

Plan Vive Digital Colombia



Libertad y Orden

**Ministerio de Tecnologías
de la Información y las Comunicaciones**

República de Colombia

Propuesta para Discusión

Bogotá, 28 de Octubre de 2010

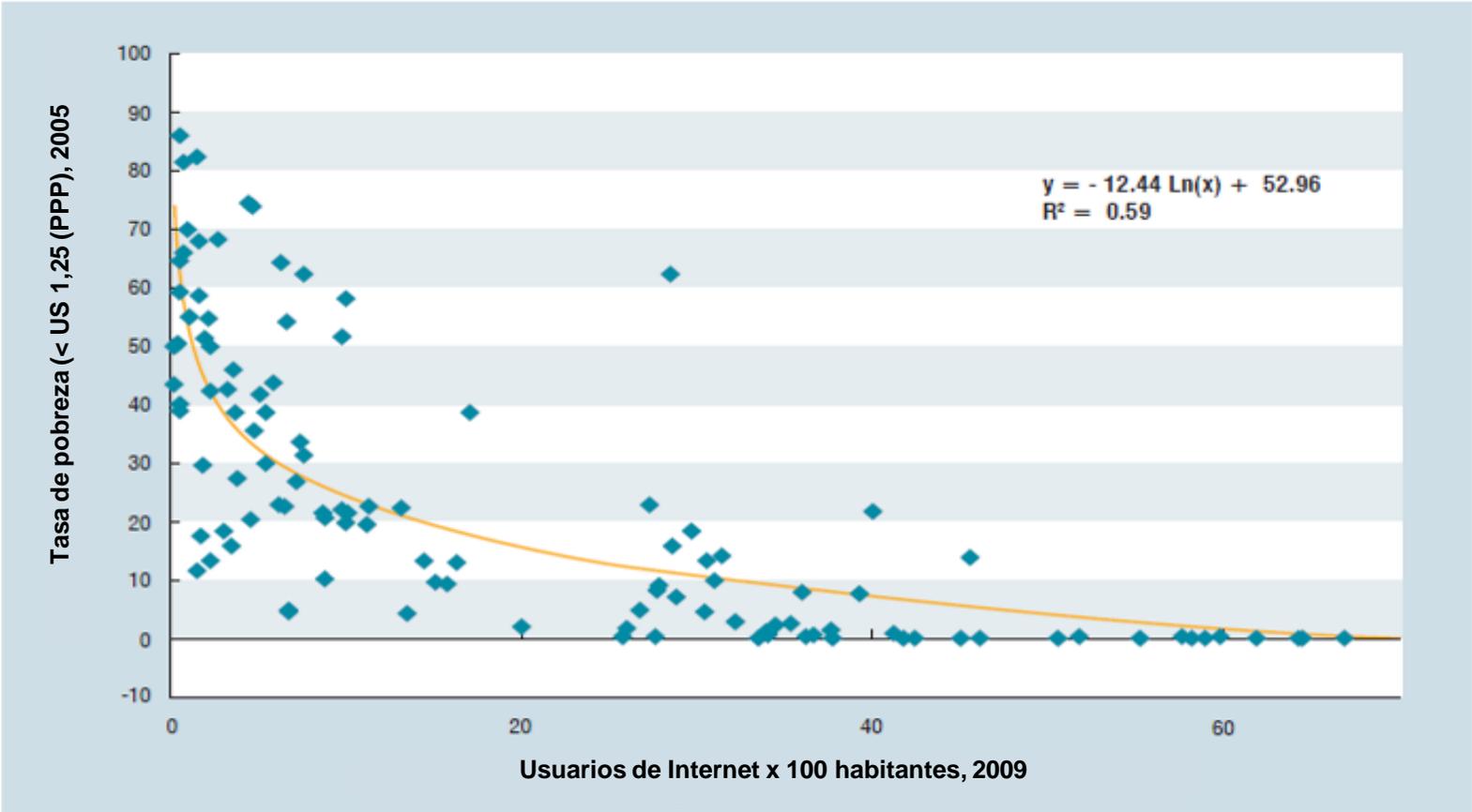
- **La necesidad para masificar el Internet en Colombia**
- Experiencias internacionales en la masificación de Internet
- Colombia en el contexto internacional
- Diagnóstico y punto de partida de Colombia
 - Penetración TIC
 - Industria de Software
- Objetivos y aspiraciones del Plan Vive Digital
- Soluciones de Oferta
 - Infraestructura
 - Conexiones Internacionales
 - Cobertura red fibra óptica
 - Internet Móvil
 - Infraestructura a hogares
 - Servicios
 - Masificación de terminales
 - Crear régimen convergente; reducir carga impositiva y enfocar subsidios
- Soluciones de demanda
 - Usuarios
 - Tecnocentros
 - Programas de capacitación
 - Régimen de calidad y protección
 - Aplicaciones
 - Gobierno en Línea
 - Fortalecer la industria TI
 - Promover aplicaciones y contenidos digitales
 - Gobierno usuario y promotor de servicios

La necesidad para masificar el Internet en Colombia

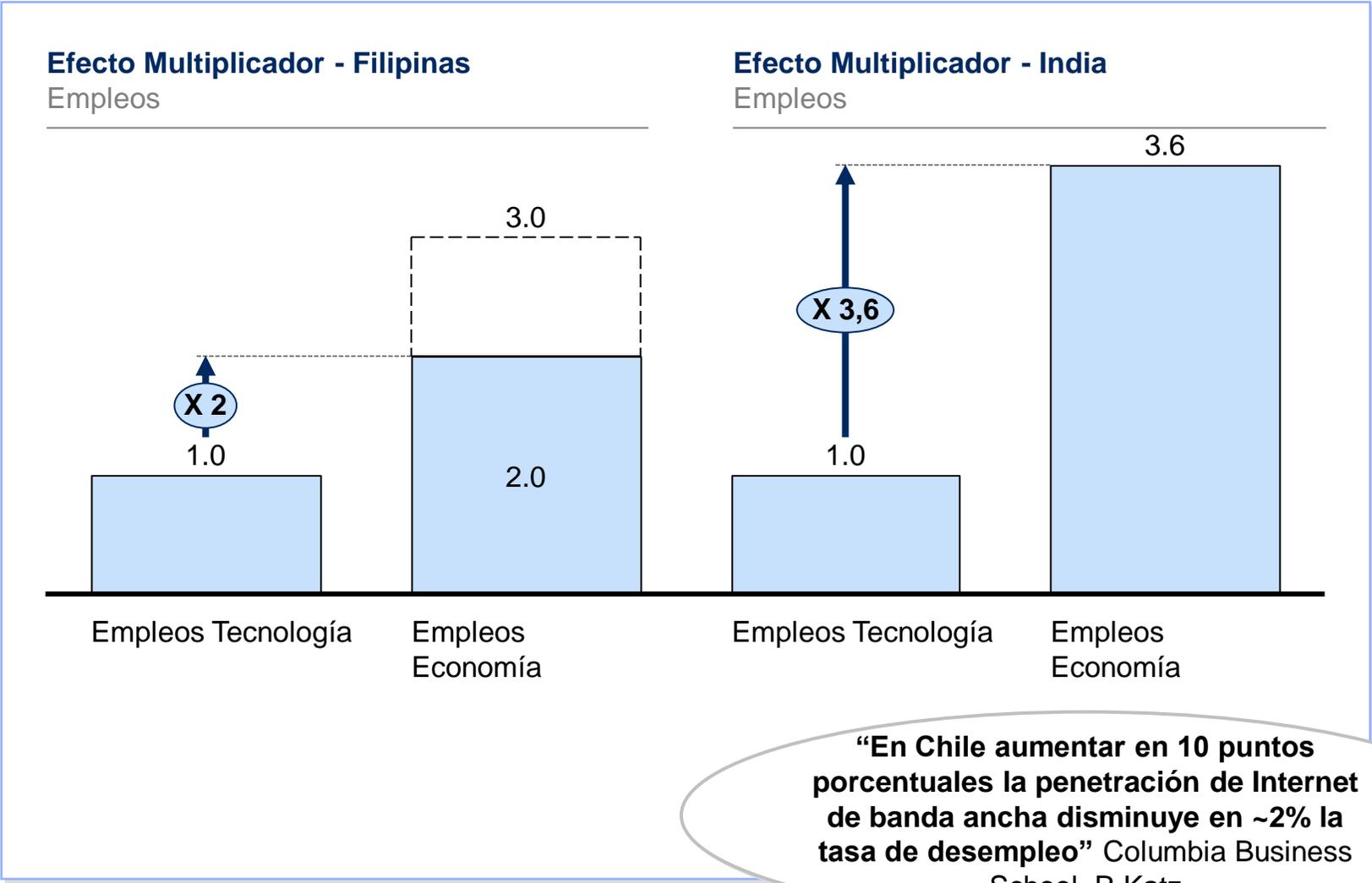
- **El desarrollo de la industria TIC y la masificación de Internet en un país conlleva importantes beneficios sociales y económicos:**
 - Existen estudios que encuentran una fuerte relación entre el uso de Internet y la reducción de pobreza y vice-versa
 - La industria TIC tiene un efecto multiplicador sobre el empleo, generando para países en desarrollo de 2 a 3.6 empleos en la economía por cada empleo generado en la industria
 - Hay una relación directamente proporcional entre el desarrollo de la industria TIC y el nivel de competitividad de un país
- **En Colombia hay diversas barreras** para la masificación de Internet, de orden económico, educativo, geográfico y administrativo:
 - Falta de necesidad percibida de Internet
 - Insuficiente poder adquisitivo del ciudadano (asequibilidad)
 - Elevados costos y complejidades para desarrollar infraestructura
 - Recursos públicos limitados

