuelas mejor establecidas.

<sup>3</sup> Allen Dixon, Sallstron Laura, Los Beneficios Económicos y Sociales del Uso de las TIC's, Junio 2007, Pág.. 13

➤ **Fomentando la capacidad de innovación y de colaboración**

Las computadoras en el salón de clases han incrementando también la capacidad innovadora y de colaboración de los estudiantes.

➤ **Adaptando la educación a las necesidades individuales de cada estudiante**

El uso de la tecnología ayuda a adaptar la educación a las necesidades individuales de cada estudiante.

➤ **Superando los efectos de la pobreza y el enajenamiento sobre la educación**

El uso de las TIC también puede ayudar a solucionar problemas de equidad y acceso que pueden afectar la educación.

➤ **Ayudando a las tareas educativas de cada día, resultados de exámenes más rápidos**

La tecnología puede ser utilizada en las funciones diarias de las instituciones educativas. Por ejemplo, los profesores de universidad pueden usar las computadoras para aplicar y corregir exámenes en un ambiente seguro, permitiendo reportes más rápidos y precisos de las calificaciones.

➤ **Mejorando la comunicación con los padres**

La participación de los padres es esencial para una educación exitosa, pero comunicarse con los padres puede en ocasiones ser difícil para los administradores de la escuela y profesores.

## Salud<sup>4</sup>

El uso de las TIC en el campo de la salud mejora el diagnóstico y cuidado del paciente, proporciona eficiencia en el desarrollo de nuevas medicinas y ayuda a controlar los costos.

El impacto de la tecnología en la productividad de los sistemas de salud ha sido extraordinario. La informatización de los historiales ayuda a los doctores a hacer mejores diagnósticos y más consistentes, que previenen errores innecesarios debido a información médica incompleta. La informatización limita el número de diagnósticos de falso-positivo y el seguimiento de la información ayuda a identificar tendencias, problemas y anomalías identificaciones que pueden tomar años en compilarse sin el uso de las TIC.

➤ **Telemedicina: haciendo del proceso de consulta médica uno global**

A través del uso de las TIC en salud, la capacidad de consulta de los médicos individuales se ha extendido más allá de ellos mismos y sus colegas cercanos, a doctores en todo el mundo.

➤ **Mejorando los sistemas de salud pública**

La eficiencia de la tecnología en la salud no debería estar limitada al sector privado, puesto que puede ser de mayor beneficio a los servicios de salud pública.

---

<sup>4</sup> Ibidem pág.. 16

➤ **Reduciendo los costos de la salud**

Existen muchas formas en que las TIC, estratégicamente implementadas, pueden bajar los costos de la salud.

➤ **Mejorando la productividad en la investigación farmacéutica**

Los beneficios en productividad del uso incremental de la tecnología en la salud se han extendido a las compañías farmacéuticas.

**Seguridad Pública y Defensa Nacional<sup>5</sup>**

Las TIC pueden proporcionar beneficios en materia de seguridad pública tales como mejoras en advertencia de desastres, ayuda en la lucha contra el crimen y mejor respuestas en caso de emergencia.

➤ **Ayudando en la predicción del estado del tiempo, epidemias y otras advertencias tempranas**

La seguridad pública es una preocupación mayor para todos los gobiernos y sus ciudadanos.

Las TIC proporcionan las herramientas para ayudar a los oficiales de la seguridad pública a predecir más acertadamente el estado del tiempo, notificar sobre desastres inminentes y evacuar a los ciudadanos más rápidamente.

<sup>5</sup> Ibid pág.. 19

➤ **Luchando contra el crimen**

Las TIC pueden ayudar en una serie de actividades relacionadas con el reporte, respuesta, seguimiento y prevención del crimen una preocupación obvia de muchos países, particularmente en las áreas urbanas. Las TIC proporcionan también herramientas para el control de fronteras y para funciones de seguridad nacional.

➤ **Coordinando las respuestas del personal de emergencia**

Una eficiencia similar se puede lograr conectando personal de policía, de seguridad y bomberos a través de las TIC.

### **Gobierno en línea e Infraestructura<sup>6</sup>**

El uso de TIC en las votaciones, el sistema de cortes y las agencias administrativas, los sistemas tributarios y de finanzas, vinculados con la comunidad y prácticamente cualquier otro servicio ciudadano ayuda a los gobiernos a cumplir sus compromisos básicos con el público en forma eficiente y con una estructura de costos efectiva.

El uso de la tecnología para mejorar la productividad del gobierno es similar en muchas maneras a la implementación de las TIC en los negocios.

Después de todo, las agencias gubernamentales son proveedores de servicios a sus ciudadanos. El uso de las herramientas de productividad de las TIC en los servicios gubernamentales no sólo significa una mejoría en la eficiencia y la efectividad del gobierno, sino también un ahorro para sus contribuyentes. Las tecnologías de información permiten a los gobiernos hacer una mejor entrega de sus obligaciones a la

---

<sup>6</sup> Idem pág.. 21



ciudadanía tales como el derecho al voto, el derecho a un juicio justo y el derecho a varios tipos de información.

➤ **Garantizando la democracia – el derecho al voto**

La democracia es, por supuesto, dependiente de las elecciones libres y justas, pero el proceso electoral puede verse afectado por una mala administración del proceso electoral, por la inhabilidad de los votantes rurales de acceder a las estaciones para votar, e incluso por la alteración de votos.

➤ **Mejorando la eficiencia de las cortes**

En una democracia, un sistema de tribunales que funcione bien ayuda a proporcionar el mayor acceso posible a la justicia.

➤ **Contribuyendo al manejo fiscal y a la transparencia**

La habilidad del gobierno de manejar sus finanzas adecuadamente es crítica para la buena salud de una nación. Al igual que en el sector de banca privada y el propio manejo fiscal de la industria, unas buenas soluciones de TIC son críticas para el rol fiscal propio del gobierno- no sólo para recolectar impuestos y manejar los fondos internamente, sino también para proporcionar transparencia a los ciudadanos en relación al manejo de sus impuestos.

➤ **Respondiendo mejor a las necesidades de los ciudadanos**

Dado que pueden ser implementadas y utilizadas de forma que sean eficientes en términos de costos en gran número de diferentes localidades, las TIC son una

manera ideal para que el gobierno entregue todas clases de servicios a los ciudadanos- a los que se encuentran en las ciudades al igual que los que se encuentran en áreas rurales o remotas.

### **Aliviando la Pobreza: Uno de los Mayores Beneficios de la Tecnología<sup>7</sup>**

Quizás el beneficio de mayor alcance de la tecnología es su rol como nivelador global. La tecnología promueve la “inclusión digital”, lo que ayuda a asegurar que todos tengan acceso a la misma información y conocimiento, lo que a su vez mejora su potencial social y financiero.

El Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas ha resaltado que, las Tecnologías de Información y Comunicaciones es una herramienta cada vez más poderosa para participar en los mercados globales; promover la responsabilidad política; mejorar la prestación de los servicios básicos; y aumentar las oportunidades de desarrollo local. Pero sin políticas innovadoras en materia de TIC, muchas personas en los países en vías de desarrollo “especialmente los pobres” se quedarán atrás.

#### **➤ Incorporando a las mujeres fuera del mercado a la economía**

El uso de la tecnología puede ayudar a mejorar el acceso económico y social esencial para las mujeres, incrementando su participación en la educación y el empleo, ayudándolas en una variedad de roles sociales y también proporcionando mejores prospectos para sus hijos, como resultado.

---

<sup>7</sup> Idem pág.. 24

➤ **Apoyando el crecimiento del sector minorista**

La tecnología ayuda a mejorar la productividad de los negocios y de los almacenes minoristas, una fuente importante de empleo en las áreas urbanas.

➤ **Eliminando la pobreza en las áreas rurales**

Una parte importante del alivio de la pobreza involucra acercar soluciones de TIC a agricultores y a otros, en aquellas economías basadas en la agricultura, en zonas rurales. Aunque estos miembros de la sociedad son en ocasiones víctimas de la extrema pobreza, y la tecnología está aparentemente fuera de su alcance, en muchos casos tienen muchísimo que ganar, hasta del uso más modesto de las TIC.

Por todo lo visto podemos llegar a la conclusión de que es importante desarrollar programas que ayuden a los países en vías de desarrollo a mejorar el acceso, uso y adopción de las aplicaciones basadas en las TIC, de manera que puedan promover el crecimiento económico y su desarrollo.

En términos generales podríamos decir que si las TIC permiten economizar en el uso de los escasos recursos de que dispone una sociedad, habrá mayor cantidad de recursos disponibles para la inversión, aumentando el crecimiento económico. Además, si las TIC permiten un mejor nivel de educación para la fuerza de trabajo mayor inversión en capital humano, estas tecnologías también coadyuvarían en el crecimiento de la economía.

En síntesis, existe bastante evidencia empírica que apoya la tesis de que se debe trabajar arduamente para facilitar el acceso a las TIC y propiciar su uso por parte de todos los ciudadanos de los países en vías de desarrollo como Bolivia.

No sólo es necesario para evitar que la brecha entre los países ricos y pobres se siga ensanchando, sino para ayudar a combatir la pobreza de manera más eficiente.

### **2.3.6 Políticas y estrategias TIC en Bolivia**

En Bolivia los principales referentes de políticas públicas sobre TIC se caracterizan por promover procesos de inclusión digital y acceso universal<sup>8</sup>. De acuerdo a la CEPAL (2008), el desarrollo de políticas y estrategias es moderado en comparación con otros países de la región, considerando que en los últimos cinco años, se han identificado pocos avances en su implementación, como se aprecia en la figura No 1 (Anexo).

El gráfico muestra que Bolivia se encuentra entre los países con desarrollo reciente de políticas TIC en los últimos cinco años, que se relaciona con índices bajos de acceso a infraestructura, similares a Honduras, Nicaragua, Paraguay y Cuba.

Nótese, cómo los países que realizan más acciones en el campo de las TIC tienen mayor desarrollo de infraestructura y condiciones para el acceso y servicio universal.

---

<sup>8</sup> Por ejemplo: la Estrategia Nacional de TIC para el Desarrollo (ETIC, 2005); el proyecto de Infraestructura Descentralizada para la Transformación Rural (IDTR 2005 en adelante); la Política de las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación del Ministerio de Educación (NTIC 2005 a la fecha), y más recientemente el programa Nacional de Gobierno Electrónico impulsado por la Agencia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (ADSIB, 2009).

Esta información se complementa con el Índice de Oportunidad Digital que posiciona a Bolivia en el último lugar en Sudamérica, en el nivel 31 de 35 países de América y en el puesto 118 de 181 países del mundo. Tabla No1 (Anexo)

El desarrollo de la infraestructura de las TIC está directamente relacionado con el aporte que implica para el Producto Interno Bruto. Según el Instituto Nacional de

Estadística (INE), hacia el año 2009 se conoce que el aporte del sector de las Telecomunicaciones al PIB ha sido del 4%, con un crecimiento promedio de 3,54%, habiendo presentado un crecimiento uniforme pero moderado desde el año 2001 al 2007, que en comparación con las cifras que representa para otros países, el sector de las telecomunicaciones aún es poco significativo.

Por otro lado, cuando se atiende el comportamiento de las importaciones de equipos, partes y accesorios de comunicación al país, se observa una tasa de crecimiento de 44,36%, reportando una reducción en el año 2006 y un incremento para el 2009 equivalente a más del 100%.

Estos datos, demuestran que la industria de las telecomunicaciones en el país es débil, y consecuentemente, expone a la población a elevados niveles de dependencia tecnológica<sup>9</sup>. Figura No 2 (Anexo)

Los datos anteriores indican que si bien se reportan avances a nivel estructural, en la cotidianidad, el fomento de uso de las TIC aún no se asume como componente estratégico del desarrollo del país, percepción que tiene absoluta correspondencia como lo demuestran las cifras anteriores con el desarrollo incipiente de políticas TIC e inversiones moderadas en equipamiento e Infraestructura.

---

<sup>9</sup> De acuerdo al gráfico anterior, el año 2003 el valor nominal de la importación de accesorios de telecomunicaciones fue de 15.285.565 bolivianos. El 2004 ascendió a 35.444.490; el 2005 a 39.361.222; el 2006 a 29.071.078 y el año 2007 ascendió a 66.392.855 bolivianos

Hasta el momento se presentan dos grandes evidencias: por un lado, cierta debilidad en la planeación estratégica del sector de las telecomunicaciones, con repercusiones directas en la formulación de políticas públicas de inclusión digital; y por otro, una economía creciente en el sector de las telecomunicaciones, pero que a la vez se ve frenada por la inexistencia de políticas de fomento interno del sector de las telecomunicaciones, condicionando al país a la dependencia y consumo tecnológico.

**a) Cuatro actores estratégicos en la construcción de políticas públicas de inclusión digital.**

Para lo que aquí interesa, los procesos de digitalización en el país se encuentran directamente relacionados con la capacidad de interacción y alimentación mutua de cuatro grandes actores de la sociedad boliviana: Estado, Sector Privado, Usuarios (sociedad civil en su más amplia concepción) y particularmente No Usuarios de las TIC. Figura No 3 (Anexo)

Además de la formulación participativa de la Estrategia Nacional de TIC para el Desarrollo en Bolivia ([www.etic.bo](http://www.etic.bo)) el año 2005, no se conoce de formulaciones de políticas de inclusión digital de manera participativa o al menos consultada.

Esta apreciación es sustancial, considerando que más allá del consumo de Internet, actualmente, se tienen desafíos de formulación de política pública sobre estándares relacionadas a la TV Digital, o por poner otros ejemplos, con la inserción del IPV6 en el país o la implementación del gobierno electrónico.

En este sentido, vale aclarar que el nuevo contexto político-económico que rige en Bolivia plantea una política estatal proteccionista, que brinda centralidad al rol del Estado como promotor del desarrollo, visualiza al empresariado (inversión externa) como actor secundario en la promoción de la estabilidad

macroeconómica, y tiene un enfoque centrado en los usuarios y no usuarios de las TIC. Sin embargo, este marco ideológico, aún no encuentra su respaldo metodológico para articular eficientemente a dichos actores y reducir eficientemente la brecha digital.

Basta con resolver las siguientes preguntas: ¿Cuáles son los procesos de inclusión de actores multisectoriales en la implementación de TV Digital, IPV6 o Gobierno Electrónico en Bolivia? A continuación, se presentan algunas cifras que permitirán esbozar una idea de los procesos y oportunidades de digitalización vigentes.

**b) Cifras de la digitalización en Bolivia: Indicadores de acceso pero no de uso de TIC en Bolivia**

Según la Encuesta Nacional de Hogares, Tabla No 2 (Anexo) la población boliviana tiene cada vez mayor acceso a servicios de telecomunicación, entre los que se diferencia claramente la telefonía fija, móvil y el acceso a Internet, con porcentajes de acceso diferenciados de acuerdo a las áreas de residencia urbana y rural.

Nótese la tendencia al incremento del consumo de telefonía móvil porque a diferencia de la fija, no requiere costos de instalación, inversión por concepto de derecho propietario, costo accesible de las máquinas, y además, cada vez existe mayor cobertura nacional. Un dato relevante, es el rápido crecimiento de los abonados a servicios de telefonía celular, pues el año 2005 el 40,75% de la población tenía acceso, cifra que ascendió al 59,12% el año 2007. Pese a que no se tienen indicadores oficiales de abonados al 2009, se estima que los usuarios de telefonía móvil de las tres operadoras del país (ENTEL, VIVA y TIGO) ya superan los 4 millones de abonados activos.

Un dato significativo, es el acceso público a teléfono fijo o móvil y que pone en evidencia los esfuerzos para reducir la brecha digital en Bolivia. Una de las modalidades en amplia expansión fue la contratación de servicios de telefonía móvil públicos, a través del empleo de los denominados “chalequeros”, compuestos por grupos de jóvenes, hombres y mujeres que deambulaban las calles con teléfonos celulares de uso público.

En los últimos años, estos servicios se ha complejizado promoviendo la instalación de cabinas telefónicas y en varios casos de salas de acceso público a Internet, sobre todo en zonas urbanas, periféricas y ciudades intermedias.

