



**PASES** Programa de Apoyo al Sistema  
Económico Social Solidario y Sostenible  
*Apoyando al Buen Vivir*



**INFORME DE PROSPECTIVA  
DEL SECTOR TIC  
ESCENARIOS FUTUROS Y NICHOS DE OPORTUNIDAD**

## SUMARIO

### 1. Escenarios Futuros

#### 1.1. Punto de partida

#### 1.2. Aspectos Internacionales

#### 1.1. Escenarios Futuros Propuestos

1.3.1 Escenario 1: No hay cambios en las Políticas que afectan al Sector TIC

1.3.2 Escenario 2: Las Políticas que se aplican no se desarrollan de manera íntegra

1.3.3 Escenario 3: Se articulan medidas adicionales para el desarrollo del Sector TIC

### 2. Nichos de Oportunidad

# 1. ESCENARIOS FUTUROS

## 1.1 Punto de partida

Como se puso de manifiesto en el Informe Diagnóstico del Contexto Nacional e Internacional del Sector TIC, las principales cuestiones que definen la situación del Sector TIC en Ecuador son:

### Situación de Desarrollo de las TIC en Ecuador

- ✓ Posición de retraso en el contexto internacional y lejos de los líderes de América Latina
- ✓ Crecimiento y buenos ratios en telefonía fija, acceso a Internet y dispositivos celulares
- ✓ Datos menos favorables en banda ancha fija y móvil en smartphones: restricción a la importación de celulares, freno para smartphones, servicios y aplicaciones sobre celulares, y para la industria
- ✓ Escaso uso de las TIC en las empresas y Escasez en datos sobre TIC en empresas:
- ✓ Retraso en Planes de e-Gobierno y en los servicios y contenidos digitales

### Situación de la Industria TIC en Ecuador

- ✓ **HARDWARE:**
  - Pequeña industria local de ensamblaje
- ✓ **SOFTWARE:**
  - Industria local centrada en ERP, sobre todo soluciones genéricas (temas de gestión administrativo y financiero)
  - Volumen de exportación supone 13.5% de las ventas del sector
  - Plan de Mejora Competitiva del Sector (ejecución parcial de Plan)
- ✓ **INDUSTRIA SERVICIOS TI**
  - Sin datos; no incorporada en los planes del sector
- ✓ **INDUSTRIA DE SERVICIOS Y CONTENIDOS DIGITALES**
  - Sin datos. Es un sector nuevo, de escasa dimensión.

Asimismo, los principales problemas que afronta el sector aparecen recogidos en la siguiente tabla:

- ✚ **Escasez de información de mercado** sobre la industria TIC: se han constatado carencias en información estadística relevante en prácticamente todos los ámbitos que tienen que ver con las TIC y las empresas
- ✚ **La visión del sector** solo incluye software y no la oferta de servicios de TI
- ✚ Desconocimiento de la **industria de servicios y contenidos digitales**, tanto orientada a la web, como celular, tablets y TV (apagón digital en 2017)
- ✚ **Existe una Política de restricciones a la importación de celulares**: freno a la industria
- ✚ La demanda nacional de software y servicios TIC **desconoce cuál es la oferta nacional**
- ✚ Baja **asociatividad** del sector
- ✚ Reducido **tamaño de las empresas**: freno para ganar competitividad
- ✚ Baja **certificación de calidad y de SW**
- ✚ Bajas **cifras de exportaciones del sector**
- ✚ Deficiencias en **formación académica superior y técnica profesional**
- ✚ Carencias en **aspectos gerenciales y de marketing** de las empresas
- ✚ Dificultad para el acceso al **financiamiento** a las empresas del sector
- ✚ Escaso **Valor Agregado** a su oferta de productos y servicios
- ✚ Baja **especialización de las empresas**: demasiadas empresas siguen siendo “generalistas” y ofreciendo “de todo”
- ✚ Baja **vinculación universidad-empresa** e impulso a transferencia de tecnología
- ✚ Escasa **inversión en I+D**

## 1.1. Aspectos Internacionales

1) Tendencias internacionales sobre el desarrollo de las TIC: dispositivos, tecnologías, patrones de uso, etc. El ritmo de cambio de este sector es muy alto, por lo que las previsiones tienen una validez temporal limitada. A continuación, se recogen las principales tendencias observadas por la UNCTAD en febrero de 2013 y que se prevén marquen la evolución del sector TIC.