Existe una importante relación entre la tecnología y la reducción de pobreza

Relación entre pobreza y usuarios de Internet

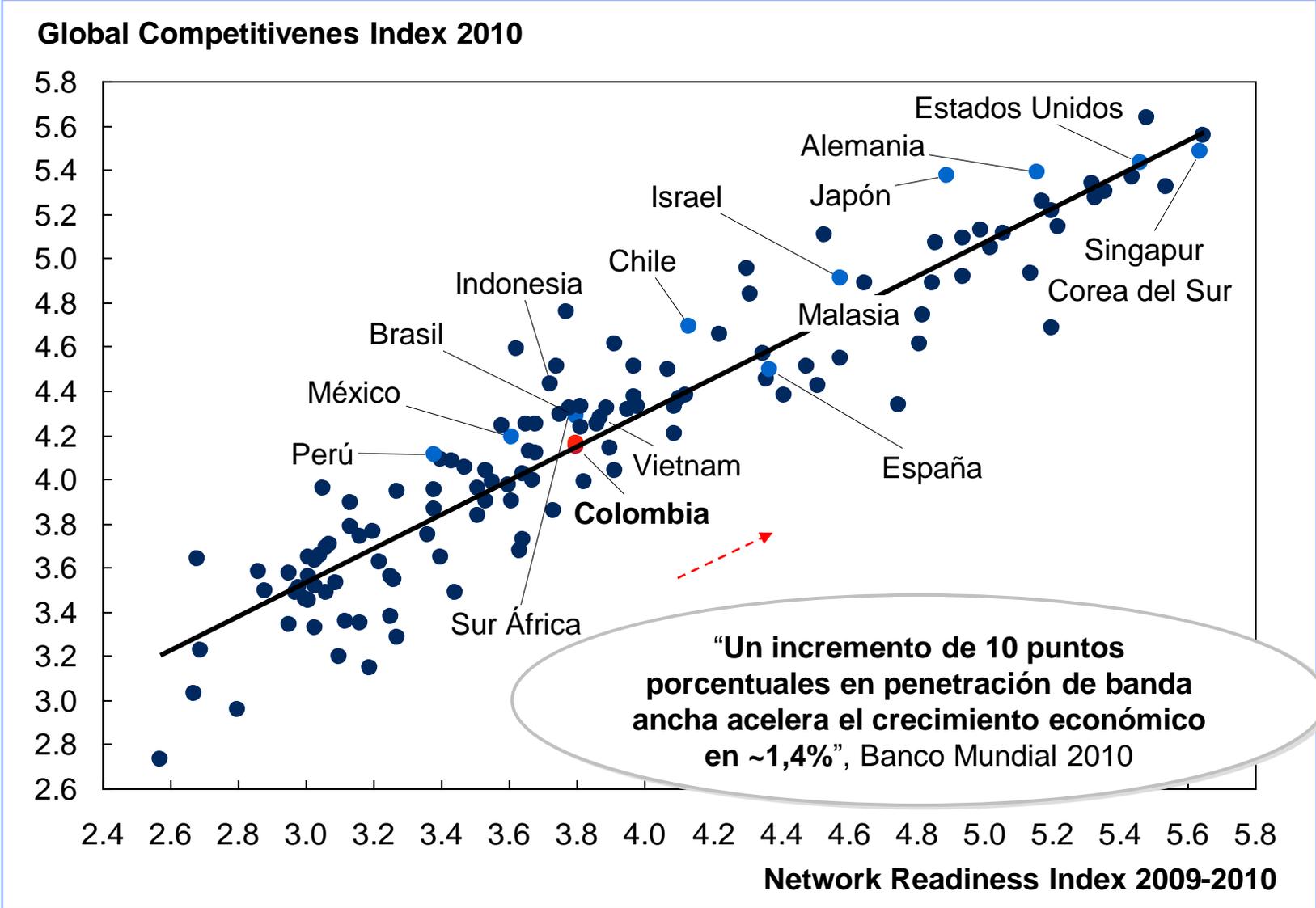


Por ejemplo, en países como Filipinas e India cada empleo generado en la industria TIC genera entre ~2 y 3.6 empleos adicionales en la economía



FUENTE: Information Economy Report 2010; Nasscomm 2009-2010; ICT impact on development: a Latin American perspective on meeting the economic challenges. June, 2010 - Dr. Raúl L. Katz - Columbia Business School

Por esto es necesario que Colombia avance rápidamente en TIC, para así desarrollar competitividad y generar empleo e inclusión social



FUENTE: Network Readiness Index; 2009-2010

Para masificar Internet en Colombia deben superarse diversas barreras

Principales Barreras



- Ciudadanos y microempresas no ven utilidad
 - Insuficientes aplicaciones
 - Baja apropiación
- Bajo poder adquisitivo del ciudadano
 - Terminales
 - Servicio de Internet
- Alto costo para desplegar infraestructura
 - Dispersión y complejidad geográfica
 - Complejidad administrativa última milla
 - Alrededor de 200 municipios conectados con fibra óptica
- Limitados recursos del Estado

- La necesidad para masificar el Internet en Colombia
- **Experiencias internacionales en la masificación de Internet**
- Colombia en el contexto internacional
- Diagnóstico y punto de partida de Colombia
 - Penetración TIC
 - Industria de Software
- Objetivos y aspiraciones del Plan Vive Digital
- Soluciones de Oferta
 - Infraestructura
 - Conexiones Internacionales
 - Cobertura red fibra óptica
 - Internet Móvil
 - Infraestructura a hogares
 - Servicios
 - Masificación de terminales
 - Crear régimen convergente; reducir carga impositiva y enfocar subsidios
- Soluciones de demanda
 - Usuarios
 - Tecnocentros
 - Programas de capacitación
 - Régimen de calidad y protección
 - Aplicaciones
 - Gobierno en Línea
 - Fortalecer la industria TI
 - Promover aplicaciones y contenidos digitales
 - Gobierno usuario y promotor de servicios

Experiencias internacionales en la masificación de Internet

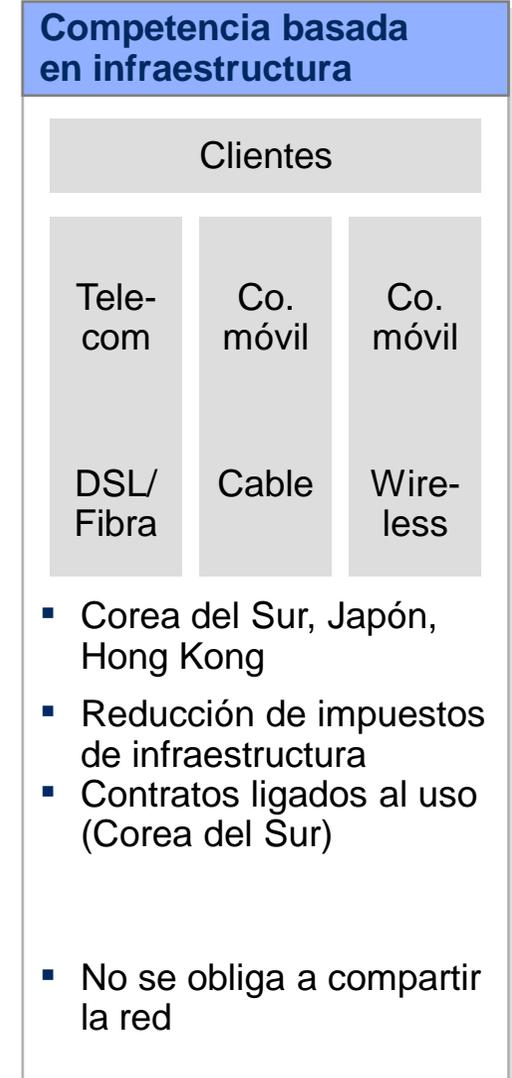
- Existen varios modelos para desarrollar infraestructura de banda ancha, entre ellos 2 podrían aplicarse en Colombia:
 - **Subsidio a incumbentes con apertura de acceso** para implementar redes en áreas donde casos de negocios son inviables (p.ej. Malasia)
 - **Subsidio a terceros con apertura de acceso** para generar competencia entre operadores por oferta de servicio (p.ej. Australia)

- La implementación exitosa de planes de banda ancha a gran escala requiere:
 - Concertar una visión del país
 - Definir una agenda regulatoria
 - Definir una posición en subsidios
 - Promover iniciativas para aumentar la demanda
 - Involucrar *stakeholders* en la construcción de la infraestructura