En el caso específico de acceso a Internet, que sugiere procesos tangibles de democratización de la cultura digital, el INE indica que el 24.50% de la población boliviana accede al servicio. Además, se conoce oficialmente que la cantidad de abonados reporta una tasa de crecimiento anual de 35%. A continuación, se observa que las vías más frecuentes de acceso al servicio de Internet son: On-line, Dial Up, Wi-Fi y ADSL. El cuadro siguiente, demuestra la variación del acceso los últimos años. Tabla No 3 (Anexo)

Muchos expertos del país sugieren que las cifras de acceso a Internet en el país, proyectadas por la UIT y el INE están sobredimensionadas, considerando que la cantidad de abonados activos apenas supera el 3% de la población. Sin embargo, sobre la base de cálculos de cantidad de miembros de una familia que acceden al servicio (UIT), más la cantidad de personas que ingresan a Internet en Telecentros o cabinas públicas (encuesta nacional de hogares-INE), coinciden en que el porcentaje estimado del 24% de la población es fiable.



Si bien los indicadores de acceso a Internet demuestran una tendencia creciente al acceso, identificamos falencias profundas respecto a la existencia y construcción de indicadores de uso de Internet. En otras palabras, se cuenta con información sobre acceso, pero se desconoce el uso que la población hace de las nuevas tecnologías.

**c) La Democratización de Sitios Web en tiempos de Globalización.**

De acuerdo al NIC Bolivia, organización estatal responsable de la administración de los nombres de dominio bolivianos (es decir todos aquéllos nombres de dominio que tienen la extensión .bo), el crecimiento de los nombres de dominio bolivianos tiene un comportamiento similar a los nombres de dominio genéricos (.com; .net; .org; etc.), donde la cantidad de dominios .bo que existen en el país es de 48%, mientras que la cantidad de dominios genéricos, representa el 52% del total de sitios web que operan en Bolivia. Figura. No 4 (Anexo)

Cabe mencionar que entre el año 1996 a diciembre del 2008, el NIC.bo (antes BOLNET) registró un total de 6.994 dominios, de los cuales el 67% (4.658 dominios) se encuentran actualmente activos.

De estos porcentajes, el nombre de dominio .com.bo es el que tiene mayor participación en la cartera de clientes de esta organización; seguido del .bo con 16%; org.bo con 9%; edu.bo con 5%; gov.bo con 4% y otros con 1%.

Estas cifras demuestran que si bien la cantidad de nombres de dominio aún es relativamente reducida en el país, existe la tendencia al incremento de los nombres de dominio bolivianos, demostrando una clara tendencia al asentamiento de la identidad boliviana en Internet. Cabe mencionar que el precio

por un nombre de dominio.bo es cuatro veces más elevado que el promedio del precio de un nombre de dominio genérico, y que pese a esta diferencia de mercado, presenta una tendencia de crecimiento similar a los dominios genéricos.

**d) De la Sociedad de la Información a la digitalización de la sociedad en Bolivia.**

El análisis de la cantidad de sitios web con extensión boliviana, permite identificar ciertas tendencias de los procesos de construcción de una cultura digital con una base territorial nacional. Sin embargo, al complementar estos datos con los lugares de procedencia de la compra y administración de los nombres de dominio, se observa una tendencia al incremento de consumo de sitios web territoriales bolivianos desde otros países.

Si bien la mayor cantidad de clientes de los nombres de dominio .bo se encuentra en Bolivia, nótese la tendencia al incremento de clientes provenientes de otros países, situación que creció aritméticamente desde el año 2002. Nuevamente, se aprecia que la influencia en el uso de nombres de dominio bolivianos, se encuentra potencialmente fomentada por actores externos, que sin miedo a caer en imprecisiones, se relaciona con empresas internacionales que buscan proteger el nombre de marca también en nuestro país.

Es posible que esta tendencia influya favorablemente en la construcción de representaciones sociales favorables al uso de nombres de dominio nacionales, y consecuentemente a la construcción de imágenes organizacionales, institucionales y corporativas digitales, considerando que brindan cierta seguridad legal al asentarse en las normas y leyes de este país; y que en

comparación con los nombres de dominio genéricos, permiten visualizar un sitio web en una región geográfica en particular: Bolivia.

**e) Digitalismo y digitalización de los medios**

En otra esfera no muy alejada de los desafíos que debe enfrentar el Estado Boliviano se encuentra la inserción de la televisión digital, que además de incluir la integración de varios servicios de telecomunicaciones, representa una oportunidad histórica para reducir la brecha digital. El problema radica en que básicamente aún no se ha definido qué estándar se va a aplicar en el país, entre los que se encuentran el estándar Europeo, Japonés, Norteamericano y Nipo-Brasileño.

Las instituciones involucradas en toma de decisiones para la inserción de la TV Digital en Bolivia son el Viceministerio de Telecomunicaciones (VMTEL); Viceministerio de (VCyT), y en lo que respecta a los contenidos, la Agencia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en Bolivia (ADSIB)<sup>10</sup>.

Sin embargo, hasta el mes de abril de 2011 el país aún no tiene definido el estándar que adoptará, por lo que cualquier otra discusión, incluso en torno a los contenidos y la regulación, está aún sujeta a dicha decisión.

Paralelamente, y como una muestra del desarrollo privado con un sistema de regulación débil, una sola empresa ha ofertado el servicio de televisión digital

---

<sup>10</sup> Cabe señalar el rol protagónico que juega la Superintendencia de Telecomunicaciones (SITTEL) es transferido a otra entidad, de acuerdo a Decreto Supremo N° 0071 de 09 de abril de 2009, con el que entra en vigencia la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Telecomunicaciones y Transportes, entidad que asume las atribuciones y funciones de las extintas Superintendencias de Telecomunicaciones y Transportes, considerando las leyes y los decretos supremos sectoriales vigentes.

por cable, remitiéndose a ofertar solo servicios de televisión y audio (servicio denominado “Tiempo” de Multivisión).

Uno de los aspectos más preocupantes de la adopción de la TV Digital, es la tendencia a que la definición del estándar se realice de manera unilateral en esferas gubernamentales y sin consultar a actores involucrados en este campo. Cabe preguntarse ¿cuáles serán los procesos de inclusión de actores estratégicos como la comunidad académica, actores privados, usuarios y no usuarios de dichos servicios?

Lamentablemente pocas o inexistentes son las comunicaciones oficiales al respecto. Aparentemente, el estándar que mayores posibilidades ofrece para la ciudadanía es la nipo-brasilera, aplicación que utiliza como base el estándar japonés pero con ciertas adaptaciones y mejoras realizadas por el gobierno brasilero, y que utiliza como principal plataforma de negociación, su versatilidad para adaptarse al contexto latinoamericano, a la vez que propone, la inserción de un estándar propio para la región.

En este sentido, los desafíos de la adaptación del estándar en Bolivia, deberán considerar básicamente las condiciones de interoperabilidad con otros países, así como la potencialidad de reducir costos mientras se brinde la mayor cantidad de servicios a la población.

Entre los factores determinantes de la adopción del estándar de la TV Digital en el país, operan: las ofertas que las empresas brindan al país (reducción de precios por adopción de equipos, tecnología, software); las posibilidades de dinamizar la industria tecnológica nacional (creación de fábricas y empleos), así como las políticas de innovación y adaptación tecnológica protagonizada por las comunidades académicas y universidades.

Respecto a las empresas de telecomunicaciones y medios de comunicación, no se conoce de acercamientos ni procesos de inclusión en la toma de decisiones sobre dichos estándares aún. A criterio de algunos funcionarios de gobierno, esta decisión deberá mantenerse a nivel gubernamental, para no cometer los errores de la adopción del estándar como en el caso de otros países que respondió a intereses empresariales, más que a los de los actores involucrados en el país.

El problema sustancial radica en la debilidad que se tiene en términos de regulación, mucho más con la política de erradicación de las Superintendencias en Bolivia. Para poner un ejemplo, en Bolivia no existe regulación del espectro en el marco de la digitalización. Por ejemplo, solo en el campo de la provisión de servicios de Internet por

Wi-Fi son continuas las interferencias de operadores y empresas que utilizan este espectro, aprovechando la inexistencia de una política reguladora clara y fuerte.

**f) Capacidades técnicas y tecnológicas analógicas en tiempos de digitalización**

Mientras se tomen decisiones gubernamentales respecto al estándar que se utilizará en el país, queda imaginar si por parte de los actores sociales, usuarios, no usuarios y sector privado, existe la capacidad técnica y tecnológica, para reducir más eficientemente la brecha digital.

Un breve recorrido por las ofertas académicas de carreras tecnológicas, demuestra que no existen aún ofertas relacionadas con procesos de digitalismo y digitalización en el país. Nuevamente, se observa altos grados de dependencia académica, lo que reduce directamente, las posibilidades y capacidades de innovación tecnológica. Para poner un ejemplo, no existen institucionalizadas

materias universitarias referidas a la Producción de Contenidos Digitales Interactivos o a la simple Producción de Contenidos, lo que demuestra que este campo aún no ha sido visualizado en su potencialidad, mucho más cuando hablamos de la Sociedad de la Información, o en un avance discursivo, de la digitalización de la Sociedad.

El panorama se torna más duro, cuando tratamos de indagar sobre las habilidades técnicas y tecnológicas de la población en general, sobre todo cuando, por la falta de abordaje de los contenidos y habilidades tecnológicas en la educación primaria, secundaria y universitaria, el aprendizaje digital está en manos del mercado de las telecomunicaciones y los manuales de uso del equipamiento y software importado.

Evidentemente, las nuevas generaciones se encuentran con ventajas frente al uso y adopción de nuevas tecnologías, sin embargo, esta mirada optimista debe ser analizada desde una perspectiva de política pública educativa y socio cultural; y es precisamente desde este punto de vista, que nuevamente se percibe la ausencia del Estado para el fomento de la cultura digital.

Si bien se reconocen avances recientes en el diseño e implementación de políticas públicas de uso de TIC en Bolivia y avances en la inversión en equipamiento e infraestructura tecnológica, en el ámbito de las prácticas y consumo cotidiano de las TIC, las tendencias de consumo y uso están claramente en manos del mercado.

Por otro lado, si hablamos del diseño e implementación de políticas públicas de inclusión digital, si bien es cierto que el Estado Boliviano promueve un contexto de mayor participación y protagonismo social, en el campo específico de las TIC,

son pocos los escenarios de planeación participativa y de toma de decisiones considerando la inclusión de actores estratégicos como la academia, sector privado, usuarios y no usuarios.

En el caso específico del uso de Internet y sus aplicaciones, se observa un crecimiento significativo de usuarios pero se desconoce el uso que se hace de esta tecnología. La observación detallada de la cantidad de sitios Web que existen en el país, demuestra que cada vez existen mayores administradores y usuarios en Bolivia; además de reconocer el incremento significativo de sitios web con nombres de dominio bolivianos.

Si bien existen avances significativos en términos de inclusión digital a nivel estructural, se reconoce que la inserción de tecnología digital de última generación en la vida cotidiana de la población, generalmente responde a las tendencias de consumo tecnológico puestas a disposición por el mercado global.

La inserción de la televisión digital en Bolivia, aún es una decisión estratégica a tomar en el país. Si bien se conoce de iniciativas gubernamentales que favorecen la toma de decisión respecto al estándar que se aplicará, se desconocen de procesos de articulación de actores/usuarios para la toma de esta decisión de manera participativa.

Finalmente, son pocos los referentes de institucionalización de la producción de contenidos digitales interactivos con miras al potencial mercado que desencadenarán los cada vez más profundos procesos de digitalización en el país, considerando además del escenario académico nacional, los escenarios locales como las instituciones departamentales y municipales descentralizadas.

## **2.4 Marco Histórico**

### **2.4.1. Breve recorrido histórico de las telecomunicaciones en Bolivia**

Hacer una revisión histórica de las telecomunicaciones en Bolivia implicaría hacer un recorrido cronológico desde la aparición y desarrollo de la radiodifusión, telefonía, teledifusión y radiocomunicaciones hasta la introducción de la telefonía móvil e Internet. Sin embargo, para el propósito de nuestro análisis será relevante abordar esta breve revisión histórica a partir de 1995, año de la liberación del mercado y la aplicación de las políticas neoliberales de segunda generación, que provocaron una serie de cambios trascendentales, principalmente en el sector de las telecomunicaciones. Las políticas neoliberales se implementaron con la Ley de Capitalización<sup>11</sup> que establecía las condiciones para privatizar las principales empresas estratégicas del Estado, entre ellas ENTEL<sup>12</sup>.

En noviembre de 1995 la empresa pasó a manos privadas de la transnacional ETI Eurotelecom, que compró del Estado el 50% del paquete accionario. Supuestamente el restante 50% se destinaría a los “bolivianos” beneficiarios de la capitalización, pero en la práctica el 3% de las acciones pasó a manos de los trabajadores de ENTEL y el 47% restante se transfirió a título gratuito a los ciudadanos bolivianos residentes en el país por mandato del Art. 6 de la Ley de Capitalización. Por lo tanto, el Estado no era ya el titular del 50%, con lo que se consolidaba su enajenación total. Como parte del contrato de capitalización, ETI Eurotelecom debía invertir en ENTEL USD 610 millones. Sin embargo, al cabo de más de una década de operaciones, según las auditorias realizadas

---

<sup>11</sup> Ley de Capitalización N° 1544 del 21 de marzo de 1994.

<sup>12</sup> ENTEL fue creada por Decreto de Ley en 1965 como una sociedad de economía mixta y de derecho público que cubría con sus servicios gran parte de las áreas rurales. En 1970 la empresa cambió su estado jurídico a empresa pública y en 1973 a empresa pública descentralizada. En junio de 1995 ENTEL volvió a constituirse como Sociedad Anónima Mixta vendiendo el 50% de su capital accionario a Eurotelecom Internacional NV (ETI). El restante 50% se atribuyó a todos los bolivianos en el marco de planes de pensiones anuales y en 2008 volvió a manos del Estado al ser nacionalizada.



entre 1996-2003 por encargo de la Superintendencia de Telecomunicaciones, la empresa solo había invertido USD 497 millones, 144 millones menos de lo estipulado en el contrato. Este hecho se convertiría más adelante en uno de los principales argumentos para nacionalizar nuevamente ENTEL.

Para establecer las bases de la apertura total del mercado de las telecomunicaciones se sustituyó la Ley General de Telecomunicaciones de 1971 por la Ley de Telecomunicaciones de 1995, y seguidamente se creó el Sistema de Regulación Sectorial (SIRESE), que a su vez creó la Superintendencia de Telecomunicaciones (SITTEL<sup>13</sup>) como ente de control y regulación que empezó a operar a partir de noviembre de 2001. En ese año terminaron los derechos de exclusividad de las empresas que hasta entonces ostentaban el monopolio de los servicios de telecomunicaciones.

Este hecho supondría que ENTEL y las 16 cooperativas que poseían la exclusividad de la telefonía de larga distancia y telefonía local respectivamente, que hasta 2002 concentraban el 90% del total de las líneas telefónicas urbanas en las principales ciudades del país, debían entrar a competir en el mercado de las telecomunicaciones.

La primera empresa en entrar a competir fue Telefónica Celular de Bolivia (TELECEL), que en 1995 introdujo el servicio de telefonía móvil en el país. Dos años más tarde ENTEL ofertaría también los mismos servicios y finalmente le seguiría la empresa NUEVATEL. En algo más de una década la competencia en el mercado de la telefonía móvil logró multiplicar exponencialmente el número de usuarios de 33.400 en 1996 a 4,4 millones de usuarios registrados hasta el primer semestre de 2008. Es decir, 4 de cada 10 ciudadanos posee un teléfono móvil, lo que significa una penetración del 40% de este servicio en la población.

---

<sup>13</sup> SITTEL, como ente regulador, tendría la tarea de promover la competencia del mercado de las telecomunicaciones, otorgar derechos y licencias de funcionamiento, supervisar los servicios, aprobar las tarifas y tasas contables, atender reclamos y controversias, aplicar sanciones, proponer normas y reglamentos para controlar el espectro electromagnético y establecer estándares técnicos.

El año 1995 fue también el año de la introducción de Internet en Bolivia. Desde su aparición hasta la actualidad ha experimentado un crecimiento significativo en número de usuarios, principalmente en las tres ciudades más importantes (Cochabamba, La Paz y Santa Cruz). Entre 2002 y 2008 los usuarios se incrementaron en un 55%, que significa que en la actualidad 111.860 bolivianos navegan por Internet a través de diferentes tipos de conexiones (ver Tabla 4).

El acceso a Internet mediante conexión domiciliaria es todavía reducido. Como recurso alternativo gran parte de la población accede a la red a través de conexiones en sus fuentes de trabajo y en gran medida a través de los servicios públicos de Internet como “cibercafés” y “telecentros”. En las áreas rurales y las ciudades intermedias el acceso sigue siendo todavía reducido a través de algunos espacios públicos que ofrecen este servicio en condiciones limitadas.