### Principales Tendencias TIC en América Latina

- ❖ REVOLUCIÓN MÓVIL
- ❖ RÁPIDA ADOPCIÓN DE CELULARES CON ACCESO A INTERNET (SMARTPHONES)
- ❖ CRECE EL NÚMERO DE USUARIOS DE INTERNET
- ❖ MEJORA EL ACCESO A LA BANDA ANCHA
- ❖ EXTENSIÓN DE LOS SOCIAL MEDIA
- ❖ LOS GOBIERNOS IMPULSAN LOS SERVICIOS DE E-GOVERNMENT
- ❖ EL CLOUD COMPUTING TRAE NUEVAS OPORTUNIDADES Y RIESGOS

2) Estrategias y políticas que lleven a cabo países de la región, cuyo desempeño puede afectar al desarrollo del sector TIC en Ecuador, sobre todo porque la mayoría de los países están llevando a cabo políticas de apoyo al sector. Las principales tendencias son:

### Principales Tendencias en la Industria TIC de América Latina

- ❖ CONSOLIDACIÓN DEL PROCESO DE INTERNACIONALIZACIÓN DE LA INDUSTRIA DE SW Y SERVICIOS TI
- ❖ AMÉRICA LATINA SIGUE APOSTANDO POR SER CENTRO GLOBAL PARA PRESTACIÓN DE SERVICIOS TI
- ❖ NUEVOS PAÍSES DE LA REGIÓN APUESTAN POR CRECER EN LA INDUSTRIA DE SERVICIOS DE TI: AMÉRICA CENTRAL, PARAGUAY, COLOMBIA...
- ❖ SOFTWARE, APLICACIONES, SERVICIOS, CONTENIDOS Y SOCIAL MEDIA SOBRE SMARTPHONES Y TABLETS, PRINCIPALES NICHOS DE CRECIMIENTO
- ❖ EXTENSIÓN DE LA INDUSTRIA DE SERVICIOS Y CONTENIDOS DIGITALES
- ❖ FUERTE EXPANSIÓN DE LOS SERVICIOS DE TI (VINCULADOS AL SOFTWARE)
  - Crecimientos de doble dígito tanto en el Mercado de Business Process Outsourcing (BPO) como en el de Outsourcing e de Infraestructuras (ITO)
  - Centros cautivos proveedores de servicios a otras empresas y/o adquiridos por BPO
  - Chile, Colombia y Centroamérica están atrayendo cada vez más inversión del sector
  - Impulso de los gobiernos al desarrollo del sector a través de incentivos y apoyos a la inversión
  - Crecimiento de Knowledge Process Outsourcing (KPO); transferencia de la India

## 1.2. Escenarios Futuros Propuestos

**Horizonte temporal de los escenarios: 2013-2017** Se ha elegido 2017 por que en ese año coinciden la fecha de culminación del proceso de adaptación de la TDT en Ecuador, el Plan de Gobierno Electrónico y el Plan Nacional de Banda Ancha.

### 1.2.1. ESCENARIO 1. No hay cambios en las Políticas que afectan al Sector TIC

**Supuestos:**

- Plan Nacional de Banda Ancha se desarrolla y cumple sus objetivos
- Se desarrolla el Plan de Gobierno Electrónico tal y como está descrito
- Plan Maestro de TDT se desarrolla y cumple sus objetivos
- Plan Mejora Competitiva del Software se cumple tal y como está descrito
- Se mantiene la restricción a las importaciones de celulares hasta finales de 2014
- Se mantiene la Ley de Telecomunicaciones

**Proyección de la trayectoria:**

- ✓ TICs, creciente presencia en Ecuador y sector TIC seguirá registrando crecimiento
- ✓ La fortaleza de la demanda interna, tanto privada, como pública, principales impulsores.
- ✓ Las exportaciones, pequeña parte de las ventas y su contribución no será relevante.
- ✓ Nuevos impulsores de la demanda privada
  - Mayor presencia como proveedora de SW en sectores estratégicos
  - Desarrollo de las TIC en la población, que demanda cada vez más servicios, aplicaciones y contenidos, sobre todo en temas de Web 2.0, Social Media y Otros
  - Desarrollo de las TIC en las empresas, que hace que éstas sean cada vez mayores demandantes de servicios y contenidos y en general de las TIC
  - Nuevos negocios generados por la evolución de las TIC, algunos ya identificados en otros países y en Ecuador todavía muy incipientes; otros sin desarrollar
  - TDT en 2016-2017: necesidad de nuevos equipos, y transformación en la industria proveedora de contenidos. Con efectos a partir de 2014-2015. Inversiones en equipos e infraestructuras, y aumento de producción de contenidos digitales.
- ✓ Fuerte auge de la demanda pública de TIC:
  - ✓ Plan de Banda Ancha. aumento en la demanda de equipos, redes, servicios de consultoría y formación de la población en este ámbito

- ✓ Plan de Gobierno Electrónico: incremento de la demanda de servicios de TI, aplicaciones, contenidos por parte del gobierno. Área de trabajo casi nueva, por lo que tendrá repercusión importante en la demanda. El Plan persigue objetivos ambiciosos y no parece factible que el sector TIC del país pueda prestar todos los servicios requeridos por sí solo. Es previsible la entrada de empresas extranjeras. No hay un plan de apoyo al sector: posibles efectos negativos sobre parte industria TIC ecuatoriana.
- ✓ Plan Maestro TDT. El gobierno va a apoyar la creación de contenidos de tipo educativo y cultural: incremento de la demanda hacia los proveedores de contenidos.
- ✓ Plan Mejora Competitiva del Software: refuerzo de industria local, sobre todo en dos aspectos clave: la escasez de personal disponible y la baja tasa de certificaciones: Aumento de las exportaciones y de las ventas en el mercado local.