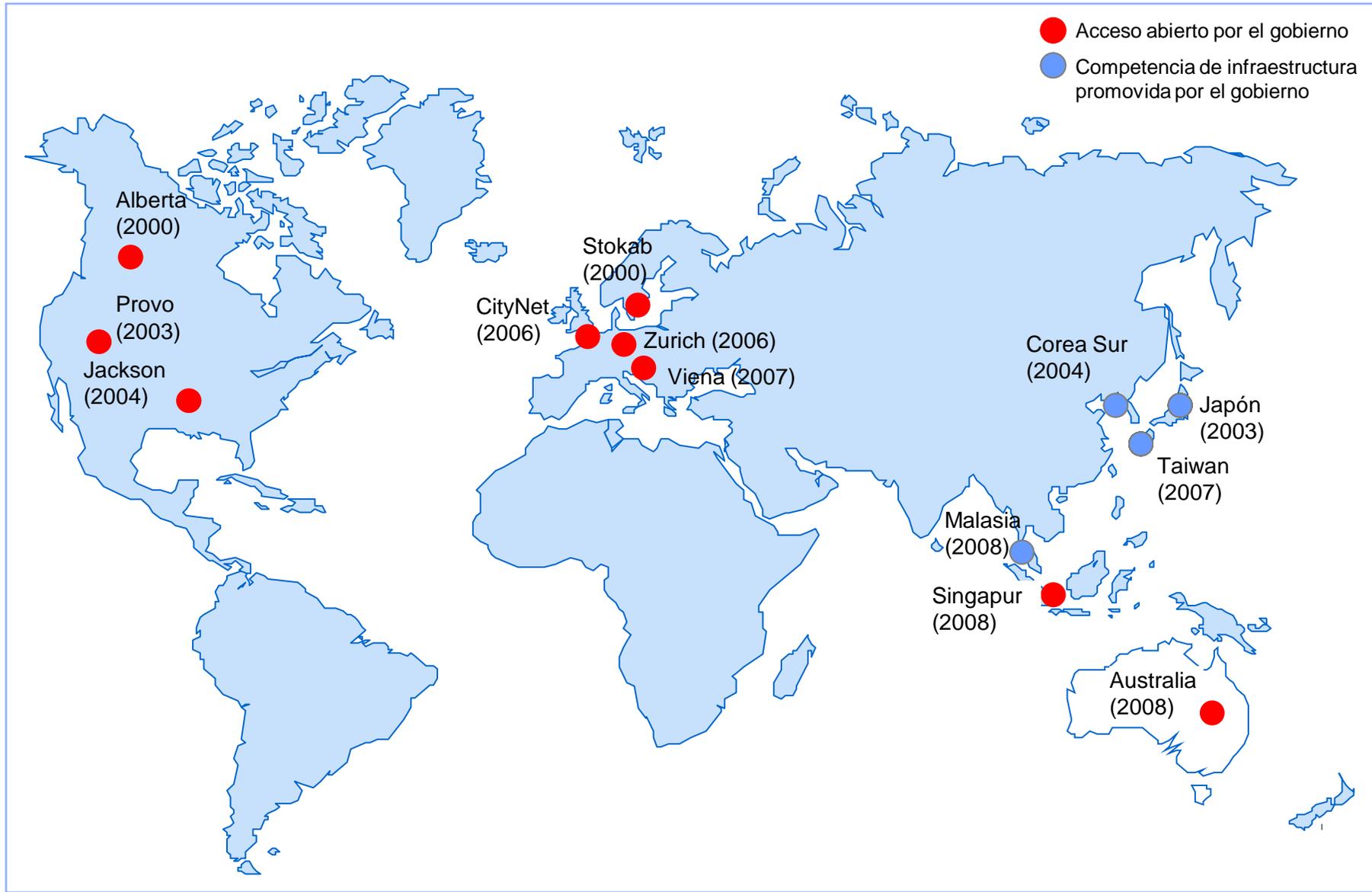
- Los riesgos que típicamente dificultan la implementación son:
 - Inadecuado involucramiento de los diferentes *stakeholders*
 - Marco regulatorio poco atractivo para la inversión
 - Sub-óptima construcción y operación de la red

Los planes de Internet exitosos en el mundo contienen 5 dimensiones

	Descripción	Ejemplos
Visión país	<ul style="list-style-type: none">▪ Visión nacional que promueva el despliegue de la fibra incorporando la estructura de la industria y las posiciones de las partes interesadas	<ul style="list-style-type: none">▪ Disposición del regulador y las partes interesadas para desplegar la fibra
Regulación	<ul style="list-style-type: none">▪ Conjunto de normas establecidas por el regulador	<ul style="list-style-type: none">▪ Obligación de separar la red central y / o última milla▪ Límites en precios para acceder a la red
Subsidio a operadores	<ul style="list-style-type: none">▪ Asistencia financiera pública para apoyar el despliegue de la fibra y acceso a usuarios	<ul style="list-style-type: none">▪ Subsidios directos (p.ej. subvención, préstamo a bajo costo, garantía de deuda)▪ Subsidios indirectos (p.ej. reducción de impuestos o derechos de licencia)
Iniciativas para aumentar Demanda	<ul style="list-style-type: none">▪ Medidas legislativas y planes para aumentar demanda de las TIC	<ul style="list-style-type: none">▪ Oferta de Internet y computadores en escuelas▪ e-gobierno
Proceso de construcción de fibra	<ul style="list-style-type: none">▪ Conjunto de acciones necesarias para completar el despliegue de red	<ul style="list-style-type: none">▪ Diálogo con posibles licitadores▪ Solicitud de propuestas con criterios de selección determinados



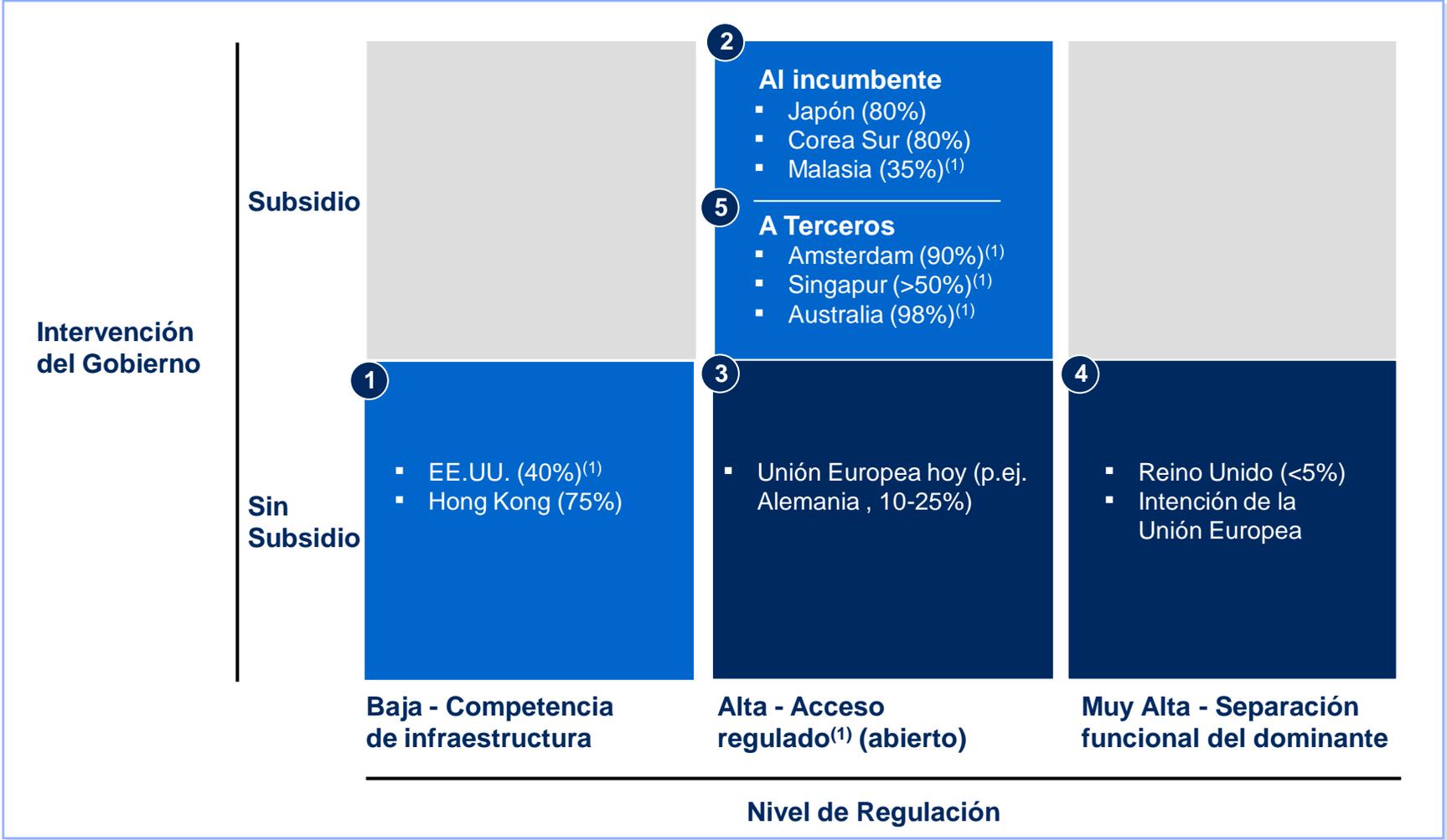
El modelo de Acceso Abierto está emergiendo en el mundo



A nivel mundial 3 escenarios han sido exitosos en la implementación masiva de planes de acceso a Internet

Casos seleccionados

■ Exitoso en implementación masiva de fibra
 (X%) Porcentaje de hogares cubiertos / planeados para cubrir



⁽¹⁾ Incluye acceso libre a la red básica / última milla y regimenes estrictos de separación funcional / estructural

Los desarrollos a gran escala han sido posibles gracias a subsidios de gobiernos o competencia de infraestructura

Modelos Exitosos

	Descripción	Implicaciones	Funciona cuando...	Ejemplos	
1	Competencia de infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> Operadores no obligados a proveer acceso a otros Precios no regulados 	<ul style="list-style-type: none"> Operadores compiten por construir infraestructura y capturar clientes 	<ul style="list-style-type: none"> Hay clientes de altos ingresos y alta densidad en mercados libres 	<ul style="list-style-type: none"> EE.UU. Hong Kong
2	Subsidio a incumbente y apertura de acceso	<ul style="list-style-type: none"> Subsidios de gobierno para reducir costos de infraestructura Precio de oferta regulados 	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de redes en áreas donde casos de negocios son inviables 	<ul style="list-style-type: none"> El incumbente es muy poderoso y accede a abrir el acceso 	<ul style="list-style-type: none"> Japón Corea Sur Malasia
3	Obligación a incumbente a permitir el acceso	<ul style="list-style-type: none"> Regulador obliga operadores a abrir redes con ofertas al mayor 	<ul style="list-style-type: none"> Incumbentes no tienen incentivos para invertir en áreas donde casos de negocios son inviables 	<ul style="list-style-type: none"> No exitoso 	<ul style="list-style-type: none"> Europa hoy (p.ej. Alemania)
4	Separación funcional	<ul style="list-style-type: none"> Regulador obliga a separar en unidades de negocio (p.ej. mayorista, retail) 	<ul style="list-style-type: none"> Competencia entre operadores en oferta de servicio en mismos términos Incumbentes sin incentivos para invertir en infraestructura de fibra 	<ul style="list-style-type: none"> No exitoso 	<ul style="list-style-type: none"> Reino Unido Nueva Zelanda Intención de la Unión Europea
5	Subsidio a terceros con apertura de accesos	<ul style="list-style-type: none"> Gobiernos y municipalidades son dueños de las redes pasivas y dan acceso a los operadores 	<ul style="list-style-type: none"> Competencia entre operadores por oferta de servicio Terceros pueden crear nueva red o negociar con el incumbente 	<ul style="list-style-type: none"> El incumbente es poderoso y no accede a abrir el acceso (paso 2) 	<ul style="list-style-type: none"> Amsterdam Singapur Australia