En abril de 2008, el Gobierno del MAS intervino la capitalizada ENTEL declarando su nacionalización<sup>14</sup> en favor del Estado.

A un año de recuperar la empresa líder de las telecomunicaciones del país, el presidente Evo Morales<sup>15</sup> anunció que Bs. 400 millones (unos USD 56.577 millones aproximadamente) se quedan en el país para ser invertidos en la ampliación de las telecomunicaciones.

Tal parece que la nacionalización fue exitosa y muy ventajosa para el país: tan solo en un año la empresa incrementó sus usuarios de telefonía móvil de 1.816.193 a 2.300.000 hasta abril de 2009, es decir, casi el 50% del mercado nacional.

---

<sup>14</sup> Mediante el Decreto Supremo 29087 el Gobierno de Bolivia nacionaliza ENTEL.

<sup>15</sup> Discurso de circunstancia del presidente de la República en el acto de celebración de primer año de nacionalización de ENTEL (La Paz, 30 de febrero de 2009).

Con la nacionalización, el Gobierno vuelve a tener control sobre ENTEL y la convierte además en el brazo operativo de las políticas de telecomunicaciones que apuntan a la universalización de las telecomunicaciones. El Estado será el principal inversor con fondos propios destinados a la instalación de redes inalámbricas para lograr conectividad en áreas rurales y facilitar el acceso de la población rural a Internet mediante una conexión inalámbrica de banda ancha “3.75” de última generación para los usuarios de ENTEL móvil. Asimismo se anunció una inversión de USD 170 millones para cubrir el 95% del territorio nacional y beneficiar a, por lo menos, mil comunidades rurales con telefonía fija y móvil.

En síntesis, el repaso de este breve período histórico de 14 años de las telecomunicaciones en Bolivia nos sitúa ante un escenario en permanente cambio y desarrollo tecnológico que, por su grado de importancia en la economía y el desarrollo del país, plantea nuevos desafíos sobre todo a nivel de políticas públicas para el uso y aprovechamiento de las TIC con sentido social, es decir, sustentado en las reales necesidades de la población.

#### **2.4.2 Situación del acceso a tecnologías de información y comunicación**

Un total de 21 empresas de telecomunicaciones operan en el país, entre cooperativas telefónicas, empresas privadas muchas de ellas vinculadas a transnacionales<sup>16</sup> y la recientemente nacionalizada ENTEL. Tabla No 5 (Anexo). Estas empresas brindan servicios de telefonía fija, móvil e Internet. Cinco de ellas operan a nivel nacional y, en

---

<sup>16</sup> Entre las empresas que forman parte de transnacionales de las telecomunicaciones están: Tigo, marca de Millicom International Cellular S.A. (MIC) que opera en el rubro de telefonía celular y banda ancha en sus operaciones de Asia Sudoccidental, Asia Meridional, América Central, Sudamérica y África; Boliviatel, empresa netamente nacional formada por las telefónicas de Cochabamba, Sucre, Oruro, Potosí y Villazón; la recientemente nacionalizada ENTEL, antes vinculada a la italiana Euro Telecom Internacional (ETI); AES Communications Bolivia S.A., vinculada a AES Corporation, Arlington/VA, USA; COTEL, cooperativa telefónica de La Paz asociada a AES y con COTAS de Santa Cruz, asociada a través de Teledata con la norteamericana ITXC-Heilsberg; finalmente la empresa Nuevatel, que forma parte de una sociedad con la Cooperativa de Teléfonos de Cochabamba (COMTECO) y la transnacional Wester Wireless International.

algunos casos bajo convenios de interconexión, extienden sus servicios a ciudades intermedias.

Asimismo, a partir de la liberación del mercado, la oferta competitiva de las empresas telefónicas posibilitó que el acceso a telefonía móvil creciera en un 23% en tan solo 6 años. (Figura 6).

En cuanto al acceso a telecomunicaciones por zona geográfica, urbana y rural se observa en la Figura 7 (Anexo) que el grado de penetración de las telecomunicaciones está determinado principalmente por las condiciones de infraestructura instalada que facilite el acceso a los servicios, principalmente telefonía fija y móvil.

Complementariamente al factor de infraestructura instalada, se debe considerar que los servicios de Internet domiciliario requieren del acceso a un ordenador o computadora, lo que en el área rural es casi inexistente. Sin embargo, existen poblaciones intermedias (localidades, pueblos, distritos mineros, entre otros) que por su ubicación geográfica figuran como parte de las zonas rurales. A pesar de no tener datos oficiales sobre conectividad en estos distritos se observa que algunas de estas poblaciones tienen acceso a Internet a través de Telecentros y cafés de Internet con un costo entre uno y dos dólares aproximadamente por hora de navegación. En cuanto a acceso domiciliario, en el área urbana las posibilidades de acceso son mayores al contar con buena parte de la infraestructura de telecomunicaciones instalada, que básicamente se concentra en las principales ciudades del país.

Actualmente Bolivia está encaminada en una tendencia de incrementar la penetración del acceso a servicios de telecomunicaciones en el área rural, a partir de un nuevo arco de políticas públicas bajo el principio “acceso y derecho universal a telecomunicaciones” establecido recientemente en la Nueva Constitución Política del Estado. Aunque esta condición constitucional es reciente, en el país y en buena parte de

zonas rurales ya se habían registrado un conjunto de importantes iniciativas de TIC que facilitaron la creación de telecentros comunicatorios impulsados por algunos municipios y ONG. Entre ellas figura la experiencia del programa TIC Bolivia, que cuenta con un total de 339 telecentros registrados en su mapa de telecentros a nivel nacional.

Por su parte la empresa privada y principalmente los operadores de servicios no consideran aun prioritario invertir en infraestructura de telecomunicaciones en zonas rurales por considerarlas rentablemente irrelevantes. A pesar de que el Estado cuenta con un reglamento<sup>16</sup> que dispone la introducción de incentivos para la construcción de redes de telecomunicaciones en comunidades rurales, los grandes operadores no cumplen a cabalidad esta normativa.

Los costos de inversión en infraestructura para banda ancha son relativamente altos y son el argumento para la limitada infraestructura a nivel rural. Sin embargo, la rentabilidad que obtienen las empresas operadoras de telecomunicaciones son muy altas y su crecimiento económico es sostenido. Según el Instituto Nacional de Estadística solamente durante el período 2002-2004 el crecimiento promedio anual del PIB sectorial de telecomunicaciones llegó a 3,3% y las empresas contribuyeron a SITTEL más de USD 80 millones. Este monto fue transferido al Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR)<sup>17</sup> para que sea esta entidad gubernamental la encargada de financiar proyectos de telecomunicaciones de interés social.

---

<sup>17</sup> Según la Superintendencia de Telecomunicaciones, esta entidad reguladora del sector recaudó entre 1996 y 2008 Bs. 613 millones que fueron transferidos al FNDR para el financiamiento de proyectos de telecomunicaciones de interés social. Estos recursos se recaudaron por concepto de Derecho de Uso del Espectro, Derecho de Asignación de Frecuencia, multas y adeudos de la ex Dirección General de Telecomunicaciones (DGT), de acuerdo con el Art. 28 de la actual Ley de Telecomunicaciones. La ley establece los importes por: derechos de asignación y uso de frecuencias, derechos de concesiones, multas, montos de licitaciones para otorgar nuevas concesiones, así como los montos netos resultantes del remate de bienes secuestrados. Dichos montos deben ser depositados en una cuenta bancaria del FNDR. Por el uso del espectro electromagnético, a través de las licitaciones de concesión de frecuencias para radioemisoras y canales de televisión, la entidad reguladora de telecomunicaciones recibió Bs. 349,6 millones entre 1996 y

Quizá estos datos podrían ayudarnos a concentrar esfuerzos para que las condiciones de sostenibilidad dejen de ser un obstáculo para lograr el acceso universal a banda ancha en Bolivia. A pesar de no existir información oficial sobre el estado de la conectividad, las iniciativas, proyectos y emprendimientos tendientes a crear telecentros continúan de manera independiente y dispersa. Figura No 8 Anexo

Antes de que se desatara la fiebre de los telecentros en el país, ya había un conjunto de iniciativas pioneras de ONG que conforman la red TIC Bolivia<sup>18</sup>, cuyos proyectos sirvieron de referente para otras iniciativas TIC en el país. Asimismo, marcaron pautas importantes en la perspectiva de agendar las nuevas políticas públicas y la relevancia de expandir la conexión de banda ancha como parte estratégica de los proyectos y programas en los distintos sectores del desarrollo.

## **2.5 Marco Conceptual**

### **Tecnologías De Información**

Aquellas herramientas y métodos empleados para recabar, retener, manipular o distribuir información. La tecnología de la información se encuentra generalmente asociada con las computadoras y las tecnologías afines aplicadas a la toma de decisiones (Bologna y Walsh, 1997).

La tecnología de información (IT), según lo definido por la Asociación de la Tecnología de Información de América (ITAA) es “el estudio, diseño, desarrollo, implementación, soporte o dirección de los sistemas de información computarizados, en particular de software de aplicación y hardware de computadoras.” Se ocupa del uso de las

---

2008.

<sup>18</sup> Una red conformada en la actualidad por 22 organizaciones que ejecutan proyectos multisectoriales TIC con la colaboración del Instituto Internacional de Comunicación para el Desarrollo (IICD) de los Países Bajos.

computadoras y su software para convertir, almacenar, proteger, procesar, transmitir y recuperar la información.

### **Políticas, Estrategias De Gestión De Tecnologías De Información**

Conjunto de lineamientos que permitirán mejorar la gestión de tecnologías de información en el sector gubernamental (Educación, Salud, Infraestructura y otros)

### **Gestión**

Es el proceso mediante el cual se obtiene, despliega o utiliza una variedad de recursos básicos para apoyar los objetivos de la organización. Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización.

Gestionar es coordinar todos los recursos disponibles para conseguir determinados objetivos, implica amplias y fuertes interacciones fundamentalmente entre el entorno, las estructuras, el proceso y los productos que se deseen obtener.

### **Sector Gubernamental**

Comprende todos los órganos legislativos, ejecutivos y judiciales del Estado, establecidos a través de los procesos políticos, y que incluyen tanto los órganos del Gobierno Central que ejercen la autoridad, y cuya jurisdicción se extiende a la superficie total del país, como a los órganos locales cuya jurisdicción abarca sólo una parte del territorio

## **2.6 MARCO JURÍDICO**

### **Decreto Supremo 26553**

El 19 de marzo de 2002, mediante el Decreto Supremo 26553 se crea la Agencia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en Bolivia - ADSIB, entidad descentralizada bajo tuición de la Vicepresidencia de la República de Bolivia.

A partir de este Decreto las funciones de la Red Boliviana de Comunicación de Datos - BOLNET son transferidas a la estructura de la ADSIB.

La ADSIB es la encargada de proponer políticas, implementar estrategias y coordinar acciones orientadas a reducir la brecha digital en el país, a través del impulso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en todos sus ámbitos, teniendo como principal misión favorecer relaciones del Gobierno con la Sociedad, mediante el uso de tecnologías adecuadas.

El 14 de mayo de 2002, por medio del Decreto Supremo 26624 se reglamenta y ordena el registro de nombres de dominio en Internet en el país, bajo la responsabilidad de BOLNET.

### **Decreto Supremo 27739**

En septiembre 21 del 2004 se da un nuevo Decreto Supremo 27739 mediante el cual, la Presidencia del Congreso Nacional asume tuición sobre la ADSIB con lo que es una Agencia TRANSVERSAL entre dos poderes (Legislativo y Ejecutivo).



### **Constitución Política del Estado (Derechos Indígenas y Amazonía)**

En la sección IV Ciencia, Tecnología e Investigación, en el art. 103 en párrafo II el Estado respalda el uso de las Nuevas Tecnologías de Información, asumiendo como política la implementación de estrategias para incorporar el conocimiento y aplicación de las NTICs.

### **Ley No 164 Ley General de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Comunicación.**

Esta ley tiene por objeto establecer el régimen general de telecomunicaciones y tecnologías de información en procura del vivir bien.

## **CAPITULO TERCERO**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 UNIDAD DE ANÁLISIS**

En base a la definición del problema a investigar, el objetivo general y específicos de la investigación se determina “La Gestión de Tecnologías de Información del Sector Gubernamental” como unidad de análisis.

En la investigación se analizan: Tránsito hacia la Sociedad de la Información, Impulsores del cambio actual, globalización, tecnología, información, Impactos del cambio global, adecuación organizacional al cambio, gestión del cambio cultural y tecnológico.

#### **3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

El proceso de investigación será inicialmente descriptivo para especificar los efectos del uso de Tecnologías de Información en el sector gubernamental.

##### **3.2.1 Según el propósito de la investigación.**

Se desarrollará una investigación aplicada, porque se pretende desarrollar una investigación con fines prácticos y de aplicación inmediata.

### **3.2.2 Según el nivel de conocimiento.**

Inicialmente será de tipo descriptiva, explicativa, por cuanto se diagnosticará y examinará el tema, el problema y el objeto de estudio.

**Descriptiva**, buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis.

**Explicativa**, van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales<sup>19</sup>.

De acuerdo a esta definición extractada del texto de Metodología de la investigación de los autores Hernández Sampieri Roberto, Fernández Collado Carlos en el trabajo de investigación se aplica para describir, explicar y correlacionar todos los procesos efectuados con relación al uso y acceso a las Nuevas Tecnologías de Información.

### **3.2.3 Según la estrategia empleada.**

En la primera fase, la investigación será documental a partir del análisis de los datos obtenidos de las fuentes de consulta.

En la segunda fase, la investigación será de campo porque se obtendrá información en forma directa de la realidad nacional, recolectando datos primarios.

---

<sup>19</sup> Hernández Sampieri Roberto, Fernández Collado Carlos METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION, EDICION 2006 P. 103-105

### **3.2.4 Según la ubicación de datos.**

En la primera fase será retrospectiva porque se analizará datos históricos referentes a la introducción de las Tecnologías de Información en el Sector gubernamental.

En la segunda fase será prospectiva porque se pretende establecer las políticas y estrategias de Tecnologías de Información con una visión futura.

### **3.3 LOS INSTRUMENTOS**

Se tiene como instrumentos encuestas, informes estadísticos, y normas jurídicas.

### **3.4 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

En la elaboración del marco teórico se utilizarán técnicas de recolección de datos de fuentes secundarias consistentes en libros, folletos, revistas y otras publicaciones referidas al tema.

En el marco práctico o de análisis se utilizarán técnicas de recolección de datos de fuentes primarias como ser:

- Informes Estadísticos (ANEXO )
- Encuesta ( ANEXO )
- Análisis de documentos

Consiste en la revisión de documentos existentes relacionado con las tecnologías de Información del Sector Gubernamental.

- Internet

Se utilizó para recolectar información sobre políticas de tecnologías de Información aplicadas en países del ámbito mundial, regional.

### **3.5 TÉCNICAS DE ANÁLISIS**

La técnica de análisis a utilizarse será a través de las siguientes metodologías:

#### **Análisis Comparativo**

Se utiliza este método para analizar y comparar el País con países de la región a nivel mundial y regional en lo concerniente a las políticas y estrategias y la normativa legal aplicada en esos países.

#### **Análisis de Tabulación de Datos**

Esta técnica está dirigida a recoger la opinión de una población sobre un tema.<sup>20</sup> Por ello, será aplicada a funcionarios del INSTITUTO NACIONAL DE REFORMA AGRARIA dependiente del Ministerio de Desarrollo Sostenible. (Para conocer el criterio que tienen, en cuanto al uso de las Tecnologías de Información y Comunicación).

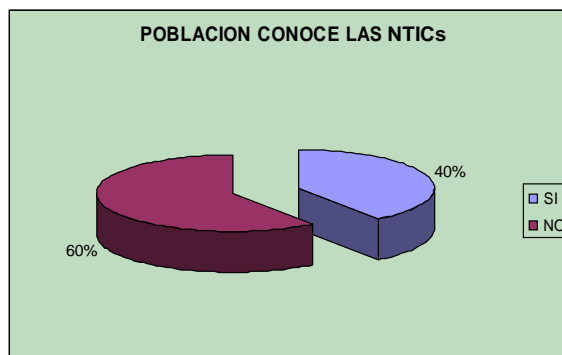
Se tomo una muestra de 70 personas de una población de alrededor de 200 personas Realizando la encuesta (Anexo) se obtuvo los siguientes resultados.