### **Situación futura esperada:**

1. Sector TIC es más importante en términos de facturación y empleo y previsiblemente su aporte al conjunto del PIB es mayor que en la actualidad. El último dato cifraba en un 0,5% el peso de la industria del software sobre el PIB de Ecuador.
2. El uso de las TIC se ha extendido tanto en la población, como en empresas y gobierno.
3. La industria TIC se ha diversificado y se han desarrollado nuevos segmentos que en la actualidad apenas están desarrollados. Entre ellos, los relativos a aplicaciones y servicios vinculados con la Web 2.0. social media.
4. La Televisión Digital Terrestre ha cambiado completamente la industria de contenidos y servicios de la TV.
5. No obstante, tanto la industria como el desarrollo de las TIC en Ecuador sigue lejos de los primeros puestos en la región.
6. El sector TIC ha atraído el interés de empresas de otros países que han optado por adentrarse en el mercado de Ecuador para atender la demanda creciente de servicios, aplicaciones y contenidos.
7. Asimismo, Ecuador habrá acogido a numerosos profesionales y consultores del sector TIC para poder llevar a cabo sus planes.
8. Ecuador no ha desarrollado una industria propia de hardware y estos productos siguen generando efectos negativos sobre la balanza comercial.
9. Las restricciones a la importación de celulares han retrasado la adopción de las nuevas tecnologías por amplias capas de la población y han limitado el desarrollo de la industria de software y aplicaciones para celulares.

### 1.3.2 ESCENARIO 2. Las Políticas que se aplican no se desarrollan de manera íntegra

**Supuestos:**

- Cumplimiento parcial de los Planes para el Sector TIC (cumplimiento del 60%)
- Se amplía la restricción a la importación de los celulares más allá de 2014
- Se aprueba una nueva Ley de Telecomunicaciones que no favorece la inversión en redes de los operadores

**Proyección de la trayectoria:**

- ✓ TIC, creciente presencia en Ecuador y el sector TIC seguirá registrando tasas positivas de crecimiento, pero a tasas inferiores a las del Escenario 1.
- ✓ La restricción a las importaciones y la ley de telecomunicaciones, retrasan el avance TIC
- ✓ Las exportaciones pueden descender si no se implementa el PMC, debido a la competencia internacional
- ✓ Demanda privada interna seguiría impulsando las ventas del sector en el país
- ✓ Demanda pública participa menos del sector que en Escenario 1: de alejarse de manera notable en el grado de cumplimiento de los objetivos previstos, el sector verá reducido de forma importante su potencial de crecimiento.
  - Asimismo, de igual manera que lo comentado en el Escenario 1, El Plan de Gobierno Electrónico y otras iniciativas públicas pueden producir la entrada de numerosas empresas extranjeras tratando de beneficiarse de la demanda generada por este Plan. No está previsto ningún plan de apoyo al sector, lo cual ante la entrada de nuevas empresas extranjeras más competitivas puede tener efectos negativos sobre parte de la de la industria ecuatoriana TIC.
  - Asimismo, por ejemplo si se optara por mantener la restricción de celulares u otras medidas encaminadas al control de la balanza comercial, la evolución del sector sería menos favorable, tanto en lo que a la industria se refiere como al proceso de extensión de las TIC en la ciudadanía, sobre todo en las capas de población más desfavorecidas.

**Situación futura esperada:**

1. El sector TIC sigue teniendo escasa importancia en términos de facturación y empleo y en su aporte al conjunto del PIB, si bien es previsible que se incremente
2. Las TIC se han extendido en Ecuador, pero a menor ritmo: Ecuador se queda rezagada en la extensión de tecnologías sobre dispositivos móviles, que son el principal motor para las TIC a nivel regional y mundial
3. La industria TIC se ha diversificado y se han desarrollado nuevos segmentos que en la actualidad apenas están desarrollados, aunque en menor medida que en el escenario anterior. Entre ellos, los relativos a aplicaciones y servicios vinculados con la Web 2.0. social media.