En la práctica, diversos riesgos típicamente retrasan el despliegue de la infraestructura de banda ancha

Asuntos

Ejemplos de países

Inadecuada administración de involucrados

- Dificultades para llegar a un **acuerdo sobre el acceso a la infraestructura pasiva** del jugador dominante
- **Número insuficiente de oferentes** y alternativas para asegurar el éxito del proceso de licitación

- **Singapur**

Marco regulatorio complejo

- **Modelo regulatorio poco atractivo** (p.ej. régimen de acceso abierto, bajos precios al por mayor) o del subsidio (p.ej. subsidio gubernamental)
- **Incorrecta implementación del marco regulatorio** para implementar infraestructura pasiva y activa (una parte estaba esperando al otro para iniciar el despliegue)

- **Japón**
- **Holanda**

Sub-óptima construcción y operación de la red

- **Dificultades para coordinar el despliegue** de la fibra
- Desarrollo de **nuevos requerimientos de TI para proveer, vender y facturar** nuevos servicios
- **Adaptación de nuevas plataformas** para la red de fibra (IPTV o VoIP)
- **Falta de esfuerzo de marketing** para promover / vender nuevos servicios

- **USA** (Verizon)
- Varios países
- **Holanda** (KPN)
- **Francia** (France Telecom)

Otras palancas no regulatorias también son fundamentales para la implementación

Aprendizaje

Caso representativo

Iniciativas para aumentar Demanda

- **Ofrecer banda ancha de alta velocidad adquiere mayor escala si se apoya por impulso de la demanda de TIC**
 - E-learning (p.ej. educación en línea)
 - E-government (p.ej. seguro social en línea)
 - E-salud (p.ej. diagnósticos remotos y tratamientos)
 - Talento TIC (p.ej. TIC en universidades)
 - Políticas de TIC (p.ej. requerir construcción de edificios nuevos con fibra)

- **Corea del Sur:** Instalación de un programa de 3 años para impulsar la adopción de las TIC, resultando en la más alta penetración de banda ancha del mundo, p.ej.:
 - Principal enfoque en educación de la población de las TIC y e-learning
 - Estrecha coordinación con operadores privados
 - Subsidios concentrados en I + D

Administración de involucrados durante la implementación

- **Las opiniones de las diferentes partes se deben considerar durante la implementación:**
 - Instituciones internacionales quieren evitar las ayudas estatales y fomentar el régimen de acceso abierto
 - Jugadores dominantes quieren proteger su cuota de mercado
 - Jugadores menores quieren acceder a las redes

- **Alemania:** Falta de diálogo entre DT, el regulador y la comisión de la UE dieron lugar a un mal involucramiento en el desarrollo de la fibra vs. las ambiciones originales

Administración del proceso licitatorio

- **Sostener diálogos profundos con todos los operadores** para determinar requisitos de red, criterios de selección y modelo más eficiente de regulación
- Un **número suficiente de oferentes y alternativas** deben estar asegurados para evitar problemas de retiros a último minuto

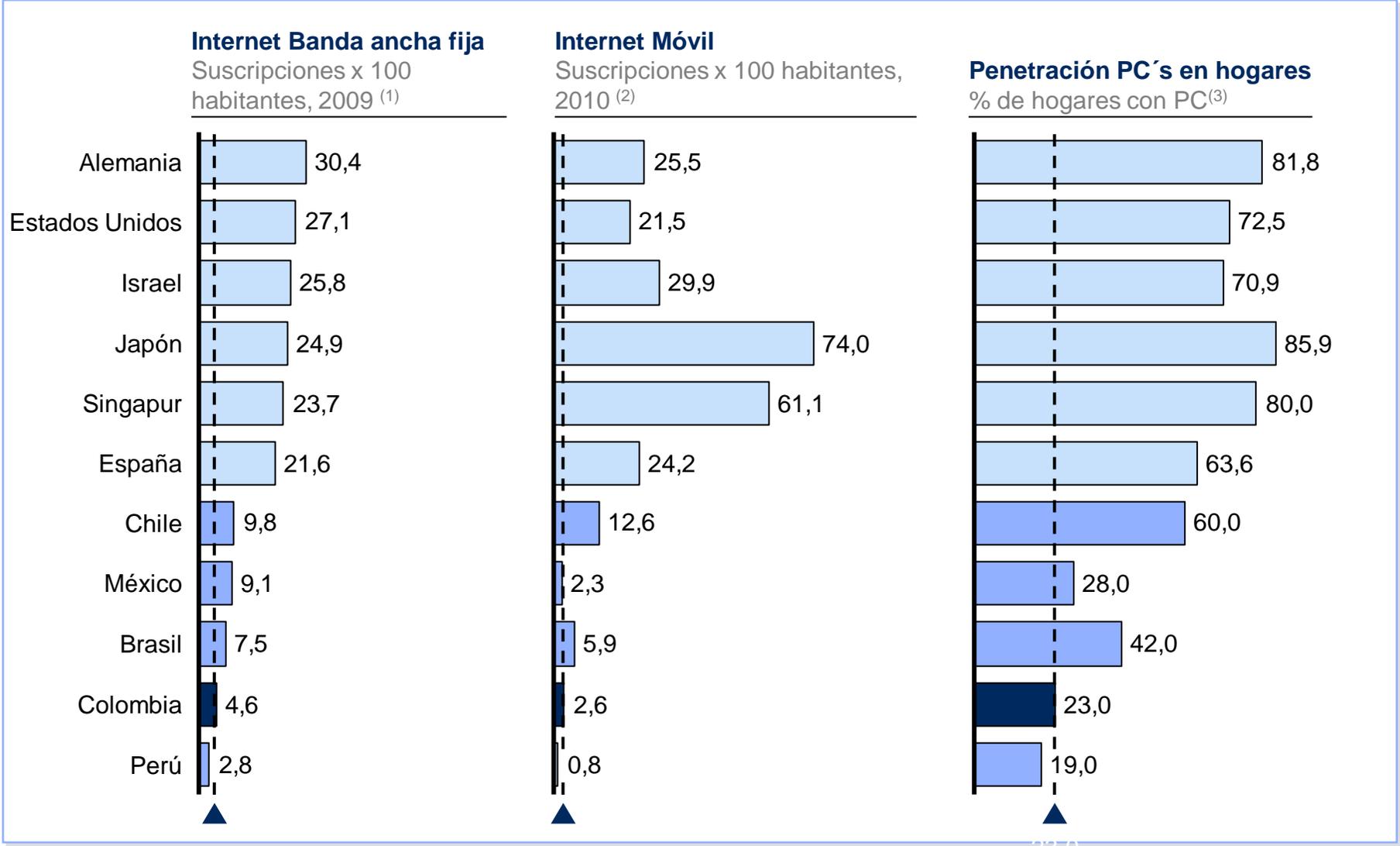
- **Singapur:** 2 años de diálogos progresivos y selección de operadores para configurar una red de US\$ 4 mil millones

- La necesidad para masificar el Internet en Colombia
- Experiencias internacionales en la masificación de Internet
- **Colombia en el contexto internacional**
- Diagnóstico y punto de partida de Colombia
 - Penetración TIC
 - Industria de Software
- Objetivos y aspiraciones del Plan Vive Digital
- Soluciones de Oferta
 - Infraestructura
 - Conexiones Internacionales
 - Cobertura red fibra óptica
 - Internet Móvil
 - Infraestructura a hogares
 - Servicios
 - Masificación de terminales
 - Crear régimen convergente; reducir carga impositiva y enfocar subsidios
- Soluciones de demanda
 - Usuarios
 - Tecnocentros
 - Programas de capacitación
 - Régimen de calidad y protección
 - Aplicaciones
 - Gobierno en Línea
 - Fortalecer la industria TI
 - Promover aplicaciones y contenidos digitales
 - Gobierno usuario y promotor de servicios

Colombia en el contexto internacional

- Colombia tiene un importante rezago en penetración de Internet y computadores frente a países de la región, y aún mayor frente a países desarrollados
- La penetración de Internet y computadores ha aumentado en los últimos años, pero aún hay una gran brecha frente a los niveles deseados
- Colombia ha mejorado su posición en Network Readiness Index y tiene un mejor posicionamiento relativo en Ecosistema que en Infraestructura
- La inversión en TI como porcentaje del PIB en Colombia es baja comparada con la región y otros países con PIB/cápita similar
- Colombia es líder en e-government en América Latina, y ha mejorado significativamente en los últimos años