1.- ¿Ud. cree que la población conoce acerca de las Nuevas Tecnologías de Información?

---

<sup>20</sup> VARGAS, Arturo “Metodología y Técnicas de Investigación” Editorial UMSA, La Paz – Bolivia, Página 25.

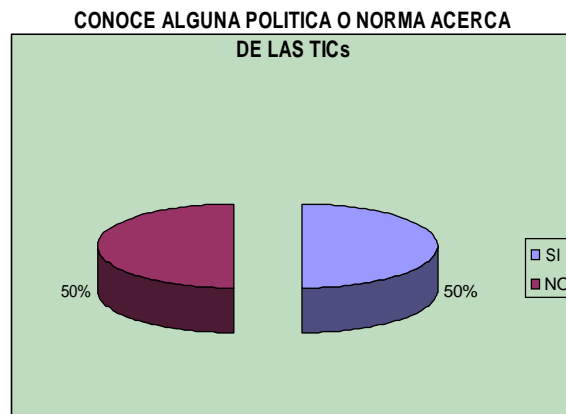
SI 28 personas  
NO 42 personas



De una muestra de 70 personas 28 personas respondieron SI la población conoce las Nuevas Tecnologías de Información que representa el 40% y NO conoce la NTICs con un 60%. Si bien existe un 40% que conoce las TIC's no propiamente como herramientas de acceso a información o de comunicación, sino lo conocen como Internet.

2.- ¿Ud. conoce alguna política o norma acerca de la Tecnologías de Información aquí en Bolivia?

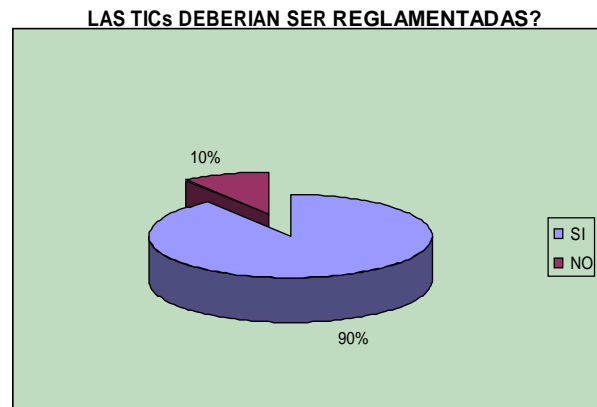
SI 35 personas  
NO 35 personas



En esta muestra se identifica que 50 % de las personas encuestadas conoce acerca de una normativa de las Tecnologías de información y un 50 % no conoce.

3.- ¿De acuerdo a su parecer las Tecnologías de Información deberían ser reglamentadas?

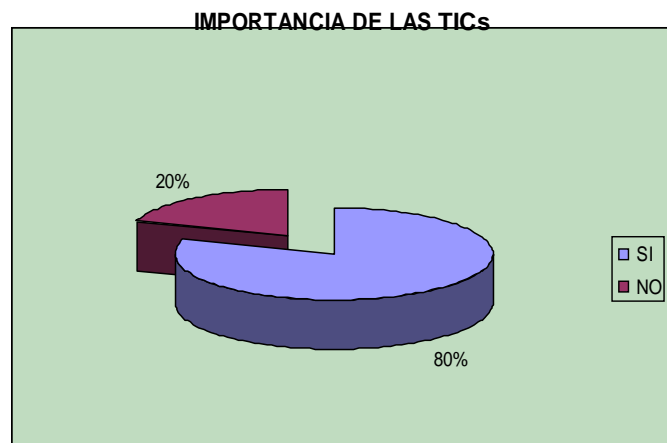
SI 63 personas  
NO 7 personas



Los datos obtenidos representa lo siguiente: el 90% de las personas encuestadas sugieren la reglamentación de las Tecnologías de Información y Comunicación y el 10% afirman que no deben ser reglamentadas.

4.- ¿Para Ud. tendrá importancia las políticas de desarrollo respecto al acceso de las Nuevas Tecnologías de Información?

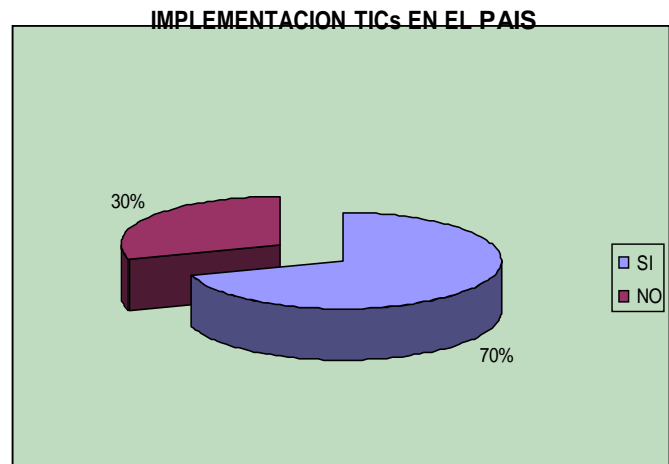
SI 56 personas



El 80 % afirman que si son importantes las TICs para el desarrollo y un 20% de las personas encuestadas afirman que no son importantes.

5.- ¿Cree Usted que la implementación de las tecnologías de Información ayudará al desarrollo del país?

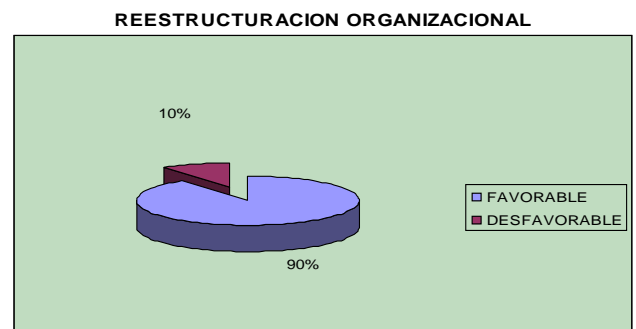
SI 49 personas  
NO 21 personas



El 70% de los encuestados afirman que si deberían de implementarse las Tecnologías de Información para el desarrollo económico, social, tecnológico y un 30% que no deberían de implementarse.

6.- ¿Qué opina de la reestructuración organizacional del Viceministerio de Ciencia y Tecnología para que se convierta en un Ministerio será:

FAVORABLE 63 personas  
DESFAVORABLE. 7 personas

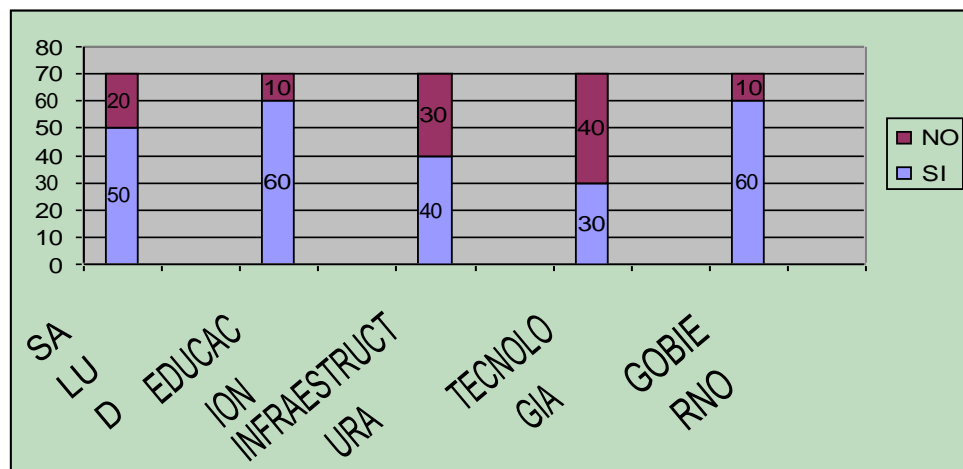




Un 90% de las personas encuestadas afirman que será favorable la reestructuración organizacional, y un 10 % que no es favorable.

7.- Según su criterio la puesta en marcha de antenas parabólicas, satélites, ayudarán a la población para salir de la brecha digital en:

SALUD	SI	NO
EDUCACIÓN	SI	NO
INFRAESTRUCTURA	SI	NO
TECNOLOGÍA	SI	NO
GOBIERNO	SI	NO



De acuerdo a estos resultados se obtiene que por ejemplo en salud 50 personas aseguran que la implementación en salud nos ayudará a salir de la brecha digital que equivale al 71% aproximadamente y responden no ayudara el 29 %.

## **CAPITULO CUARTO**

### **DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **4.1 ANÁLISIS DOCUMENTAL**

De acuerdo a la revisión de los documentos existentes en libros, revistas y sobre todo haciendo el uso de la tecnología como es el Internet se investigó acerca de las Tecnologías de Información y Comunicación a nivel mundial, internacional y en Bolivia el análisis documental consistió en revisar y ver los beneficios y usos que se le da a estas tecnologías, cómo estas herramientas se están aplicando, si bien las tecnologías de información y comunicación son medios que nos pueden llevar al desarrollo también se ha visto que es necesario tener un personal idóneo y capacitado porque realizando el análisis se ve que por ejemplo como nos puede ser útil tener un vehículo sino lo sabemos conducir, entonces se necesita la participación de muchos actores, también se ha visto que debe haber un compromiso político para acceder y utilizar estas tecnologías.

En nuestra constitución existe un artículo que respalda el uso de las Nuevas Tecnologías de Información lo único que faltaría para que se encamine son las políticas adecuadas un marco jurídico específico que regule los vacíos jurídicos del uso de estas tecnologías sobre todo en lo referente a la seguridad de la información que a veces es muy vulnerable.

## **4.2 ANÁLISIS COMPARATIVO**

La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación permite a los gobiernos poder mejorar los procesos internos en las tomas de decisiones mediante el uso de la informática, las computadoras, el Internet buscando mejorar la atención a los clientes, usuarios y ciudadanos.

La experiencia en diferentes países nos muestra que el uso de la tecnología de la información (TIC's) permite que el gobierno pueda enfocarse de una mejor manera en las necesidades y demandas del ciudadano. De esta forma se torna más eficaz y proporciona servicios de mayor calidad y fácil acceso, estimulando la actividad económica, apoyando a los programas de transparencia y rendición de cuentas. Al mismo tiempo sirve como una guía de autogestión para el ciudadano, incrementando la comunicación tanto el interior como al exterior del gobierno generando confianza y certidumbre al interior del mismo.

Por ello el adecuado manejo y promoción de las tecnologías de la información debe considerarse como un elemento clave en un Estado moderno para una sociedad inclusiva y para generar una economía competitiva.

Realizando una comparación de nuestro país con países de otra región a nivel mundial por ejemplo, se ha visto que estamos limitados de muchas situaciones en el aspecto tecnológico por esa razón existe esa brecha digital, para salir de esa situación debemos tomar como política a las tecnologías de información como Desarrollo Nacional.

De acuerdo a los indicadores de uso de TIC's, los países desarrollados son aquellos que aplican estas herramientas de Tecnologías para superar todo tipo de dificultades

concernientes a la accesibilidad, conectividad, capacitación de sus recursos humanos lo que ha hecho que sus niveles de educación, salud sea la más óptima se debería de tomar como modelo esas políticas y así encaminarnos hacia el desarrollo de nuestro país.

**Cuadro comparativo legislación de Colombia Ley No 1341 y la Ley No 164 de Bolivia**

<b>Tema</b>	<b>COLOMBIA</b>	<b>BOLIVIA</b>
<b>Objeto</b>	<p>Determina el marco general para la <b>formulación de las políticas públicas</b> que regirán el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, su ordenamiento general, el régimen de competencia, la protección al usuario, así como lo concerniente a la cobertura, la calidad del servicio, la promoción de la inversión en el sector y el desarrollo de estas tecnologías, el uso eficiente de las redes y del espectro radioeléctrico, así como las potestades del Estado en relación <b>con la planeación, la gestión, la administración adecuada y eficiente de los recursos</b>, regulación, control y vigilancia del mismo y facilitando el libre acceso y sin discriminación de los habitantes del territorio nacional a la Sociedad de la Información.</p>	<p>Establecer el régimen general de telecomunicaciones y tecnologías de información y comunicación, del servicio postal y <b>el sistema de regulación, en procura del vivir bien</b> garantizando el derecho humano individual y colectivo a la comunicación, con respeto a la pluralidad económica, social, jurídica, política y cultural de la totalidad</p>
<b>Entidades territoriales</b>	<p>Las entidades del orden nacional y territorial <b>promoverán, coordinarán y ejecutarán planes, programas y proyectos tendientes a</b></p>	<p>Si bien existen competencias territoriales existe <del>insuficiente asignación en el</del></p>

	<p><b>garantizar el acceso y uso de la población,</b> las empresas y las entidades públicas a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.</p>	<p>nuevo escenario descentralizado de la CPE.</p>
<p><b>Telecomunicaciones en caso de emergencia</b></p>	<p>En casos de atención de emergencia, conmoción interna y externa, desastres, o calamidad pública, los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones deberán poner a disposición de las autoridades de manera gratuita y oportuna, las redes y servicios y darán prelación a dichas autoridades en la transmisión de las comunicaciones que aquellas requieran.</p>	<p>Esta parte no la tenemos normada, existe problemas de conectividad y sobre todo en relación a costos.</p>
<p><b>Ministerio de Informática y Tecnologías de Información y Comunicación</b></p>	<p>La utilización del espectro radioeléctrico por los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones dará lugar a una contraprestación económica a favor del Fondo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. El importe de esta contraprestación será fijado mediante resolución por <b>el Ministro de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones,</b></p>	<p>El espectro electromagnético es un recurso natural, de carácter estratégico, limitado y de interés público, del cual es parte el espectro radioeléctrico, por lo que en todo momento el pueblo boliviano mantendrá la propiedad y el dominio sobre el mismo y <b>el Estado lo administrará en su nivel central.</b></p> <p>No existe un ministerio</p>

### 4.3 ANÁLISIS POR OBJETIVOS

Se realizó la investigación de acuerdo a los objetivos planteados

**OBJETIVO 1.** Diagnosticar y Evaluar las Tecnologías de Información en Bolivia.

**Diagnóstico de las Tecnologías de Información en Bolivia**

El Gobierno de la República de Bolivia ha implementado acciones importantes para fomentar el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el marco de insertar al país a la sociedad de la información.

El 19 de marzo de 2002 se promulga el D.S. 26553 que establece el marco legal e institucional para la implementación de las nuevas tecnologías de información y comunicación y se incorpora como política de Estado y prioridad e interés nacional el uso y aprovechamiento de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, como medios para adquirir y generar conocimientos que coadyuven a la Estrategia Boliviana para la Reducción de la Pobreza e inserción de Bolivia a la Sociedad de la Información.

Este mismo Decreto Supremo crea la Agencia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en Bolivia (ADSIB), entidad descentralizada, bajo tuición de la Vicepresidencia de la República, que será la responsable de proponer políticas, establecer e implementar la Estrategia Nacional, coordinando acciones orientadas a reducir la brecha digital a través del impulso a las TICs.

Paralelamente, desde el espacio del sector privado se crea la Fundación para el Desarrollo de las Tecnologías de la Información, las Comunicaciones y el Conocimiento (FUNDETIC), cuyos objetivos están orientados a implementar programas que coadyuven a las políticas del país en su desafío de ir reduciendo la brecha digital.

Este esfuerzo conjunto entre el gobierno y sector privado, está generando las sinergias correspondientes que son necesarias para la construcción de la sociedad de la información.

Complementario a esto, bajo Resolución Suprema 22116 de Mayo de 2002, se dispone que todos los funcionarios públicos dependientes de las instituciones de Poder Ejecutivo cuenten con una dirección personal de correo electrónico.

Por otra parte en el aspecto de las Tecnologías De Información en Bolivia si bien fueron planteadas algunas políticas que no fueron muy difundidas, también se promulgo la ley de Telecomunicaciones que todavía no se está aplicando en un cien por ciento.

**OBJETIVO 2.** Establecer el efecto de aplicar Tecnologías de Información que contribuyan a reducir la brecha digital.

### **Efecto de las tecnologías de Información en la Brecha Digital**

La brecha digital puede definirse en términos de la desigualdad de posibilidades que existen para acceder a la información, al conocimiento y la educación mediante las NTIC.

En el último Informe del Foro Económico Mundial (FEM) difundido el año 2007, en el que se evalúa el grado de preparación, asimilación y aprovechamiento de las TIC, Bolivia se encuentra en el puesto 104, de una lista de 122 países, la cual está liderada por Dinamarca y Suecia, mientras que en América Latina, Chile (31) es el mejor situado, seguido por México (49) y Brasil (53).