4. La Televisión Digital Terrestre ha cambiado la industria de contenidos y servicios de la TV.
5. No obstante, tanto la industria como el desarrollo de las TIC en Ecuador sigue lejos de los primeros puestos en la región en cuanto a la situación del sector. Además, la brecha digital con respecto a otros países de la región se ha ampliado.
6. El sector TIC ha atraído el interés de empresas de otros países que han optado por adentrarse en el mercado de Ecuador para atender la demanda creciente de servicios, aplicaciones y contenidos. Se ha beneficiado del retraso de la industria local.
7. La industria TIC nacional ha perdido cuota de mercado como proveedora de servicios TIC dentro de Ecuador y en algunos segmentos verá amenazada su posición.
8. Ecuador no ha desarrollado una industria propia de hardware y estos productos siguen generando efectos negativos sobre la balanza comercial.
9. Las restricciones a la importación de celulares han retrasado de manera notable la adopción de las nuevas tecnologías por amplias capas de la población y han limitado el desarrollo de la industria de software y aplicaciones para celulares.
10. El sector sigue teniendo un déficit notable en la balanza comercial, tanto de bienes como de servicios, que se ha convertido en crónica: no se ha impulsado el sector, el país presenta un gran retraso con respecto a los países de la región, y la industria nacional ha perdido peso con respecto a la industria extranjera.

### 1.3.3 ESCENARIO 3. Se articulan medidas adicionales para el desarrollo del Sector TIC

#### **Supuestos:**

- Se cumple con todo lo dispuesto en los Planes y Políticas Públicas del Escenario 1
- Se articulan medidas de apoyo al sector TIC, con una visión amplia (más allá del software) y más activas, que le permiten al sector fortalecerse y beneficiarse en mayor medida de los Planes Públicos
- Se elimina la restricción a las importaciones de celulares
- Se aprueba una Ley de Telecomunicaciones que incentive las inversiones en redes

#### **Proyección de la trayectoria:**

- ✓ Las TIC, año tras año una creciente presencia en la economía y sociedad de Ecuador
- ✓ El sector TIC en Ecuador alcanza tasas de crecimiento significativamente más altas que en años anteriores: Ecuador comienza a reducir su brecha digital con los países de la región.
- ✓ Aumento de la demanda pública: incremento de ingresos de las empresas y fortalecimiento.
- ✓ Las exportaciones comienzan senda de crecimiento más regular y sostenible y contribuirán al fortalecimiento del sector.
- ✓ La demanda privada: comportamiento positivo y con nuevos impulsores:

- Fruto del trabajo conjunto entre oferta y demanda, Ecuador ha desarrollado producto software específico para sectores con potencial (Ej. Cacao. Camarones, banana, etc.), que ha contribuido a reforzar a los sectores y al mismo tiempo ese software se ha comenzado a posicionar dentro de la oferta exportable de Ecuador
- La eliminación de las restricciones a las importaciones de móviles ha permitido la extensión de los smartphones en Ecuador y ha contribuido al impulso a la industria de contenidos, servicios y aplicaciones para celulares
- La apuesta por la industria de los servicios de TI va generando la creación de una industria de servicios de TI, orientada tanto al mercado local como a las exportaciones
- Desarrollo de las TIC en la población, que demanda cada vez más servicios, aplicaciones y contenidos, sobre todo en temas de Web 2.0, Social Media y Otros. Especial auge en el caso de las tecnologías sobre celulares
- Desarrollo de las TIC en las empresas, que hace que éstas sean cada vez mayores demandantes de servicios y contenidos y en general de las TIC
- Nuevos negocios generados por la evolución de las TIC, algunos ya identificados en otros países y en Ecuador todavía muy incipientes; otros todavía sin desarrollar
- TDT en 2016-2017: necesidad de nuevos equipos, y transformación en la industria proveedora de contenidos. Con efectos a partir de 2014-2015. Inversiones en equipos e infraestructuras, y aumento de producción de contenidos digitales.
- ✓ Fuerte auge de la demanda pública de TIC:
  - Plan de Banda Ancha: aumento en la demanda de equipos, redes, servicios de consultoría y formación de la población en este ámbito
  - Plan de Gobierno Electrónico: un incremento de la demanda de servicios de TI, aplicaciones, contenidos por parte del gobierno. Área de trabajo casi nueva, por lo que tendrá repercusión importante en la demanda. Al articularse medidas de apoyo al sector, éste se beneficiará del incremento de esta demanda para crecer y fortalecerse
  - Plan Maestro TDT. El gobierno apoyará la creación de contenidos de tipo educativo y cultural: incremento de la demandad hacia los proveedores de contenidos.
- ✓ Ley de Telecomunicaciones ha impulsado inversiones en redes por parte de los operadores: mejora de cobertura y calidad de red. Impulso a industria de servicios y contenidos
- ✓ Plan Mejora Competitiva del Software: refuerzo de industria local, sobre todo en dos aspectos clave: la escasez de personal disponible y la baja tasa de certificaciones: Aumento de las exportaciones y de las ventas en el mercado local.
- ✓ La articulación de planes para el conjunto del sector TIC, no solo para el software, permitirá el fortalecimiento del mismo y su progresiva inserción en la industria mundial de servicios de TI.