La penetración de Internet y computadores en Colombia es muy baja

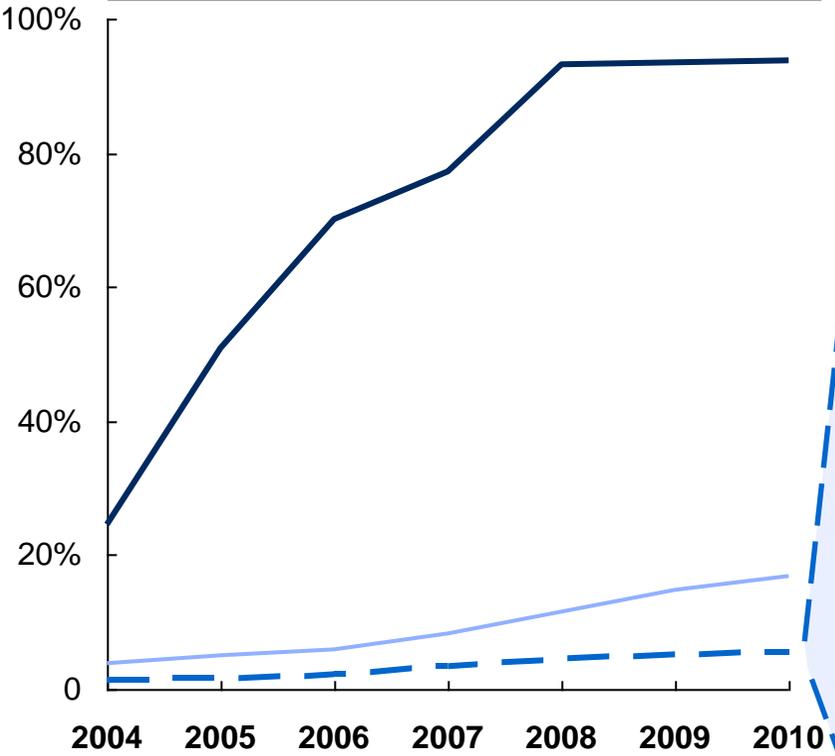


(1) FUENTE: ITU 2009, banda ancha definida > 512 Kbps
 (2) FUENTE: Pyramid Research Sept 2010 – Mobile Internet + Datacards
 (3) FUENTE: Alemania – España ITU 2008, Chile – Perú Pyramid 2009

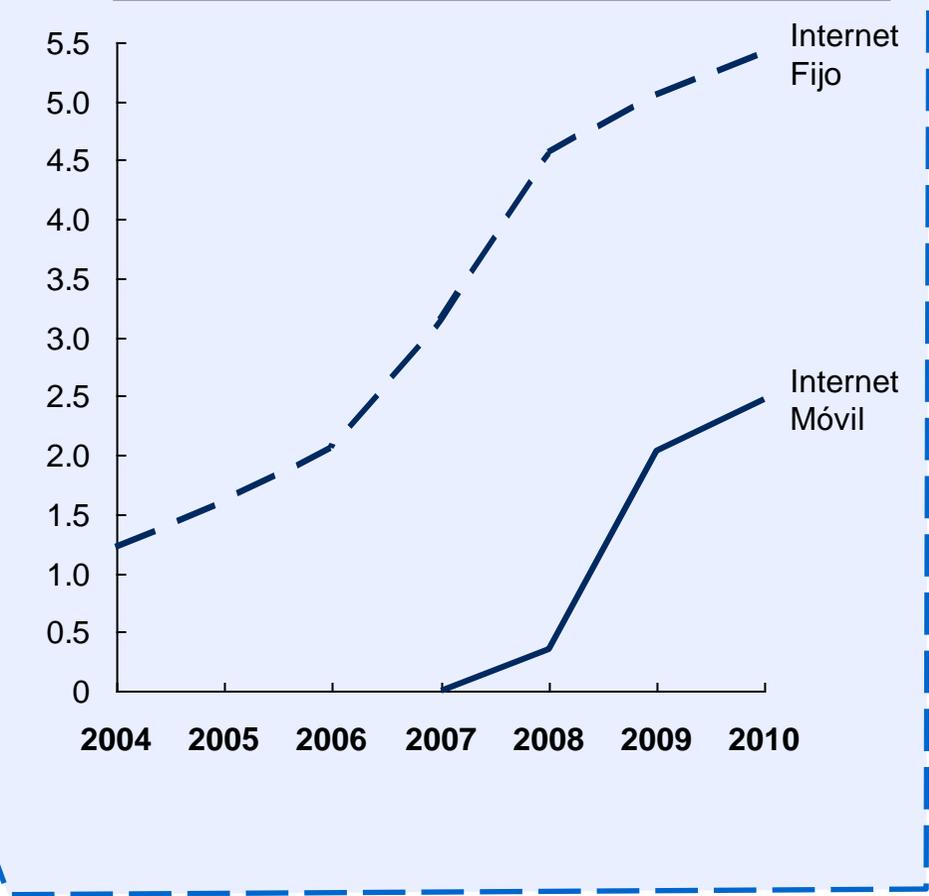
Sin embargo, el país ha aumentado la penetración de Internet y otras tecnologías significativamente en los últimos años

- Celular x Hab
- - - Internet x Hogar
- PC x Hogar

Evolución Internet, PC y Telefonía Celular
% Penetración / Habitantes



Penetración Internet (Fijo y Móvil)
% Penetración / Habitantes

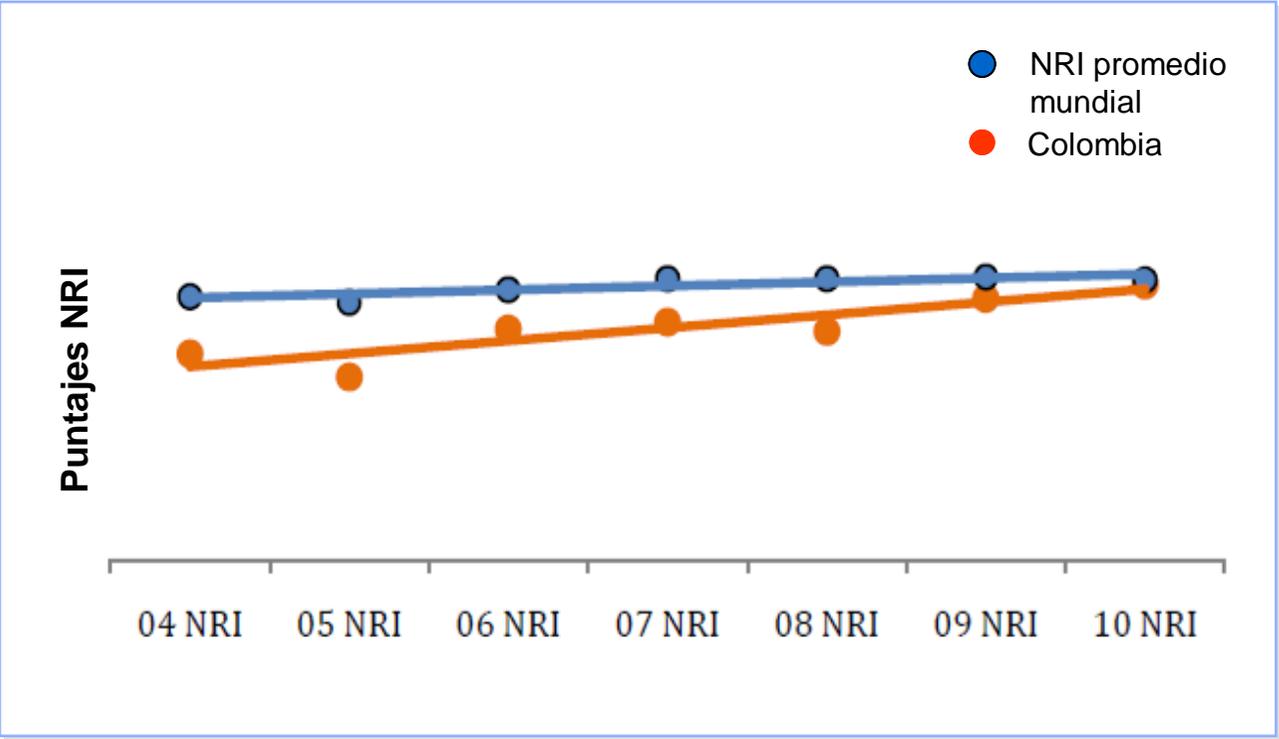


FUENTE: MinTIC, Junio 2010

Colombia ha aumentando su posición en el Network Readiness Index (NRI) y ya se acerca al promedio a nivel mundial

Tendencia del NRI nacional

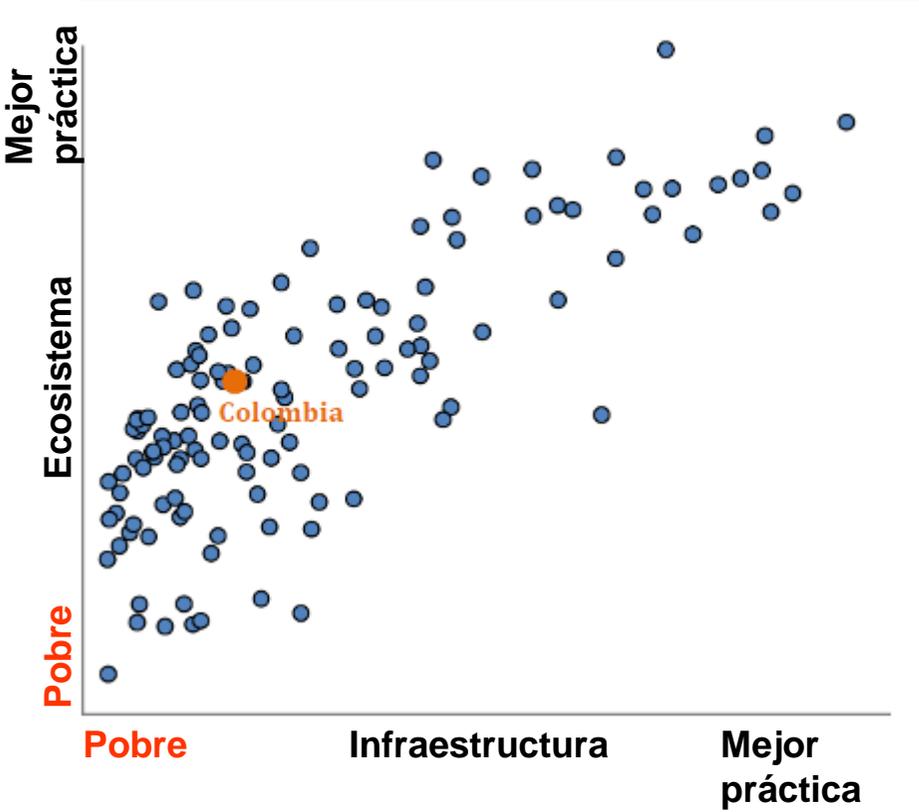
Puntos reflejan puntajes (por percentil)