Bolivia debe dar un gran salto tecnológico para reducir la brecha digital, que la mantiene distante del resto de los países latinoamericanos, pues junto con Paraguay se encuentra entre los niveles más bajos de conectividad en América Latina.

Según el Informe del Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV, 2012), la radio sigue siendo el medio más popular, con un 74.73%, seguido por la televisión, con un 67.24%, un 71.59% tienen teléfono fijo o celular, y un 23.36% de la gente afirma tener computadora en su hogar, y de estos usuarios, un 9.45% están conectados a Internet.

En las áreas rurales esta brecha es aún mayor, por lo que la posibilidad de incorporación a la sociedad de información por parte de estas comunidades es prácticamente nula. La falta de conexiones eléctricas en este sector llega sólo al 28.3% frente al 86% de la población urbana. O sea en los países menos desarrollados, el problema del acceso, no es sólo el ordenador, sino los servicios de electricidad y telecomunicaciones más corrientes.

El sociólogo español Manuel Castells, describe en la “Galaxia Internet”, la importancia de la brecha “la influencia de Internet trasciende el número de usuarios, ya que lo que importa es la calidad de los usos de la red. Actualmente, las principales actividades económicas, sociales, políticas y culturales de todo el planeta se están estructurando por medio de Internet. De hecho quedar al margen de dichas redes es la forma de exclusión más grave que se puede sufrir en nuestra economía y en nuestra cultura”.

No obstante, en Bolivia existen proyectos públicos y privados que buscan reducir la brecha digital; se apuesta, por ejemplo, a la educación por medio de la instalación de telecentros a modo de fomentar la equidad y el desarrollo, especialmente en zonas rurales y sectores sociales con poco acceso a las NTIC.



Una de las modalidades más utilizadas por los países de la región para reducir este tipo de exclusión y proporcionar conectividad a los grupos excluidos ha sido el modelo de acceso compartido, el que se ha expresado principalmente a través de la implementación de las siguientes iniciativas:

- Software libre que, una vez obtenido, puede ser usado, copiado, modificado y redistribuido libremente.
- La instalación de computadoras en red en escuelas públicas, en orden a incorporar las TIC para mejorar la calidad de los procesos enseñanza-aprendizaje.
- El montaje de telecentros, para que las personas accedan a las NTIC a costos mínimos.
- Planes de capacitación e instrucción en las destrezas mínimas para el uso adecuado de computadoras, técnicas relativas a la navegación de Internet, impresora, correo electrónico y otros.
- Asegurar el suministro de electricidad y telecomunicaciones a las comunidades de usuarios.
- Proporcionar a un costo razonable, el acceso a computadoras y otros dispositivos de acceso a la red.

Sin embargo no basta con creer que esta división digital, puede subsanarse con el reparto de computadoras y puntos de acceso a Internet, diversos proyectos de este tipo han fracasado, varios telecentros que funcionaban en El Alto se han cerrado, y esto se debe a que las computadoras, por sí solas no resuelven ningún problema, necesitan el respaldo de planes didácticos y de capacitación para su utilización, contenidos adecuados y un sistema de autogestión para que sean sostenibles. Figura 10 (Anexo).

**OBJETIVO 3.** Establecer el Marco Legal existente que promueva el empleo de tecnologías de información en el sector gubernamental.

### **Normativa en TICs en Bolivia**

Se entiende por normativa y regulación, al marco legal necesario para impulsar, promover y regular el desarrollo de acceso y uso de las TIC.

En Bolivia la base normativa referida a las TIC destaca un enfoque predominantemente unidimensional, basado en la problemática de la infraestructura y los servicios de telecomunicaciones.

Hoy en día, el paradigma de la regulación presenta un enfoque integral y transversal que tiene como componentes la infraestructura, el contenido, el derecho a la información y los servicios que predominan en la nueva sociedad de la información.

Se presenta normas vigentes sobre las TIC en el país.

- Constitución Política del Estado, Artículo 103.
- Ley de Telecomunicaciones (Ley No. 164).
- Reglamento de Sanciones y Procedimientos Especiales para Infracciones al Marco Jurídico Regulatorio (Decreto Supremo No. 25950).
- Plan para la Apertura del Mercado en el Sector de Telecomunicaciones (Decreto Supremo No. 26005).
- Reglamento de Interconexión (Decreto Supremo No. 26011).
- Programa Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones (PRONTER) Decreto Supremo No. 26188.
- Reglamento de Facturación, Cobranza y Corte Decreto Supremo No. 28038.

- Reglamentación y ordenamiento del registro de nombres de dominio Internet en el Bolivia Decreto Supremo No. 26624.
- Ley 2297 de Fortalecimiento de la Normativa y Supervisión Financieras de 20 de diciembre de 2001
- Reglamento del soporte lógico o Software, N° 24.582 del 25 de Abril de 1997
- Decretos Supremos No 25943 y No 26022 de 20 de octubre de 2000 y 7 de diciembre de 2000, respectivamente (Derogadas por el Decreto Supremo No. 26553)
- Decreto Supremo No. 26553 de fecha 19 de Marzo de 2002 que crea y rige la Agencia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en Bolivia (ADSIB).
- Reglamento de Radiodifusión Comunitaria (D.S. No. 27449 de fecha 14 de mayo de 2004)

Si bien la normativa existente presenta una profusa regulación en ciertos ámbitos relevantes para las TIC, requiere actualización en áreas huérfanas y todos aquellos campos jurídicos que mantienen un conflicto permanente entre la realidad y el anacronismo normativo.

Esta situación dificulta en gran medida la articulación de instituciones gubernamentales debido principalmente a la falta de liderazgo y a una estructura organizacional definida políticamente.

**OBJETIVO 4.** Determinar los lineamientos para establecer las políticas de gestión de tecnologías de información del sector gubernamental.

## **Lineamientos para establecer las políticas de Gestión de TI**

La información y las comunicaciones constituyen una parte esencial de la sociedad humana. Aún hoy en día, muchas culturas registran y presentan la información sobre su sabiduría e historia por medio del habla, el drama, la pintura, los cantos o la danza. La introducción de la escritura significó un cambio fundamental y la invención de la imprenta facilitó la comunicación de masas a través de los periódicos y las revistas.

Las innovaciones más recientes, que en la actualidad culminan en la tecnología digital, han incrementado aún más el alcance y la rapidez de las comunicaciones. Las TIC pueden dividirse en tres categorías:

- La tecnología de la información utiliza las computadoras, un componente indispensable para procesar datos con ahorro de tiempo y esfuerzo en la sociedad moderna.
- Las tecnologías de la telecomunicación comprenden los teléfonos (con fax) y la transmisión de señales de radio y televisión, con frecuencia a través de los satélites.
- Las tecnologías de redes, con Internet como su forma más conocida, pero que también han incorporado la telefonía móvil, la tecnología de voz sobre soporte IP (VOIP), las comunicaciones satelitales y otras formas de comunicación que se encuentran recién en sus inicios.

Estas nuevas tecnologías se han convertido en un componente central de la sociedad contemporánea. Tanto si utilizamos un teléfono como si enviamos un mensaje por correo electrónico; o si hacemos uso de los servicios de un banco o una biblioteca; o si escuchamos las noticias deportivas en la radio o miramos los noticieros en la televisión; o bien si trabajamos en el campo o en la oficina, o vamos al médico, conducimos un vehículo o tomamos un avión. En todas estas situaciones utilizamos las TIC.

Las nuevas TIC no operan de manera aislada. Las ventajas y el alcance de Internet lo convierten en un punto focal para la utilización de las nuevas tecnologías. Al operar de modo descentralizado y tener una amplia distribución basada en paquetes, el Internet constituye un medio de comunicación eficiente y de bajo coste que facilita la interrelación con las otras tecnologías. Así, por ejemplo, es cada vez más frecuente el uso de la red de redes de Internet para hacer llamadas de teléfono internacionales así como también para transmitir televisión y radio. Actualmente las redes de área local deben estar conectadas al Internet.

Las copias de seguridad de los datos se hacen a través de Internet y no en unidades de disco locales. El software, la música y los videos pueden alquilarse a través del Internet, muchas veces sin necesidad de tener una copia en la computadora del usuario. El Internet se utiliza a través de las redes de teléfono móvil para presentar contenidos al usuario y muy pronto el cine será distribuido por Internet. La lista de posibilidades es larga y se hace más extensa cada día.

Las tecnologías no sólo tienden a la convergencia; también sus ámbitos de aplicación se interrelacionan cada vez más. Las telecomunicaciones se realizan sobre la base de la tecnología informática y dependen principalmente del Internet.

Por ejemplo, el equipo de programadores que diseña un software puede estar integrado por profesionales que viven y trabajan en diferentes países y que se comunican y colaboran a través de Internet. Las compañías de teléfonos hacen uso cada vez más frecuente del VOIP para abaratar sus costos de comunicaciones internacionales. También empiezan a depender del Internet los productos de consumo, en especial los aparatos y dispositivos electrónicos como las grabadoras y reproductoras de audio y DVD o las refrigeradoras.

Al igual que en el nivel tecnológico, donde todo funciona con bits (forma binaria digital), la convergencia también hace uso de Internet en el medio industrial como medio

principal para transferir esa información de un lugar a otro. En la actualidad los servidores de Internet más importantes tienen también vínculos con alguna compañía de infraestructura de telecomunicaciones y cuentan con empresas subsidiarias que producen software o son propietarias de motores de búsqueda por Internet. Las multinacionales de la información reconocen la importancia de Internet como medio físico y conceptual para la estructura de los medios de comunicación en el futuro y por esta razón realizan importantes adquisiciones en el sector de la tecnología de Internet. Como consecuencia de ello, los gigantes de la telecomunicación también se han expandido en el sector multimedia y han invertido enormes sumas en las tecnologías de Internet.

La misma compañía que transmite su programa preferido en la televisión puede también proporcionarle acceso a Internet o facilitar la conexión de su servidor con el resto de la red. La película que usted ve en su cine local podría estar producida por una multinacional de la información y el entretenimiento y que al mismo tiempo es propietaria de su periódico local y de una compañía de teléfonos con un portal principal de Internet.

Ante esta fusión de la tecnología y la industria en el ámbito de Internet, los gobiernos, encargados de decidir las políticas y de regular la industria, deben empezar por comprender este hecho y adaptar la formulación de sus políticas. Por ejemplo, los reglamentos al uso para las transmisiones tradicionales carecen de sentido si éstas están siendo reemplazadas por las transmisiones por Internet en las que se sigue un conjunto de normas distintas. Los reglamentos tradicionales que incluyen amplitudes de banda restringidas y enormes costos de inversión no pueden aplicarse a las nuevas modalidades de transmisión que requieren de un desembolso de capital relativamente pequeño, son de alcance mundial y están a disposición de cualquier persona. Éstas tienen además unos estándares abiertos que facilitan la multiplicidad de formas de acceso y están descentralizadas, lo cual dificulta un control centralizado del medio. Cuando la información en formato digital puede ser copiada y transportada libremente, cambian los

conceptos de propiedad intelectual y copyright. Por ejemplo, las leyes relativas a las grabaciones musicales deben considerar esto. Además, surgen las siguientes cuestiones: ¿Cómo debe considerarse el derecho a la intimidad de los trabajadores en el centro de trabajo con relación al uso de del correo electrónico y la World Wide Web (malla mundial) ¿Qué sentido tendrá regular los costos de las llamadas telefónicas cuando se está generalizando el empleo de Internet para llamar a precios muy reducidos?

### **¿En qué consisten las políticas TIC?**

Según la definición del Oxford English Dictionary, una política es “la realización de una acción adoptada y continuada por un gobierno, partido, gobernante, estadista, etc.; cualquier acción adoptada en virtud de sus ventajas o su conveniencia.” Aunque esta definición sugiere que las políticas son del dominio de las personas que están en el poder, en el gobierno o las instituciones oficiales, una acepción más amplia podría incluir a muchos otros actores y sus visiones, metas, principios y planes.

Las políticas sobre las TIC comprenden generalmente tres áreas principales: las telecomunicaciones (especialmente las comunicaciones telefónicas), las emisiones radiales y televisivas y el Internet. éstas pueden ser nacionales, regionales o internacionales. Cada nivel puede contar con sus propios organismos de toma de decisiones que en ocasiones adoptan políticas diferentes e incluso contradictorias.

Aunque las políticas son formalmente implementadas por los gobiernos, las diferentes partes interesadas y en particular el sector privado también realizan aportaciones durante el proceso. Así, por ejemplo, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), el organismo intergubernamental que coordina las normas y regulaciones en el campo de las telecomunicaciones, se ha visto enormemente influida por las compañías multinacionales. La privatización de las compañías estatales ha hecho que los gobiernos generalmente pierdan el control directo de las telecomunicaciones. Las compañías de

telecomunicaciones privatizadas que a menudo están bajo el control de accionistas extranjeros suelen velar por sus propios intereses. En el contexto de los mercados mundializados, las grandes corporaciones suelen tener más poder y recursos financieros que los gobiernos de los países en desarrollo. Ello les permite tener ingerencia en los procesos de formulación de políticas.

El acceso y las libertades individuales son actualmente para la sociedad civil las dos grandes áreas de interés relativas a las políticas sobre las TIC.

El acceso implica la disponibilidad del uso de Internet y otros medios para todos. Garantizar el acceso a Internet a precios asequibles en los países donde únicamente una minoría cuenta con teléfonos constituye un enorme desafío. Se requiere una respuesta que contemple soluciones sociales, tales como la apertura de centros de acceso público o comunitario. En los países con más recursos, las grandes mayorías cuentan con acceso básico a Internet y las conexiones rápidas de banda ancha están bastante extendidas. El acceso a los medios de comunicación tradicionales constituye actualmente una preocupación fundamental, puesto que las tecnologías posibilitan el video, la radio, y la televisión comunitarias.

La segunda área temática, relativa a las libertades individuales, comprende derechos fundamentales como el de libertad de expresión, el derecho a la intimidad, el derecho a la comunicación, los derechos de propiedad intelectual, etc. Estos derechos aplicados a los medios radiotelevisivos se han visto frecuentemente amenazados en varios países y actualmente el Internet, que comenzó como un espacio de libertad, es sometido a presiones y restricciones por parte de los gobiernos y su legislación. Los casos de países en desarrollo como China y Vietnam son ejemplos flagrantes de ataques a la libertad de expresión. Sin embargo, también en países donde existe una larga tradición de respeto a la libertad de expresión, como los EE.UU., existen intentos por recortar la privacidad de los usuarios de Internet y su derecho a escoger. Al mismo tiempo, las restricciones



concebidas para limitar los monopolios mediáticos están perdiendo peso y son crecientemente ignoradas.

## **CAPÍTULO QUINTO**

### **PROPUESTA**

#### **5.1 INTRODUCCIÓN**

Los impactos positivos que tienen las tecnologías de información y telecomunicaciones en los países en desarrollo no son tan profundos ni extensos como algunas veces se ha tratado de demostrar en debates acerca de los beneficios de una sociedad global de información. Por una parte, estas tecnologías apenas tocan la vida de muchas personas, especialmente en los países menos desarrollados; por otra parte, hay personas a las cuales han afectado negativamente por su exclusión de la sociedad global de información o por las dislocaciones sociales y económicas que han traído consigo estas nuevas tecnologías, servicios, prácticas manufactureras y formas de organizar el trabajo. El problema no consiste simplemente en una demora en la difusión de las tecnologías de información y telecomunicaciones o en el acceso a ellas. Hay grandes problemas para asegurar que las capacidades para usar creativamente estas tecnologías estén sustentadas en nuevas medidas políticas y en estrategias sólidas de acción.

Dado el potencial de las tecnologías de información y comunicaciones, todos los gobiernos y partes interesadas deben construir capacidades nuevas para producir, acceder y usar estas tecnologías. Para construir estas capacidades, las estrategias para las tecnologías de información y comunicaciones deben ser receptivas a las metas de desarrollo sustentable y abarcar a todos los sectores sociales y económicos.

El gobierno tiene un papel muy importante que jugar: apoyar nuevas formas de facilitación de mercado, introducir reglamentaciones efectivas, promover diálogos entre las partes interesadas y prestar servicios públicos apropiados a las condiciones locales.

## **5.2 DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

No existe un enfoque tal como “un modelo es adecuado para todos” que pueda ser adoptado en todos los países y ni siquiera en todos los sectores dentro de un mismo país. Si bien hay pasos que pueden ser identificados en los procesos de desarrollo de políticas, estos pasos no siempre deben ser seguidos de acuerdo a una misma secuencia o siguiendo un orden en particular.