### **Situación futura esperada:**

1. El sector TIC es más importante en términos de facturación y empleo y su aporte al conjunto del PIB es mayor que en la actualidad, y mayor a lo contemplado en el Escenario 1.
2. La industria TIC se ha transformado. Se ha diversificado y se han desarrollado nuevos segmentos que en la actualidad apenas están desarrollados. Entre ellos, los relativos a aplicaciones y servicios vinculados con la Web 2.0. social media.
3. La eliminación de las restricciones a los celulares han permitido la extensión de las nuevas tecnologías sobre celulares y han posibilitado el desarrollo de la industria de software y aplicaciones para celulares: Ecuador ha recuperado parte del retraso en el uso de celulares.
4. Los proveedores de internet se han fortalecido y han aumentado sus inversiones: mejora la cobertura en la población e impulso a la industria de contenidos y servicios.
5. TDT ha cambiado completamente la industria de contenidos y servicios de la TV.
6. Ecuador ha mejorado su situación en los rankings mundiales y regionales sobre el desarrollo de las TIC, si bien todavía lejos de los países líderes de la región.
7. Ecuador ha comenzado a posicionarse como centro de prestación de Servicios de TI para otros países de la región y es tomado en cuenta como ubicación potencial por parte de las grandes multinacionales del sector para la instalación de plataformas de servicios.
8. Sector TIC ha atraído el interés de empresas de otros países para atender la demanda creciente de servicios, aplicaciones y contenidos.
9. Se han creado joint ventures y colaboración entre empresas de Ecuador y de otros países y se ha posibilitado la transferencia de tecnología.
10. Ecuador habrá acogido a numerosos profesionales y consultores externos del sector TIC para poder llevar a cabo sus planes.
11. Ecuador ha hecho esfuerzos por desarrollar una industria propia de hardware y pudiera conseguirse algún resultado, aunque no de gran escala.
12. Persiste el déficit en balanza comercial (en bienes y servicios), pero se ha comenzado a producir un cambio en la tendencia de la misma debido al alza de las exportaciones.

## Comparativa Situación Futura Sector TIC en los Escenarios 1, 2 y 3

	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2	ESCENARIO 3
Crecimiento Sector TIC	Medio/Alto	Medio/Bajo	Alto
Transformación Sector TIC (Generación de VA)	Medio	Bajo	Medio/Alto
Grado de diversificación Industria TIC	Medio/Alto	Medio	Alto
Situación de las TIC	Avance moderado	Avance discreto	Avance importante
Situación TIC sobre celulares	Estancamiento que tendrá efectos negativos a medio y largo plazo sobre adopción de TICs y desarrollo de la industria TIC	Retroceso/Estancamiento que tendrá efectos negativos a medio y largo plazo sobre adopción de TICs y desarrollo de la industria TIC	Se recuperan las ratios de penetración de los celulares y se posibilita el impulso de las aplicaciones y servicios y contenidos sobre celulares
Situación empresas Sector TIC	Reforzamiento parcial, más centrada en las empresas más sólidas	Situación más débil de las empresas	Reforzamiento general de las empresas del sector
Presencia de empresas extranjeras	Ha aumentado su presencia. Amenaza para empresas del sector	Aumentado su presencia y en algunos sectores amenaza la supervivencia de la industria local	Ha aumentado su presencia pero la industria local se ha fortalecido
Exportaciones del Sector TIC	Crecimiento muy bajo	Estancamiento/Descenso	Aumento medio/bajo
Balanza comercial Sector TIC	Similar, con tendencia a empeorar	Déficit crónico de Balanza Comercial	Negativa, pero con tendencia a ir mejorando
Desarrollo nuevos nichos	Medio	Bajo	Medio/Alto
Industria HW	Sigue siendo casi inexistente	Sigue siendo casi inexistente	Podría conseguirse alguna inversión en nuevas plantas (difícil)
Industria SW	Crecimiento moderado, basado en la demanda nacional	Crecimiento bajo, basado en la demanda nacional pero con mayores presiones de la competencia internacional	Crecimiento medio/alto: tanto por la demanda nacional como por un peso creciente de la demanda internacional
Industria Servicios TI	Apenas se ha desarrollado: Ecuador sigue sin ser tenida en cuenta en la industria global	Apenas se ha desarrollado: Ecuador sigue sin ser tenida en cuenta en la industria global	Ecuador comienza a posicionarse en el sector y comienza a desarrollar una Industria de Servicios de TI
Sector de Servicios, Aplicaciones y Contenidos Digitales	Se ha desarrollado motivada por el desarrollo digital tanto en ámbito público como privado	Se ha desarrollado motivada por el desarrollo digital tanto en ámbito público como privado, pero en menor medida	Se ha desarrollado motivada por el desarrollo digital tanto en ámbito público como privado y se ha avanzado en una industria propia