▪ La tendencia de Colombia es positiva

Al desagregar el NRI en índices de “Ecosistema” e “Infraestructura” se evidencian los importantes potenciales de desarrollo TIC en Colombia

Mapa de desarrollo TIC



Ecosistema:

- Medidas cualitativas del entorno del mercado incluyendo políticas TIC y regulación

Aunque existen oportunidades en ambas dimensiones, **Colombia tiene mayor potencial de desarrollo en mejorar su Infraestructura**

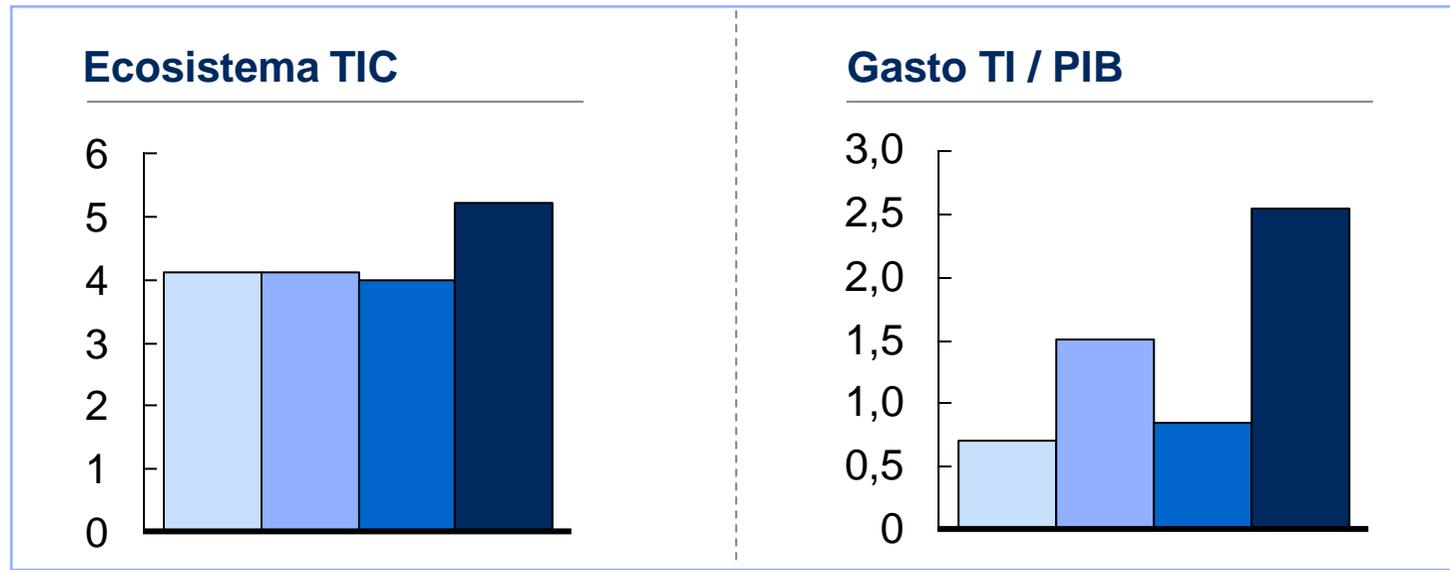
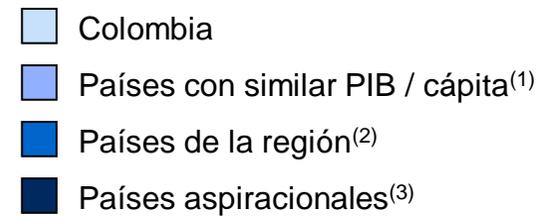
Infraestructura:

- Indicadores que miden extensión de redes domésticas, acceso internacional y habilidades técnicas

FUENTE: Economic growth and the broadband opportunity in Colombia; Cisco

Colombia tiene un “ecosistema” similar al de otros países de la región, pero un menor gasto en TI

2008



- Colombia tiene un ecosistema comparable al de países de PIB/cápita similar y de la región
- La inversión en TI en Colombia está muy por debajo de países similares y se constituye una limitación para el aumento de penetración de la banda ancha

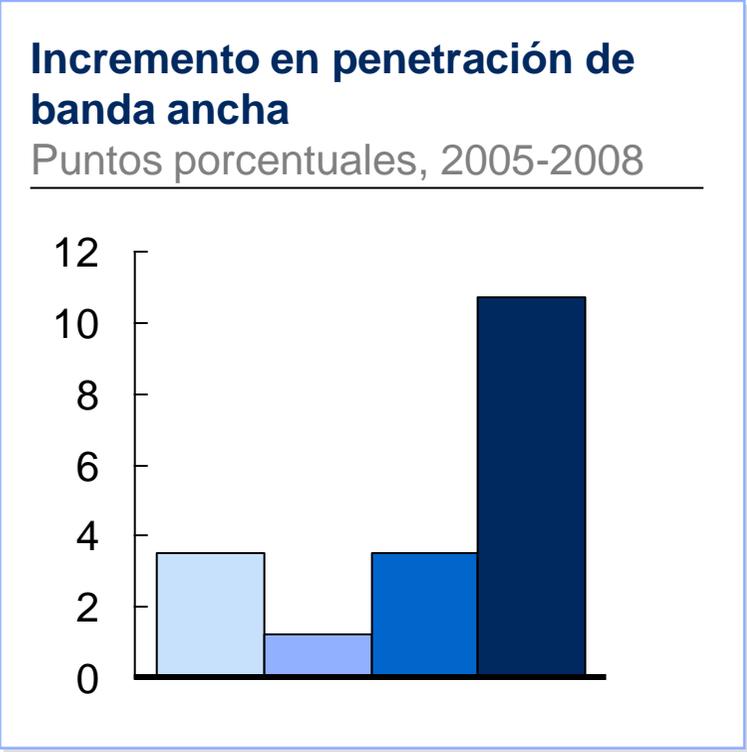
⁽¹⁾ Azerbaijan, Bosnia Herzegovina, República Dominicana, Ecuador, Namibia, Perú, Serbia, Suráfrica

⁽²⁾ Argentina, Brasil, Chile, Ecuador, México, Perú, Uruguay, Venezuela

⁽³⁾ Australia, Bélgica, Canadá, Francia, Alemania, Holanda, Corea del Sur, Inglaterra

La brecha entre Colombia y países desarrollados tiende a aumentar

- Colombia
- Países con similar PIB / cápita⁽¹⁾
- Países de la región⁽²⁾
- Países aspiracionales⁽³⁾



- La brecha entre Colombia y los países desarrollados tiende a aumentar porque el crecimiento de penetración de banda ancha en Colombia es significativamente más lento
- En comparación con países de la región y de economías similares, el crecimiento porcentual de penetración en Colombia no ha sido inferior

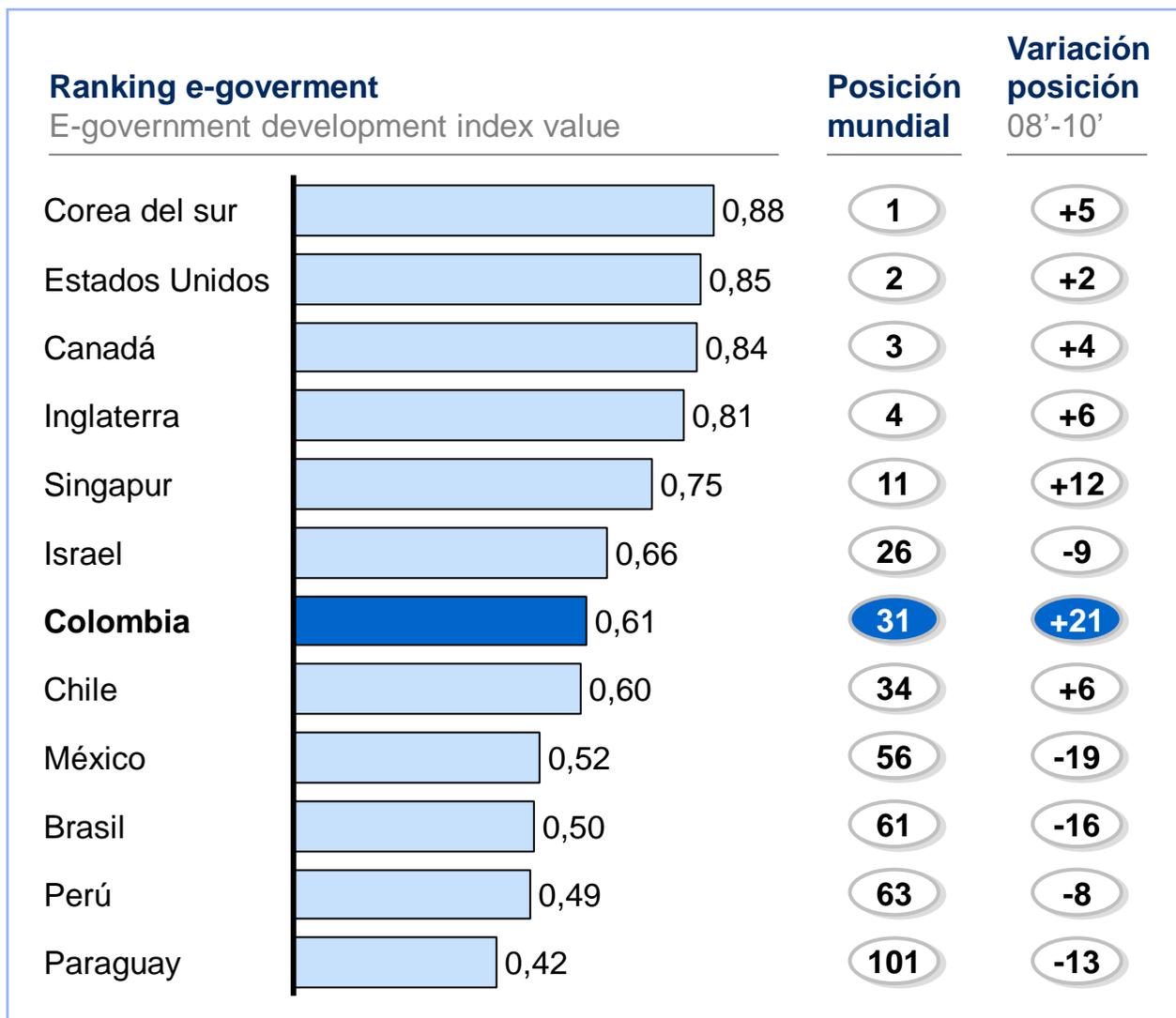
⁽¹⁾ Azerbaijan, Bosnia Herzegovina, República Dominicana, Ecuador, Namibia, Perú, Serbia, Suráfrica