Cada proceso tiene que ser visto desde su propio contexto. Esto incluye el reconocimiento del clima político y económico que existe en cada nación. Incluye, además, la existencia de importantes debates sobre estas políticas en el ámbito internacional, como por ejemplo la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información

La identificación de oportunidades para dar inicio a los procesos de políticas TIC y también, en la mayoría de los casos, la presencia visible y el liderazgo de alguien preparado para ponerse a la cabeza de estos procesos y hacerlos avanzar.

Estos procesos pueden también recibir el apoyo y el ímpetu necesarios, a través de la participación de una institución facilitadora. No obstante, si se desea que el proceso de formulación de políticas sea sostenible, este no debería depender demasiado de los donantes ni de los gobiernos extranjeros.

La provisión de una hoja de ruta para los procesos de formulación de políticas TIC se convierte en algo importante ya que asegura una mayor transparencia en términos de la manera en que varias partes interesadas pueden tomar parte de este proceso.

Un proceso de formulación de políticas no siempre culmina en un documento final para una política que pueda ser impulsada hasta su implementación.

En tales casos, el proceso de planeamiento, formulación y el establecimiento de alianzas entre grupos de actores múltiples interesadas puede representar un proceso valioso en si mismo, como se ha visto en nuestro país.

La implementación de una política no siempre resulta ser una respuesta directa a los contenidos de un documento político, aún cuando un país haya validado y legitimizado la política en cuestión.

La situación política, particularmente en aquellos países donde hay cambios políticos de manera regular, puede crear oportunidades para la introducción de procesos de formulación de políticas. Estas oportunidades deberían ser identificadas y explotadas cuando se presenta la oportunidad.

Debe prestársele también consideración a los procesos informales que contribuyen a darle forma a una política, muchos de los cuales tienen lugar en ámbitos cerrados y alejados del dominio público. Esto es particularmente así a nivel de la implementación de las políticas y el establecimiento del marco regulador. Estos procesos informales son críticos, particularmente en países donde las estructuras institucionales son débiles.

El proceso político debería crear un espacio para estas interacciones informales. No obstante, esto no debería sustituir la necesidad de poner a punto procedimientos transparentes dentro de los procesos de formulación de políticas.

Es importante asegurar que al inicio del proceso de formulación de políticas se llevo a cabo un apropiado estudio de base que determina las necesidades reales, particularmente para los habitantes de las zonas rurales y para los pobres, así como también para otros grupos marginados.

Además el estudio presenta información técnica sobre el acceso universal a la infraestructura disponible, acceso para los grupos menos favorecidos, la brecha digital entre el mundo urbano y rural, el marco regulador vigente, convergencia de tecnologías, etc.

El estudio porta datos consolidados y bien informados referidos a las prácticas TIC para el desarrollo que se llevan a cabo en el país y en otras partes del mundo.

Finalmente, es esencial proveer materiales y recursos que puedan ser usados para la concientización y desarrollo de capacidades de los tomadores de decisiones y otros actores, tanto en temas TIC como en procesos de formulación de políticas en general.

### **5.3 FORMULACIÓN DE POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS**

La formulación de políticas y estrategias generará directrices y lineamientos necesarios para el desarrollo económico y social relacionado con proyectos TIC que permitirán desarrollar herramientas de lucha contra la pobreza y la falta de oportunidades de todos los sectores de nuestra sociedad.

Para lograr una política adecuada con sus respectivas estrategias se deberá consensuar con todos los sectores e identificar futuros proyectos, fuentes de financiamiento y socios estratégicos.

A continuación en base a toda la información obtenida del análisis comparativo de los diferentes países y tras elaborar nuestro instrumento de investigación como es la encuesta se propone las siguientes políticas y estrategias.

### **5.3.1 Primera Política**

#### **IMPULSAR LA UNIVERSALIZACIÓN DEL ACCESO AL CONOCIMIENTO**

##### **Descripción**

La universalización del acceso constituye la vía preferente para construir una sociedad de la información integrada, informada y abierta. Es también el camino a seguir para masificar el aprendizaje y la innovación, condiciones básicas en el avance hacia una sociedad donde el conocimiento es el principal factor productivo.

La universalización del acceso ofrece una inestimable oportunidad de profundizar la democracia y la participación. Al proporcionar un acceso expedito a mayores volúmenes de información, estimula el ejercicio de los derechos fundamentales y mejora las condiciones de participación de los ciudadanos. Al posibilitar una vasta gama de nuevos medios de difusión interactivos, amplía la libertad de expresión. Sobre la base de mejores servicios y mayor transparencia, permite al Estado relacionarse de nuevas formas con el ciudadano, y reducir las diferencias regionales y sociales.

##### **Estrategias**

Para acelerar el tránsito hacia una sociedad de la información integrada, el primer propósito estratégico debe ser lograr que el acceso a las redes digitales de información y

a los servicios que éstas otorgan, sea tan universal como lo es hoy el acceso a la televisión y la radio.

1. Estableciendo acceso equitativo, universal y a costo razonable, promoviendo la participación en la vida política, social y cultural de la nación.
2. Promoviendo la riqueza y diversidad de contenidos que fluyen por las redes y asegurando los derechos del consumidor, del usuario y del ciudadano.
3. Asegurando la educación continua de alta calidad, durante toda la vida
4. Intensificando el uso de las redes digitales para mejorar los servicios públicos, especialmente en materia de salud.

### **5.3.2 Segunda Política**

#### **POLÍTICA ESTIMULO AL DESARROLLO DE LAS TIC"s**

##### **Descripción**

El ritmo de avance hacia la sociedad de la información y el conocimiento, estará determinado por la velocidad con que se difunda e incremente la calidad de la educación de todos los bolivianos.

Sin embargo, en este punto es preciso vencer dos grandes obstáculos. Primero, las computadoras a Internet son escasamente conocidos, incluso, puede constatarse cierto desinterés en tales instrumentos, toda vez que aún no son fácilmente accesibles ni están asociados a la resolución de problemas cotidianos.

Segundo, si bien causan fascinación, las nuevas tecnologías también generan terror y resistencia. En muchas personas, el anhelo de incorporarse al progreso convive con el

terror de no aprender las nuevas tecnologías y sufrir una suerte de info exclusión, o de ser invadidas por contenidos ilícitos o perjudiciales para el buen desarrollo social, como ocurre en el caso de la pornografía. Asimismo, la incorporación a Internet implica costos y tiempos de aprendizaje de un nuevo vocabulario específico, en el que abundan neologismos tales como páginas web y browsers, donde también es necesario aprender a ejecutar nuevas operaciones, no siempre sencillas.

### **Estrategias:**

1. Impulsando la Educación y el Desarrollo Científico y Tecnológico
2. Estableciendo el uso gratuito de Internet educativa
3. Capacitación de todos los profesores en el uso de estos recursos
4. Desarrollando recursos educativos en ambiente web, relacionados con el nuevo currículo.

### **5.3.3 Tercera Política**

#### **USO ESPECÍFICO DE LAS TIC"s.**

#### **Descripción**

El gobierno ha iniciado el uso de Internet para brindar información, sin embargo los portales del sector público no brindan actualmente verdaderos servicios a la comunidad que facilitan la interacción entre Estado y Ciudadano.

#### **Estrategias**

1. Desarrollando políticas para la implementación de los proyectos de gobierno electrónico que se encuentran estancados en el parlamento.



2. Implementando los Infocentros en todos los lugares donde haya escasez de comunicación para que a través de estos centros tecnológicos se brinde a la población el acceso a las nuevas Tecnologías de Información y de esta forma de alguna manera se reduzca la brecha digital.

#### **5.3.4 Cuarta Política**

### **REGULACIÓN DE LA GESTIÓN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

#### **Descripción**

La constante evolución tecnológica en las últimas décadas generaron la aparición de **Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (NTICs)**, y estas a su vez dieron lugar a la concepción de un nuevo espacio, el cibernético, en el que fluyen las comunicaciones por medio de la red Internet, telefonía, correo electrónico y un sin número de servicios que son utilizados por redes estatales. Es en este espacio donde se generan una serie de incidentes a la seguridad, tales como: espionaje digital, sabotaje cibernético, actos terroristas y todo tipo de coordinaciones para generar inestabilidad a los Estados.

La falta de seguridad existente en las TICs también es un motivo imprescindible de estudio, ya que quienes las utilizan están en la capacidad de emplearlas en forma maliciosa para causar diferentes niveles de daño e impacto estos van dirigidos desde simples estafas realizadas por medio de la red Internet, hasta complejos, masivos y coordinados ataques de negación de servicios a las infraestructuras críticas de un país, constituyéndose en un sabotaje cibernético de grandes dimensiones. La amenaza se

encuentra en condiciones también de realizar espionaje cibernético, actividades psicológicas y otras que afectan a la seguridad y soberanía de un país.

## **Estrategia**

### **Promoviendo un marco jurídico que regule la Seguridad del uso de Tecnologías de Información**

Las amenazas, vulnerabilidades y riesgos a las que se ven expuestos los sistemas computacionales deben ser de conocimiento de todos la evolución tecnológica alrededor de la electrónica, las telecomunicaciones y la informática ha provocado una nueva dimensión que ha sobrepasado las fronteras circunstancia por el cual se ha generado nuevos conocimientos y por lo tanto provoca nuevos delitos.

Con el surgimiento de la INTERNET, la nueva era trae relaciones jurídicas con una serie considerable de controversias. En el mundo entero, el Derecho se viene transformando para conseguir ejercer el control social de esas innovaciones, modificando las estructuras legislativas, adecuándose a las nuevas y polémicas cuestiones.

Actualmente en nuestra legislación tenemos un vacío jurídico en lo que concierne a la aplicación de las tecnologías de la información que es un tema que viene suscitándose con mucha frecuencia.

### **Incorporando un marco regulador transparente**

El marco regulador debe evitar conductas anticompetitivas originadas en las ventajas que otorga la propiedad de las redes asociadas al suministro de servicios Internet, al no

requerir de conexión directa en el ámbito nacional con el resto de los proveedores del servicio de Internet. El proveedor de servicios Internet que es propietario de la infraestructura de redes que permite el acceso directo a los usuarios, tiene una ventaja relativa respecto del operador que no posee infraestructura, lo que podría dar origen a una mayor concentración del mercado de servicios Internet. Asimismo, el proveedor que al mismo tiempo es propietario de la red telefónica no tiene incentivos para conectarse en el ámbito nacional con el resto de los proveedores, puesto que tiene resuelto el acceso expedito a prácticamente todos los usuarios nacionales. Por el contrario, en la medida en que los proveedores nacionales no se encuentren interconectados localmente, surgen problemas de calidad del servicio de aquellos operadores que no poseen infraestructura de redes, así como problemas de ineficiencia que finalmente son traspasados al usuario.

Más allá de generar el marco regulador que facilite la expansión a bajos costos de Internet y otros servicios de información, el salto hacia el pleno uso del potencial competitivo que aportan estas tecnologías, requiere avanzar en cinco líneas de acción:

- Desarrollar un marco regulador que promueva mercados competitivos de provisión de servicios Internet y otros servicios de valor agregado.
- Estructurar un marco legal que proteja adecuadamente a los actores de la economía digital y crear condiciones de confianza para la incorporación masiva de empresas y consumidores al comercio electrónico.
- Fortalecer las capacidades humanas y tecnológicas con que cuenta el país para facilitar una rápida adopción de las nuevas tecnologías y su consecuente rentabilización.
- Favorecer la emergencia y desarrollo de nuevas ramas y sectores competitivos que utilizan intensivamente las nuevas tecnologías.

- Fomentar la adopción temprana de las nuevas tecnologías y redes de información en las empresas nacionales, en particular en aquellas de menor tamaño.

### **5.3.5 Quinta Política**

#### **CONSTRUIR LA INFRAESTRUCTURA NACIONAL DE INFORMACIÓN PARA TODA BOLIVIA**

##### **Descripción**

La capacidad de enviar y recibir información en los últimos años ha adquirido en casi todas partes del mundo un valor que la ha situado en un lugar primario de nuestro alrededor. El nuevo mundo globalizado y el avance rápido en las tecnologías nos abren nuevas ventanas de comunicación y de interactuar con los demás en cualquier parte del mundo.

##### **Estrategias**

###### **Promoviendo el acceso a redes digitales**

Lograr que el acceso a las redes digitales de información y a los servicios que otorgan, sea tan universal como lo es hoy el acceso a la televisión y la radio, enriqueciendo simultáneamente la oferta nacional de contenidos.

###### **Creando un marco jurídico que respalde las TICs**

Desarrollar nuevas capacidades competitivas del país, reduciendo también la heterogeneidad productiva. Para ello es menester adecuar el marco jurídico y regulator

para promover los mercados electrónicos y la competitividad en los servicios de acceso a Internet, una política de fomento que apoye la difusión de las nuevas tecnologías en las empresas, así como un avance sustantivo en materia de formación de recursos humanos de calidad mundial.

**Reestructuración del Estado aplicando Nuevas Tecnologías de Información** Utilizar las nuevas tecnologías para acelerar la modernización del Estado, de modo de incrementar la calidad de los servicios públicos para las personas y las empresas, impulsar la descentralización y desconcentración de las instituciones públicas, a inducir procesos similares en el desarrollo económico.

### **5.3.6 Sexta Política**

#### **MODERNIZAR EL ESTADO AL SERVICIO DEL CIUDADANO**

##### **Descripción**

La modernización del Estado constituye un requisito imperativo para lograr el desarrollo competitivo del país y una condición fundamental para el bienestar social, especialmente para los sectores de menores ingresos o que viven en regiones rurales del país.

La modernización del Estado no se limita a un problema de tecnología, sino que también de gestión. La tecnología apoyando la gestión por sí sola no sirve sin un marco jurídico adecuado que dé cabida a su utilización; sin recursos humanos capacitados debidamente; sin contenidos integrados de información que proporcionen un entorno colaborativo entre las entidades públicas; y sin una infraestructura de redes integral que le otorgue coherencia al modelo de un Estado global.

De esta forma, el Estado tiene intrínsecamente planteado un constante desafío social y, por ello, debe disponer de una visión de país respecto de las tecnologías de la información.

Esta es la base conceptual que posibilita el desarrollo de las tecnologías de la información tanto para las personas como para el Estado, y permite tener objetivos claros, ya sean de consenso o no, conocidos por todos los actores y su implantación debe emanar desde el nivel más alto del gobierno. Para su definición, es relevante conocer las tendencias internacionales del tema y comparar las experiencias de países que ya han tomado un camino claro con respecto a las tecnologías de la información (como Canadá, Finlandia, Irlanda o Singapur). Sin duda alguna, la tendencia principal es acceso global a Internet y a servicios a información en línea.

## **Estrategias**

### **Promoviendo proyectos de Simplificación de trámites administrativos**

Unir los Proyectos Actuales de Simplificación de Trámites Administrativos en un Programa Nacional que utilice intensivamente Redes Digitales de Información.

Actualmente está en marcha un conjunto de programas de simplificación de trámites administrativos. La experiencia indica que no se trata sólo de diseñar procedimientos, sino de encontrar instituciones públicas diferenciadas, así como modificar normas, reglamentos, e incluso, leyes. El programa nacional debe tender a la implementación progresiva de tele procedimientos vía quioscos de información, centros comunitarios Internet o ventanillas electrónicas.

## **Formación de Recursos Humanos adecuados**

Implementar un Programa Especial de Formación de Recursos Humanos del Sector Público en Materia de Tecnologías Digitales y Gestión de Redes. El programa debe consistir en una serie normalizada de diplomados y post títulos, y sólo podrá ser desarrollado por instituciones certificadas. Debe orientarse a profesionales y técnicos que cumplan funciones directivas, administrativas o especializadas. Más allá de las materias específicas, debe difundir la capacidad de evaluación y gestión de proyectos, así como gestión de redes. Esto permitirá avanzar hacia una gestión moderna de proyectos de informatización. La consecución del objetivo requiere elaborar una metodología estandarizada de planificación, gestión y evaluación de proyectos de corto y mediano plazo de informatización y desarrollo de redes.

### **5.4 EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA**

Considerar a las Tecnologías de Información y Comunicación como herramientas estratégicas para el desarrollo del país, al constituirse en plataforma para crear, transformar y difundir información y encontrar formas de generar el conocimiento y acceder a un nuevo tipo de Sociedad. Los objetivos nacionales deben orientarse a alcanzar satisfacer requerimientos de infraestructura de las TIC"s, considerando a que a mayor grado de acceso a la información (difusión de las TIC"s), mayor el impacto y la contribución, sin dejar a un lado a la apropiación social y el concepto central de todo desarrollo del ser humano.