## 2. NICHOS DE OPORTUNIDAD

Nichos de Oportunidad de Desarrollo y Negocios	Descripción/Justificación	Situación actual	Riesgos/Amenazas	Condiciones favorecedoras
<p><b>SOFTWARE DESTINADO AL MERCADO LOCAL</b></p>	<p>Software especializado para los sectores estratégicos. Cruzar la Oferta con la Demanda e ir adaptando la oferta, en función de la demanda de dichos sectores</p> <p>Contar con SW específico permitirá aumentar la competitividad de los sectores estratégicos y al mismo tiempo fortalecerá la industria local de SW</p>	<p>Existe un gran desconocimiento de la Oferta Nacional de Software por parte de la demanda</p> <p>MIPRO (Industria) y MAGAP (Agro) están comenzando a trabajar con AESOFT en cruzar Oferta y Demanda</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de involucración de los sectores</li> <li>• No incentivos para colaborar Oferta &amp; Demanda</li> <li>• Presencia creciente de SW de importación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planes sectoriales de las instituciones</li> <li>• Talleres Sensibilización de la Demanda</li> <li>• Estudios sobre demanda TIC</li> </ul>
<p><b>SOFTWARE PARA DISPOSITIVOS CELULARES</b></p>	<p>Software y aplicaciones (y servicios y contenidos) para celulares, sobre todo para smartphones, aunque también para celulares no inteligentes</p> <p>Los celulares, gran motor para el desarrollo de las TIC en América Latina y en todo el mundo. Sin embargo, Ecuador cuenta con gran retraso</p>	<p>Apenas existen referencias relevantes sobre software para celulares (salvo tema financiero)</p> <p>Escasa penetración de smartphones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persistencia de las restricciones a las importaciones de celulares</li> <li>• Dominio del sector por parte de compañías extranjeras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminación de las restricciones de importaciones a celulares</li> <li>• Estudio sobre estado del arte en Ecuador</li> <li>• Planes piloto y de apoyo al sector</li> </ul>

<p><b>INCREMENTO DE EXPORTACIONES DE SOFTWARE</b></p>	<p>Búsqueda de nichos de producto en donde Ecuador sea más competitivo y mercados con potencial para incrementar las exportaciones de SW</p> <p>Existen segmentos en donde el SW de Ecuador es competitivo</p> <p>Déficit de Balanza Comercial y también en Balanza TIC</p>	<p>Exportaciones poco relevantes, con tendencia irregular y en mercados muy poco competitivos (Nicaragua, Islas del Caribe)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sector no apueste por certificaciones y mejorar calidad</li> <li>• Falta de visión de las empresas</li> <li>• Falta de apoyo de las instituciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de Oferta Exportable</li> <li>• Identificación de mercados</li> <li>• Planes de Apoyo a la Exportación</li> <li>• Plan de Mejora Competitiva del SW y en especial impulso a certificaciones</li> </ul>
<p><b>SERVICIOS DE TI (BPO, KPO y OTROS)</b></p>	<p>Desarrollo de la industria Servicios de TI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Servicios orientados a la exportación</li> <li>- Servicios para el mercado local asociados al propio sector de SW</li> </ul> <p>La experiencia de otros países de la región ha mostrado las posibilidades para constituirse en centro de servicios globales para exportación</p> <p>La expansión de la demanda interna de Servicios de TI fomentará la industria local</p>	<p>No hay datos sobre la situación del sector</p> <p>TATA CS, multinacional india está presente en el mercado con un BPO para Banco Pichincha</p> <p>No hay industria exportadora de servicios y Ecuador no es tenido en cuenta para la instalación de centros de Servicios de TI</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clima de negocios: Ecuador aparece retrasado en los Índices de Facilidad de Negocios</li> <li>• Escasez de personal</li> <li>• Costos crecientes en mano de obra</li> <li>• Creciente competencia internacional: necesidad de buscar nichos de especialización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inclusión de los Servicios TI como parte del Sector TIC para ser impulsado</li> <li>• Implementación de Planes de Capacitación previstos (Ej. Formación Dual)</li> <li>• Estudios sobre situación del sector</li> <li>• Política activa de atracción de inversiones</li> </ul>
<p><b>INDUSTRIA DE HARDWARE</b></p>	<p>Desarrollo de industria nacional de HW, mediante la instalación de multinacionales del sector que busquen ubicaciones para implantación de fábricas</p> <p>La principal justificación viene de querer contar con industria propia y reducir la dependencia externa y sus efectos sobre Balanza Comercial</p>	<p>Apenas existe un pequeño número de empresas ensambladoras de HW y periféricos.</p> <p>Casi todo el producto HW es de importación, sobre todo de EE.UU</p> <p>Se está tratando de atraer inversiones en el sector</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clima de negocios: Ecuador aparece retrasado en los Índices de Facilidad de Negocios</li> <li>• Costos crecientes en mano de obra</li> <li>• Competencia internacional para acoger inversiones</li> <li>• Restricciones nacionales a la inversión extranjera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Política activa de atracción de inversiones</li> <li>• Acuerdos de TLC (atracción de industrias que quieran exportar HW desde Ecuador)</li> </ul>