⁽²⁾ Argentina, Brasil, Chile, Ecuador, México, Perú, Uruguay, Venezuela

⁽³⁾ Australia, Bélgica, Canadá, Francia, Alemania, Holanda, Corea del Sur, Inglaterra

Colombia es primero en e-government en América Latina, ha ganado 21 puestos en los dos últimos años

2010



- En las Américas, Colombia es el tercer país mejor calificado, después de Estados Unidos y Canadá
- El índice de Colombia supera en 39% al promedio mundial, y en 26% al promedio suramericano
- Este liderazgo es una fortaleza que debe aprovecharse para generar demanda por servicios de gobierno y contribuir a aumentar la penetración y uso de banda ancha

- La necesidad para masificar el Internet en Colombia
- Experiencias internacionales en la masificación de Internet
- Colombia en el contexto internacional

- **Diagnóstico y punto de partida de Colombia**

- ▶ — **Penetración TIC**

- Industria de Software

- Objetivos y aspiraciones del Plan Vive Digital

- Soluciones de Oferta

- Infraestructura

- Conexiones Internacionales
- Cobertura red fibra óptica
- Internet Móvil
- Infraestructura a hogares

- Servicios

- Masificación de terminales
- Crear régimen convergente; reducir carga impositiva y enfocar subsidios

- Soluciones de demanda

- Usuarios

- Tecnocentros
- Programas de capacitación
- Régimen de calidad y protección

- Aplicaciones

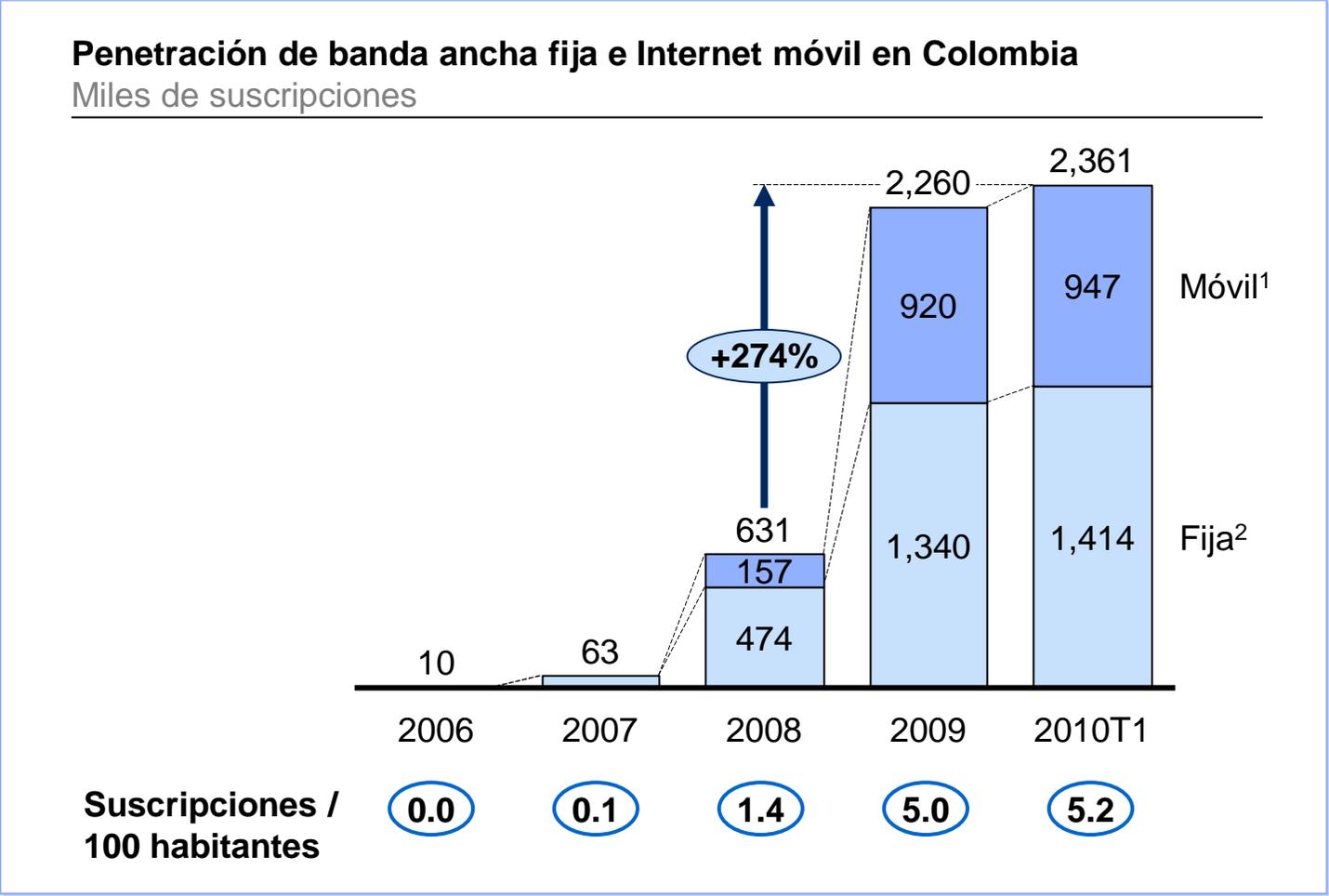
- Gobierno en Línea
- Fortalecer la industria TI
- Promover aplicaciones y contenidos digitales
- Gobierno usuario y promotor de servicios

- La baja penetración de Internet de banda ancha en Colombia se debe a grandes brechas presentes en los estratos 1, 2 y 3 de la población (~89% de los hogares) y microempresas.

Las razones para estas brechas son:

- En estratos 1, 2 y 3:
 - Bajo nivel de asequibilidad (poder de compra relativo a precios actuales) para adquirir terminales de acceso a Internet así como la falta de financiación
 - Bajo nivel de asequibilidad (poder de compra relativo a precios actuales) para adquirir servicio de Internet
 - Baja necesidad percibida de la tecnología y bajos niveles de apropiación
 - Sin embargo, a la mayoría de personas les interesaría capacitarse en tecnología lo cual incrementa significativamente su interés en acceder a la tecnología (Internet y terminales)
- En las microempresas:
 - Baja utilidad percibida y baja necesidad de acceder a Internet – “No es útil para mi negocio acceder a Internet”

Como se mostró previamente, Colombia tiene una baja penetración de banda ancha a pesar de haber mejorado durante los últimos años