### **5.4.1 Aptitud**

#### **Naturaleza**

La formulación de políticas y estrategias de Gestión Tecnologías de Información contribuyen a la solución del problema planteado con el trabajo de investigación se pretende dar un conocimiento de los beneficios y usos que nos brinda las TIC"s y como podemos mejorar los bolivianos adecuadamente en el uso de estas herramientas.

### **5.4.2 Integridad**

Las políticas y estrategias de Gestión Tecnologías de Información son integrales porque propone a los gobernantes los lineamientos para integrarnos a la sociedad de información para que así nuestra sociedad avance y reducir la brecha digital.

### **5.4.3 Urgencia**

La aplicación de las políticas y estrategias de Gestión de Tecnologías de Información en el sector gubernamental contribuirán a cumplir a corto y mediano plazo con una definida política digital y sobre todo con la regulación jurídica urgente de esa política.

### **5.4.4 Factibilidad**

Es de fácil ejecución porque se puede realizar con los medios disponibles.

#### **Ventajas**

Gestión de Tecnologías de Información medio efectivo para el desarrollo nacional  
Sociedad informada, sociedad que avanza



## **Desventajas**

Supeditación a los sistemas informáticos

Necesidad de actualizar equipos y programas

### **5.4.5 Aceptabilidad**

La propuesta puede ser aplicada de inmediato, porque no requiere de un presupuesto adicional.

## **CAPITULO SEXTO**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **6.1 CONCLUSIONES**

- De acuerdo al diagnóstico realizado a la Gestión de Tecnologías de Información del Sector Gubernamental se identificó una débil infraestructura que incide negativamente en el flujo ágil de la información por falta de coordinación y una falta de visión nacional de desarrollo de las TIC's, es necesario crear una instancia para el desarrollo de la sociedad de información en Bolivia, al más alto nivel de decisión política gubernamental.
- Se estableció al realizar el análisis documental y comparativo de las Tecnologías de Información los beneficios que nos brindan estas herramientas, aplicando estas tecnologías se reduciría la brecha digital especialmente si se tiene ya un gobierno electrónico implementado logrando de esta manera una gestión pública eficiente en el sector gubernamental.
- Debido a la no existencia de un marco regulador del Internet en Bolivia es necesario que las autoridades pertinentes elaboren el marco jurídico adecuado para la aplicación y uso de TIC's en el sector gubernamental y de esta forma optimizar la prestación de servicios en las diferentes entidades públicas.

- Con la formulación de políticas y estrategias se logra de alguna forma dar solución al problema planteado.

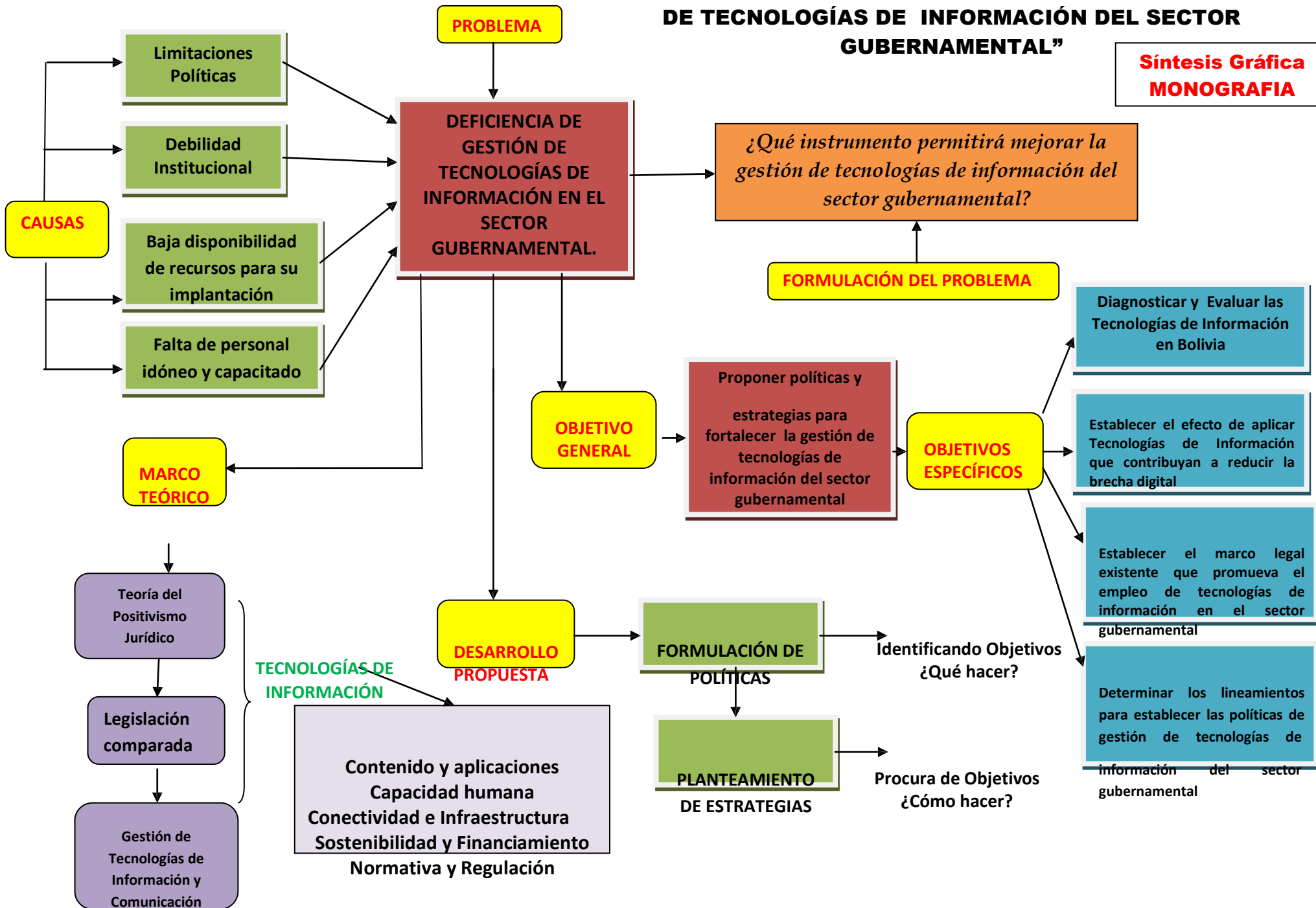
## **6.2 RECOMENDACIONES**

- Potenciar la difusión y empleo de la Tecnología de Información y Comunicación a través de campañas informativas, seminarios tanto en colegios, centros médicos para hacer conocer la importancia de estas tecnologías.
- Se recomienda promover que esta temática sea parte de la agenda gubernamental, a nivel ejecutivo y legislativo, sin que sea delegada a operadores que no tienen poder de decisión.
- Se recomienda a las autoridades del área promover el marco regulador necesario a través del Órgano Legislativo para aprobar la leyes relacionadas a la Gestión de las Tecnologías de Información, también sugerir a las autoridades del Órgano Ejecutivo para reglamentar a través de resoluciones, decretos, el uso y aplicación de estas Nuevas Tecnologías en entidades a nivel municipal y entidades territoriales.
- Promover la realización de Sistemas de Información con la colaboración de estudiantes del Sistema Universitario para realizar el seguimiento y control de las diversas actividades que se realiza a nivel gubernamental para posteriormente hacer uso y poner en práctica todo lo referente a las tecnologías de Información.

- Finalmente se recomienda a autoridades bajar o subvencionar el costo de uso de servicio internet especialmente en zonas periféricas al igual que en la ciudad de El Alto esto con el fin de motivar el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación.

# “POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN DEL SECTOR GUBERNAMENTAL”

**Síntesis Gráfica MONOGRAFIA**

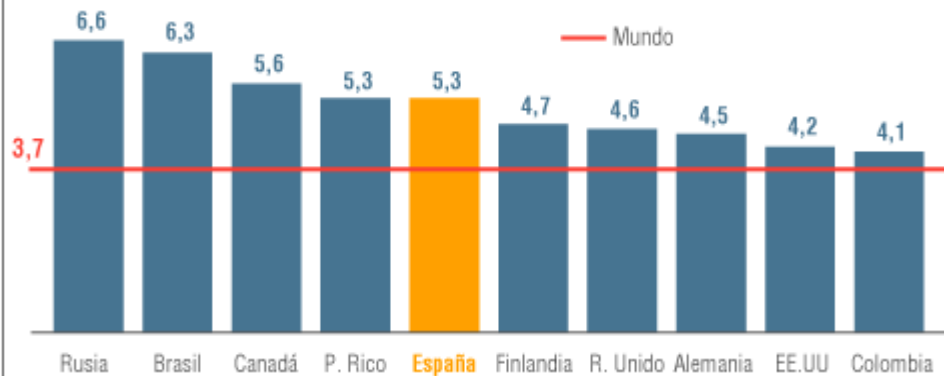


## INFORMES ESTADISTICOS

### Audiencia de redes sociales en el mundo

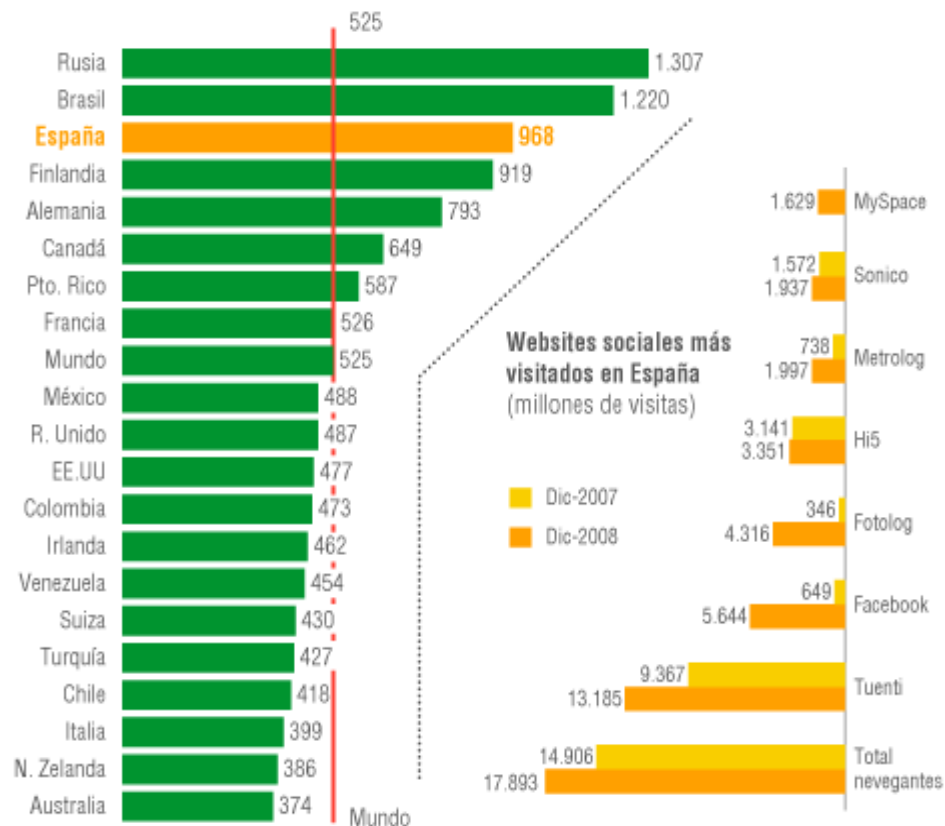
Datos a mayo de 2009, salvo indicación

Número medio de horas por visitante al mes



Total internautas en el mundo: 1.100 millones. Total social networkers: 734,2 millones

Media de páginas sociales visitadas por internauta al mes



# Gobierno digital en España

Servicios del eGobierno para ciudadanos y empresas, 2007

## Digitalización de los servicios para Ciudadanos



## Digitalización de los servicios para Empresas

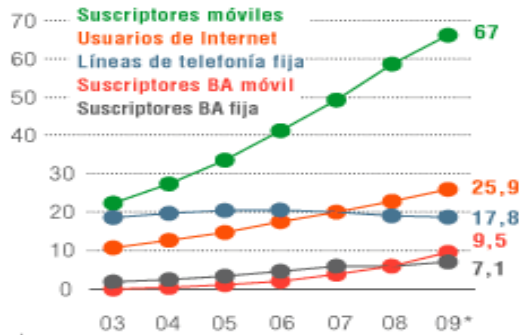


\*Becas de estudio (INEM), Subsidio de desempleo (SS) y Ayuda familiar (MEC)

\*\*Permiso de conducir y Pasaporte (M.I)

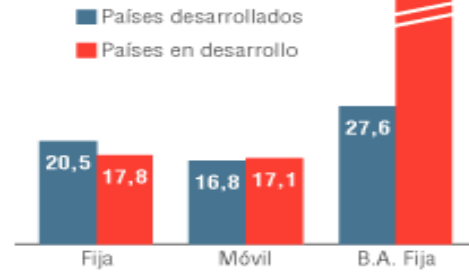
## Estadísticas de uso de las TIC en el mundo

**Penetración de las TIC en el mundo**  
(usuarios por cada 100 habitantes)

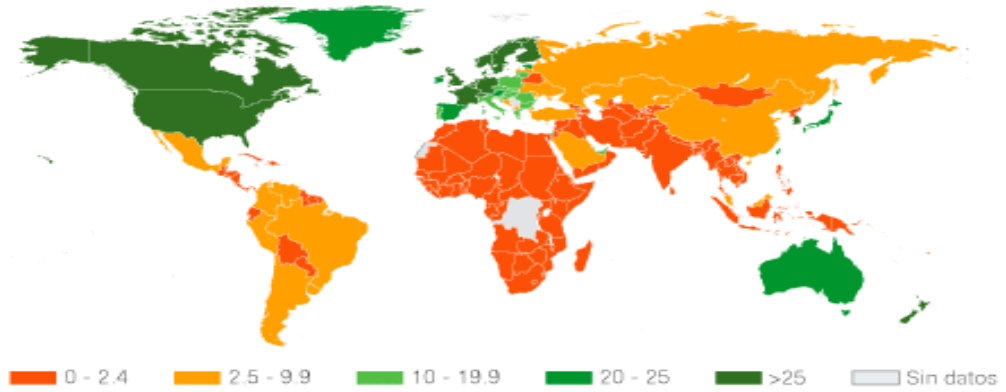


\* Estimación

**Precio relativo de los servicios TIC**  
(dólares en paridad de poder adquisitivo, 2008)



**Usuarios de la banda ancha fija por cada 100 habitantes (2008)**



EnterData a partir de ITU



**Figura No 1**  
**Grado de Desarrollo de Infraestructura 2005-2006**



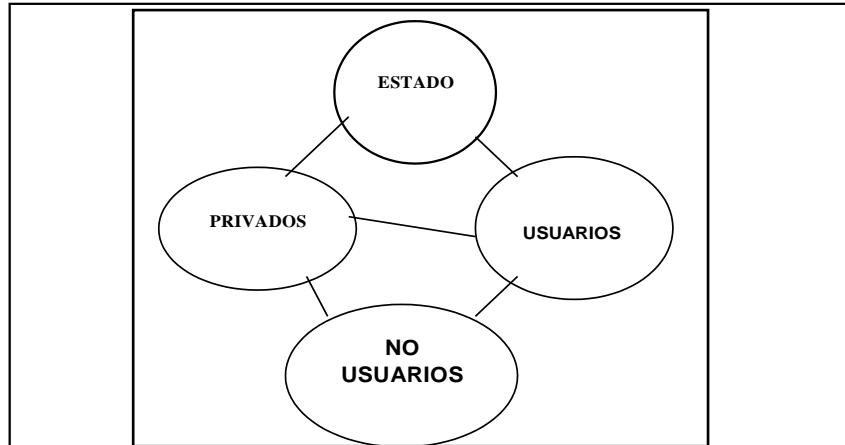
**Fuente:** Elaboración OSILAC

**Figura No 2**



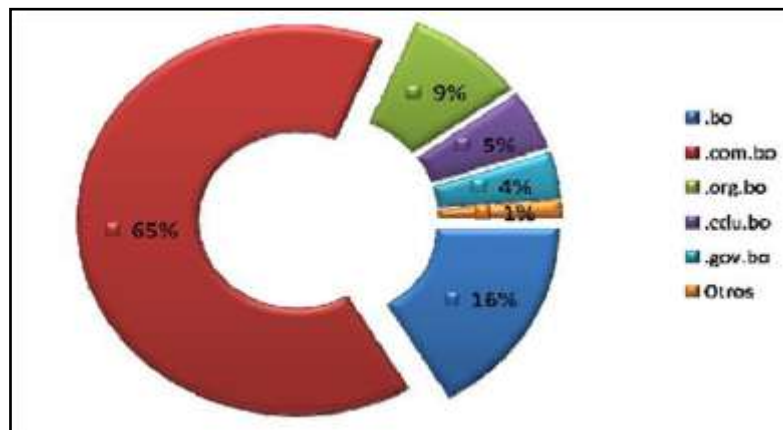
**Fuente:** INE

**Figura No 3**  
**Actores TIC's**



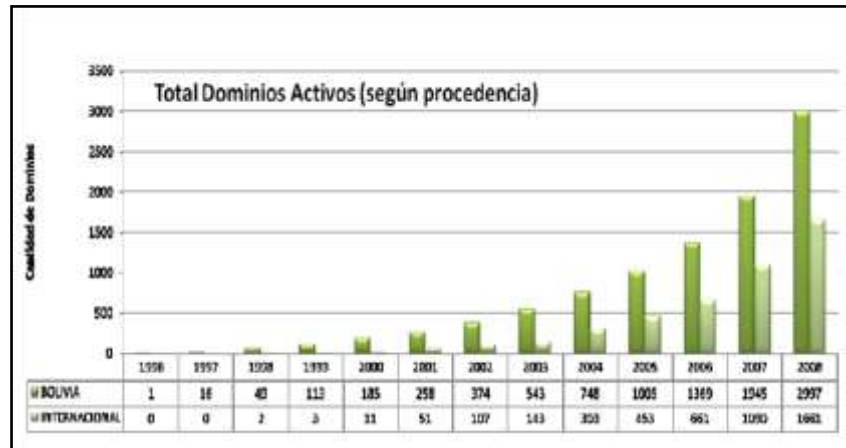
**Fuente:** [http:// www.etic.bo](http://www.etic.bo)