<p><b>INFRAESTRUCTURAS TIC</b></p>	<p>Despliegue de infraestructura de cable para mejorar la cobertura y calidad de la red por parte de operadores privados</p> <p>Inversiones en data centers</p> <p>Las inversiones son necesarias para incrementar la extensión de las TIC en mejores condiciones a población y ciudadanos y contribuyen a fomentar la industria de servicios y contenidos TIC</p>	<p>Ecuador, retrasada en los ratios de cobertura y calidad de las redes</p> <p>Los operadores privados desarrollan su actividad en un marco legal que limita su capacidad inversora</p> <p>Se está tratando de atraer inversiones en el sector (Korea Telecom)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener la actual Ley o aprobar una nueva que no sea proclive a la inversión de los operadores</li> <li>• Distorsión y no trabajo conjunto Sector Público/Sector Privado</li> <li>• Las empresas, gobierno y ciudadanos acaben optando por alojar sus webs y aplicaciones en data centers extranjeros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio de la Ley de Telecomunicaciones para favorecer la inversión en redes</li> <li>• Trabajo conjunto con operadores del sector y asociaciones (AEPROVI)</li> <li>• Atracción de inversiones</li> </ul>
<p><b>OPORTUNIDADES DERIVADAS DE LA LLEGADA DE LA TDT</b></p>	<p>Está prevista la llegada de la TDT a finales de 2016:cambio profundo en la TV. Oportunidades en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipamiento para la migración a sistema digital (Inversión prevista de 245 millones)</li> <li>- Industria de contenidos digitales</li> <li>- Desarrollo de SW (Middleware)</li> <li>- Formación vinculada</li> <li>- Nuevas TV (equipos) y decodificadores (3.5-4 millones de unidades previstas)</li> <li>- Consultoría</li> <li>- Otros</li> </ul>	<p>Existe un Comité de Transición a la TDT, dependiente de MINTEL que está trabajando en todo el proceso de transición a la TDT. Trabaja en colaboración con organismos equivalentes de otros países de la región</p> <p>Ha creado cuatro grupos de trabajo: Técnico, Económico, Contenidos, I+D</p> <p>A fines de 2016 la TDT llegará a Quito, Guayaquil y Cuenca (+50% población)</p> <p>El 21 de marzo 2013 iniciará Campaña Información</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incumplimiento de los plazos previstos</li> <li>• Falta de recursos técnicos y financieros por parte de los operadores privados para llevar a cabo el proceso de migración a la TDT</li> <li>• Desequilibrio en Balanza Comercial por la necesidad de importaciones de equipos</li> <li>• Escasez de personal</li> <li>• Entrada de TV, productoras de contenidos y otras empresas extranjeras que se hagan con el mercado y desplacen a las operadoras actuales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorporar planes de apoyo a la industria local para aprovechar las ventajas de la TDT</li> <li>• Desarrollar una industria propia de contenidos y servicios para la TV</li> <li>• Acuerdos de colaboración y transferencia tecnológica con países que ya han hecho este proceso (Ej Brasil, Japón, España)</li> </ul>

<p><b>INDUSTRIA DE SERVICIOS Y CONTENIDOS DIGITALES</b></p>	<p>Desarrollo de la industria de Servicios y Contenidos Digitales, en respuesta a la demanda procedente tanto de la ciudadanía, como de las empresas y del gobierno, como consecuencia de la evolución de las TIC</p> <p>Es un sector en sí misma, con numerosos componentes, entre otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comercio Electrónico</li> <li>- Social Media</li> <li>- Servicios y contenidos Web 2.0</li> <li>- Publicidad online</li> <li>- Otros</li> </ul>	<p>Se carece de línea de base sobre grado de desarrollo del sector</p> <p>Retraso con respecto a los países de la región</p> <p>Restricciones a celulares, gran barrera para el desarrollo de este sector</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sector siga sin incluirse como industria en los Planes del Gobierno</li> <li>• Persistencia de las restricciones a celulares, gran freno para el desarrollo de la industria</li> <li>• Retraso de Ecuador en la adopción de las TIC, freno para el desarrollo del sector</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios sobre líneas de base del sector: necesidad de estudios de gran alcance</li> <li>• Incorporación a los planes del gobierno como industria prioritaria</li> <li>• Planes de Capacitación/ Alistamiento Digital</li> <li>• Impulso en el Plan de Gobierno Electrónico de los servicios y contenidos Web 2.0 y avanzados</li> </ul>
<p><b>OPORTUNIDADES VINCULADAS AL PLAN DE GOBIERNO ELECTRÓNICO</b></p>	<p>La SNAP va a llevar a cabo un Plan de Gobierno Electrónico, incluyendo servicios para el ciudadano, empresas y relaciones entre gobierno</p> <p>El Plan, todavía sin cuantificar en sus objetivos, muy “ambicioso” y va a generar una importante demanda de aplicaciones, servicios y contenidos en casi todos los ámbitos, en los que intervendrán en su implementación distintos ministerios e instituciones públicas. Entre ellos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Educación: creación de contenidos en formato digital; e-learning, etc.</li> <li>- Salud: programas de telemedicina,</li> <li>- Turismo</li> </ul>	<p>El Plan de Gobierno Electrónico, todavía en fase de redacción</p> <p>Desde la SNAP se está trabajando con el resto de los ministerios y existe una preocupación transmitida consistente en ver si el sector TIC de Ecuador puede prestar los servicios que se van a requerir fruto de la puesta en marcha del Plan: reto para MCPEC y MIPRO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retraso en el Plan de Gobierno Electrónico</li> <li>• Problemas derivados en la implementación del Plan</li> <li>• El sector TIC de Ecuador no está preparado para asumir la nueva demanda procedente del Plan</li> <li>• La entrada de empresas extranjeras coloca a las empresas de Ecuador en una situación de debilidad en el mercado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Articulación entre los ministerios competentes para trabajar en Plan de Apoyo a la Industria de Servicios y Contenidos Digitales</li> <li>• Estudio de línea de base sobre la situación de la industria</li> <li>• Plan de Apoyo a la Industria</li> <li>• Colaboración con empresas y entidades de otros países más punteros: transferencia de conocimiento y tecnología</li> </ul>