**Figura. No 4**  
**Participación de la Cartera de Clientes**



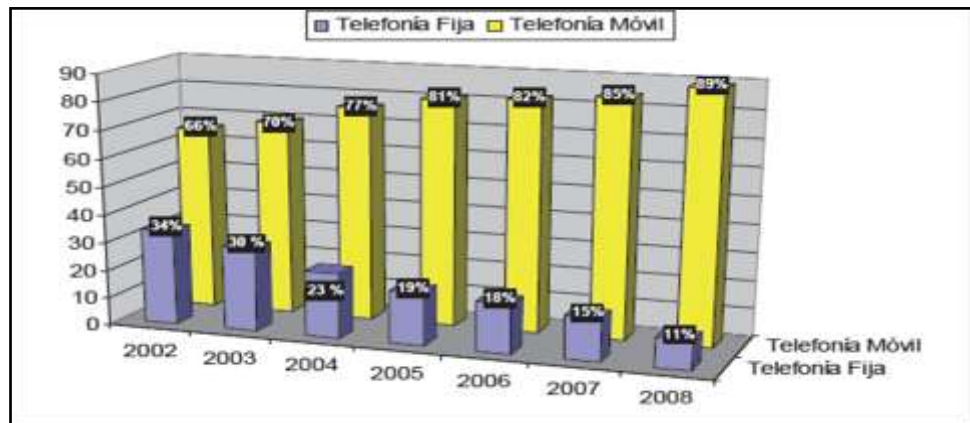
**Fuente:** (ADSIB elaborado sobre la base de [www.webhosting.info](http://www.webhosting.info)).

**Figura No 5**  
**DOMINIOS ACTIVOS (Según procedencia)**



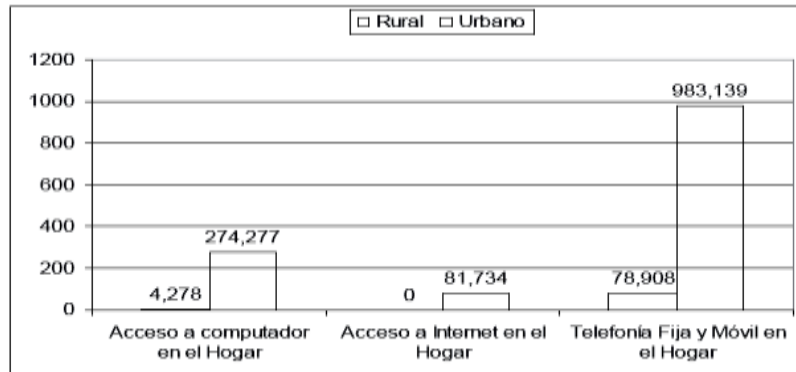
**FUENTE: INE**

**Figura No 6**  
**Acceso a telefonía móvil y fija (2002-2008)**



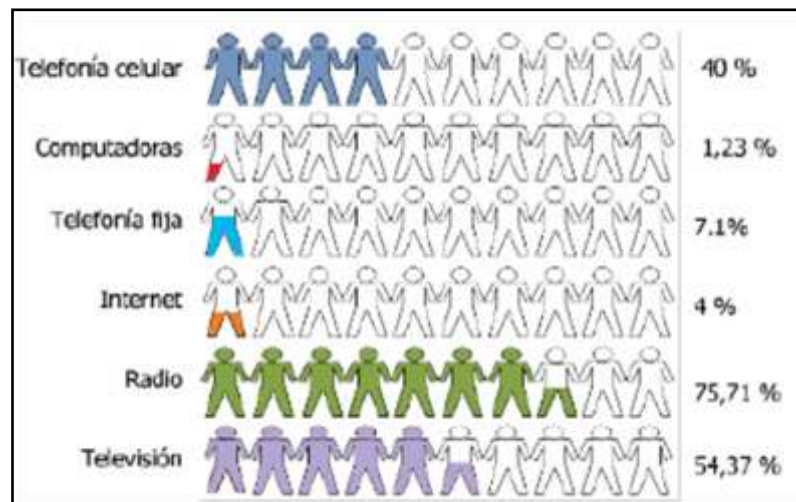
**Fuente:** Datos del INE – Telecomunicaciones

**Figura No 7**  
**Acceso a servicios de telecomunicaciones rurales y urbanas por número de hogares**



**Fuente:** Encuesta de Hogares, 2005, INE

**Figura No 8**  
**Situación del acceso a las TIC en Bolivia**



**Fuente:** Fundamentos del Plan Nacional de Inclusión Digital, Viceministerio de Telecomunicaciones (abril de 2009).

**Tabla N° 1**  
**SUDAMÉRICA: ÍNDICE DE OPORTUNIDAD DIGITAL 2005/2006 POR**  
**SUBINDICADORES**

ECONOMÍA	ÍNDICE DE OPORTUNIDAD DIGITAL 2005/2006			
	Oportunidad	Infraestructura	Utilización	IOD 2005/2006
Chile	0.97	0.36	0.37	0.57
Argentina	0.97	0.36	0.21	0.51
Uruguay	0.97	0.31	0.18	0.48
Brasil	0.92	0.27	0.24	0.48
Venezuela	0.92	0.22	0.23	0.46
Colombia	0.89	0.25	0.19	0.44
Perú	0.82	0.12	0.27	0.40
Ecuador	0.89	0.21	0.08	0.40
Paraguay	0.86	0.11	0.08	0.35
Bolivia	0.79	0.12	0.07	0.33
<b>TOTAL PAÍSES</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>

Fuente: I.N.E.

**Tabla N° 2**  
**Porcentaje de Hogares con acceso a TIC por área urbana y rural 2005-2007**

TIC	2005	2006	2007
<b>ACCESO AL CELULAR</b>			
Bolivia	40.75	50.25	59.12
Área Urbana	57.98	71.00	79.51
Área Rural	9.82	14.54	20.76
<b>ACCESO A TELÉFONO FIJO</b>			
Bolivia	19.02	18.14	21.98
Área Urbana	29.13	28.15	32.63
Área Rural	0.87	0.93	1.96
<b>ACCESO PÚBLICO A TELÉFONO FIJO O MOVIL</b>			
Bolivia	46.10	52.99	60.86
Área Urbana	66.10	76.06	83.15
Área Rural	9.70	13.82	19.35
<b>ACCESO A INTERNET</b>			
Bolivia	...	24.50	...
Área Urbana	...	38.40	...
Área Rural	...	0.80	...

Fuente: INE, 2008

**Tabla No 3**

**Abonados de Internet según tipo de acceso, 2003-2007**

TIPO DE ACCESO	2003	2004	2005	2006	2007(p)
TOTAL	82,818	113,370	157,021	229,489	276,908
Acceso a Internet Directo (on-line)	389	434	479	512	557
Acceso a Internet por Discado (Dial-Up)	42,968	49,597	47,675	51,454	61,366
Acceso a internet por WI-FI	0	2,383	4,610	5,048	7,353
Acceso a internet por ADSL	4,888	7,780	18,724	24,300	33,977
Correo electrónico	33,462	44,558	62,392	75,734	90,199
Hospedaje de Paginas	252	472	509	668	797
OTROS	859	8,146	22,632	71,773	82,660

Fuente: IUT proyectados por INE 2011

**Tabla No. 4**

**Abonados Registrados por tipo de servicio de Internet 2002-2008**

Tipo de Internet	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Dial - Up	40401	42968	49597	47675	55398	61891	49449
Wi - Fi	0	0	2383	4610	5048	645	5863
ADSL	2285	4888	7780	18874	19165	37864	55930
Total	42686	47856	59760	71159	79611	100400	111242
%	38,37	43,02	53,72	63,97	71,57	90,25	100

Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones (2009).

**Tabla No. 5**  
**Operadores de telecomunicaciones en Bolivia**

N°	Operador	Área de Servicio
1	COTABE Ltda.	Bermejo
2	COTECAR Ltda.	Caranavi
3	COTECO Ltda.	Cobija
4	COMTECO Ltda.	Cochabamba
5	COTEGUA Ltda.	Guayaramerin
6	COTEL Ltda.	La Paz
7	AES S.A.	Nacional
8	BOLIVATEL	Nacional
9	ENTEL S.A.	Nacional
10	TELECEL S.A.	Nacional
11	NUEVATEL S.A.	Nacional
12	COTEOR Ltda.	Oruro
13	COTAP Ltda.	Potosí
14	COTERI Ltda.	Riberalta
15	COTEMO Ltda.	Santa Ana
16	COTAS Ltda.	Santa Cruz
17	COTES Ltda.	Sucre
18	COSETT Ltda.	Tarija
19	COTEAUTRI Ltda.	Trinidad
20	COTEVI Ltda.	Villazón
21	UNETE S.A.	<b>Nacional</b>

**Fuente:** SITTEL 2011

## ENCUESTA

AGRADECERE A USTED EL APOYO BRINDADO EN LAS RESPUESTAS A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS QUE ME AYUDARAN A REALIZAR LA PROPUESTA DE MI TRABAJO DE INVESTIGACION.

1.- ¿Ud. cree que la población conoce acerca de las Nuevas Tecnologías de Información?

SI   
NO

2.- ¿Ud. conoce alguna política o norma acerca de la Tecnologías de Información aquí en Bolivia?

SI   
NO

3.- ¿De acuerdo a su parecer las Tecnologías de Información deberían ser reglamentadas?

SI   
NO

4.- ¿Para Ud. tendrá importancia las políticas de desarrollo respecto al acceso de las Nuevas Tecnologías de Información?

SI   
NO

5.- ¿Cree Usted que la implementación de las tecnologías de Información ayudará al desarrollo del país?

SI   
NO



6.- ¿Qué opina de la reestructuración organizacional del Viceministerio de Ciencia y Tecnología para que se convierta en un Ministerio será:

FAVORABLE

DESFAVORABLE

7.- Según su criterio la puesta en marcha de antenas parabólicas, satélites, ayudará a la población para salir de la brecha digital en:

SALUD	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>
EDUCACION	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>
INFRAESTRUCTURA	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>
TECNOLOGIA	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>
GOBIERNO	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>

**GRACIAS POR SU COLABORACION**

## BIBLIOGRAFIA

ALLEN N. Dixon, Nathan “Los beneficios Económicos y Sociales del Uso de las TICs”  
CompTIA, Washington, DC 20002, Primera Edición junio 2007

BONILLA Soria Paul, Políticas Públicas e Internet en América Latina

CAMARGO, Francisco, CRUZ Lina y PARRA Diana, “La Estrategia de Gobierno en línea y el Proyecto Gobierno en línea territorial”. Agenda de conectividad, Ministerio de Comunicaciones. Bogotá , julio 2007, pág. 58

CHIAVENATO Idalberto ”Gestión del talento humano”, Interamericana, Mc Graw- Hill, Bogota Colombia, Primera Edición, 2004, 475 p.

CRESPO Carmen, Zambrana Horacio, “Tecnologías de Información en Bolivia” Proyecto Andino de Competitividad.

DAVARA Rodriguez Miguel Angel, “La seguridad en las transacciones electrónicas”  
DAVARA Y DAVARA, Universidad de España

HERNANDEZ Sampieri Roberto, Fernández Collado Carlos METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION, EDICION 2006

KAORU Ishikawa, “¿Qué es el desarrollo total de la calidad?”, Prentince-Hall, Edición 1986, 199 p.

MEJIA Ibáñez Raúl, “Metodología de la investigación”, Artes Gráficas Sagitario S.R.L. La Paz-Bolivia, Tercera Edición, febrero 2008, 285p.

PARKINSON, Sara y LAUZON, Allan. The Impact of the Internet on Local Social Equity: A Study of a Telecenter in Aguablanca, Colombia. Information Technologies and International Development, Vol. 4, No 3, 2008, pág. 21-38

SAAVEDRA Muñoz Antonio, “Una Visión de la Ciencia y la Tecnología en Bolivia”, Schmetterling Color, La Paz-Bolivia, Primera Edición, 2004, 161p.

ROMERO Moreno Gesvin, “Gestión de Proyecto”, Megabyte s.a.c. Grupo Editorial, Lima-Perú, Primera Edición, Abril 2007, 650p.

TAPIA Vargas Gualberto, Realidad Nacional, Tercera Edición 2005, Pág. 396-398

ZEGARRA Verástegui Justiniano, “Formas de Elaborar y Proyectos de Grado”, 1-014/2006 SENAPI, La Paz- Bolivia

MANUAL “El mundo en Red conectados al futuro en el presente”, Taller llevado a cabo el 9 de febrero de 2001 Santa Cruz-Bolivia.

ASOCIACIÓN HISPANOAMERICANA DE CENTROS DE INVESTIGACIÓN Y EMPRESAS DE TELECOMUNICACIONES (AHCJET). Premio Latinoamericano de Ciudades Digitales. Mejores Prácticas de Municipios Digitales, 2005.

DECRETO SUPREMO No 29272, Evo Morales Ayma, Presidente Constitucional de la República, “PLAN NACIONAL DE DESARROLLO” Lineamientos, estrategias 2006-2011, La Paz-Bolivia Septiembre 2007.

Constitución Política del Estado

Decreto Ley de 1965 creación de ENTEL

Decreto Supremo 29087 Gobierno de Bolivia nacionaliza ENTEL.

Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia, Ley No 164 de 8 de agosto de 2011  
Ley General de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Comunicación.  
PNUD, 2011 Informe del Desarrollo Humano, Bogotá, Tercer Mundo Editores  
Estrategia Nacional de TIC's para el desarrollo (ETIC)  
Programa Nacional de Gobierno Electrónico impulsado por la Agencia para el desarrollo de  
la Sociedad de la información (ADSIB, 2009)

### **DIRECCIONES INTERNET**

**<http://www.diputados.gob.mx/cedia/sia/spe/SPE-ISS-12-06.pdf>**

**<http://www.derechos.org/handbook/>**

**<http://www.mujaresenconexion.org/>**

**<http://www.elecapitados.tic.org.ar/archivos>**

**[http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADas\\_de\\_la\\_informaci%C3%B3n\\_y\\_la\\_comunicaci%C3%B3n](http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADas_de_la_informaci%C3%B3n_y_la_comunicaci%C3%B3n) . CONSULTA 30 DE MAYO DE 2013: 22:15**

**<http://www.gestiopolis.com/> CONSULTA 25 DE JUNIO DE 2013 : 20:15**

**<http://noticias.iberestudios.com/%C2%BFque-son-las-tic-y-para-que-sirven/>  
CONSULTA 16 de julio de 2013 17:45**