<p align="center"><b>SERVICIOS DE FORMACIÓN DE TI</b></p>	<p>Desarrollo de la industria de Servicios de Formación de TI, en dos ámbitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicos (Ingenieros y desarrolladores de SW)</li> <li>- Formación vinculada a servicios y contenidos digitales, Web 2.0 y celulares</li> </ul> <p>En respuesta a la demanda creciente de profesionales del sector, que actualmente no está siendo cubierta por la malla curricular de Ecuador</p>	<p>Hay escasez de talento humano (recogido en PMC el SW)</p> <p>Existe una brecha importante entre la malla curricular y las demandas de las empresas del sector SW</p> <p>Iniciativas para corregirlas: Formación Dual, conjuntamente con la Cámara Ecuador-Alemania</p> <p>En el ámbito de la formación vinculada a los servicios y contenidos digitales, apenas existe oferta de calidad en el mercado</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento parcial del PMC en lo relativo al talento humano:</li> <li>• Retraso y poco alcance del Plan de Formación Dual</li> <li>• Falta de visión de las Universidades y Escuelas de Negocio</li> <li>• Entrada de empresas extranjeras que dominen el mercado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo del Plan de Formación Dual de la mano de la Cámara de Ecuador-Alemania, ampliando alcance numérico y de perfiles</li> <li>• Estudio sobre situación de la oferta de formación vinculada a contenidos y servicios digitales</li> <li>• Plan de Apoyo a la creación de oferta educativa digital</li> <li>• Colaboración con centros de referencia en otros países</li> </ul>
<p align="center"><b>I+D EN TIC</b></p>	<p>Apuesta por crear Centros de I+D sobre TIC y sobre Sociedad de la Información y el Conocimiento</p> <p>Esta infraestructura ayudará a recuperar el retraso de Ecuador en este ámbito, contribuirá al desarrollo de la industria TIC y permitirá buscar otros nichos de oportunidad futuros</p>	<p>Está en marcha el proyecto Yachay, la primera ciudad del conocimiento en Ecuador, liderado por SENESCYT. Planeada para la innovación tecnológica y la ubicación de negocios intensivos en conocimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de visión en los Planes del Gobierno</li> <li>• Escasa actividad de I+D en la industria de SW</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de Apoyo a I+D</li> <li>• Colaboración con centros de referencia de otros países más punteros: transferencia de conocimiento y tecnología</li> </ul>
<p align="center"><b>CLOUD COMPUTING</b></p>	<p>Cloud computing es una de las tecnologías que más está impulsando las TIC y se prevé vaya a seguir haciéndolo en los próximos años</p> <p>La apuesta por modelos de cloud computing aportan ventajas para los distintos agentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Empresas: se evita hacer inversiones</li> <li>-Economía: promueve creación de empresas, disminuye barreras de entrada</li> <li>-Gobierno: favorece generalización de servicios del gobierno electrónico</li> <li>- Ciudadanos: mejor acceso a servicios sobre Internet, pago por uso...</li> <li>-Investigación: agiliza procesos</li> </ul>	<p>Apenas hay información sobre la situación del cloud computing en Ecuador</p> <p>La situación de partida parece ser casi desde cero</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de visión de las Administraciones y de trabajo conjunto</li> <li>• Desconocimiento</li> <li>• Desconfianza de empresas, Gobierno y ciudadanos para su adopción</li> <li>• Falta de infraestructura de telecomunicaciones de calidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de línea base de oferta servicios cloud computing</li> <li>• Análisis de percepción en empresas</li> <li>• Plan de apoyo y apuesta por cloud computing</li> </ul>