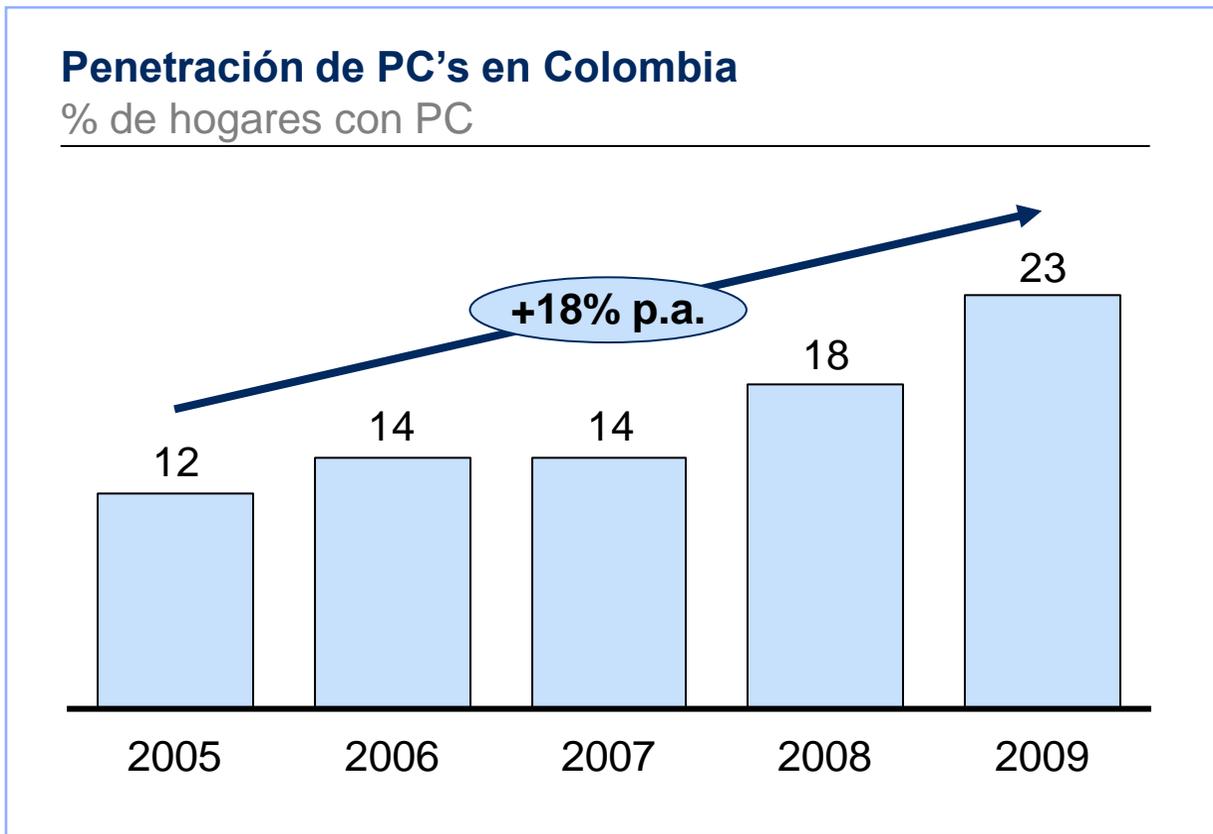


1 Incluye todas las tecnologías de Internet Móvil
2 Definida como conexiones con velocidad mayor o igual a 1024 Kbps

FUENTE: ITU, SIUST

Adicionalmente existe una baja penetración de PC's a pesar de haber crecido significativamente en los últimos años

Penetración de PC en hogares



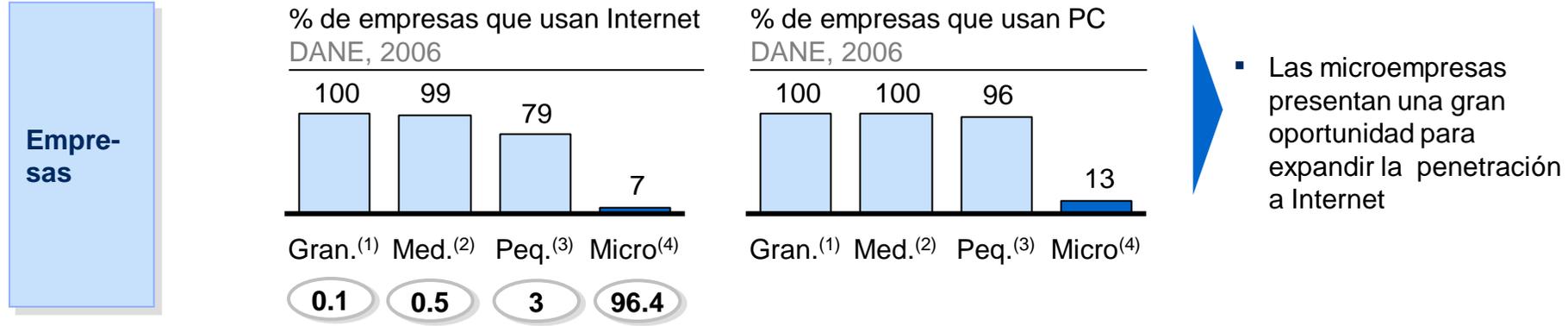
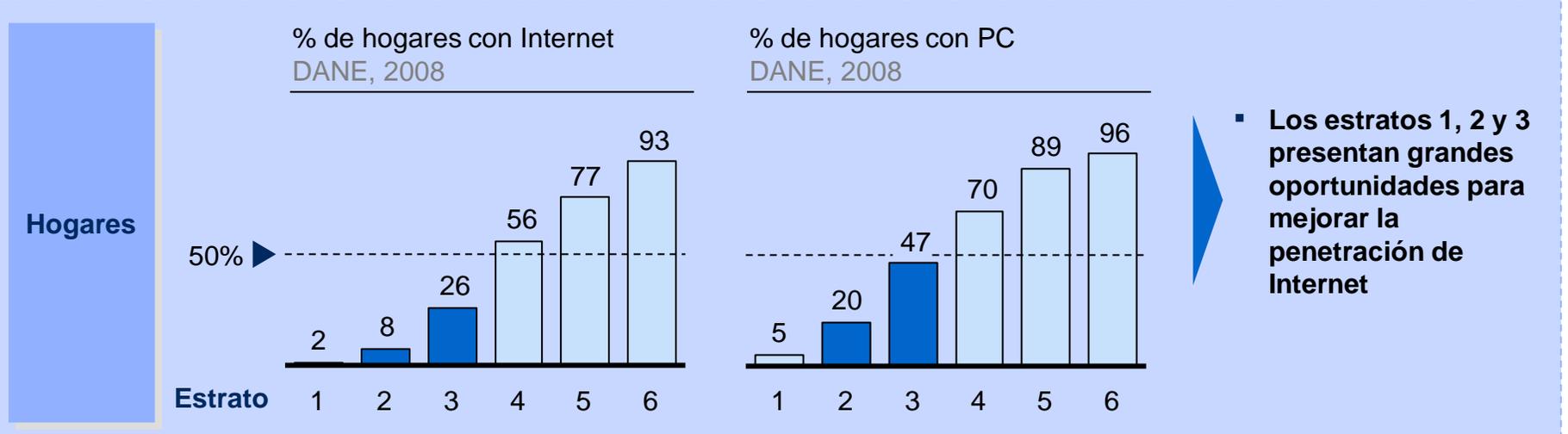
La baja penetración de Internet y PC's se concentra en estratos 1, 2 y 3 y en microempresas

■ A profundizar
■ Segmentos objetivo
XX % empresas del país

Penetración Internet

Penetración PC's

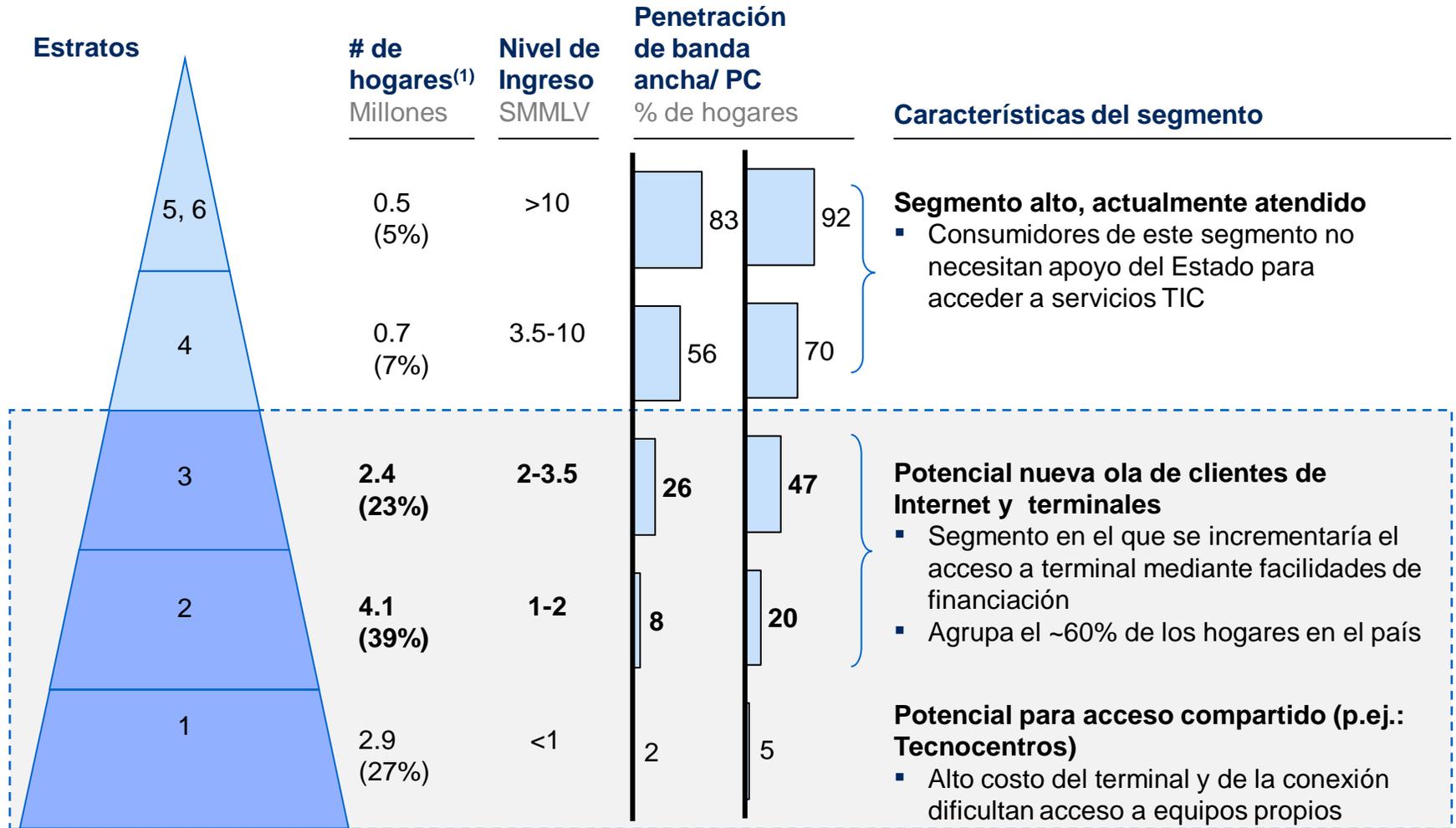
Oportunidad



(1) Más de 200 empleados ; 2 Entre 51 y 200 empleados ; 3 Entre 11 y 50 empleados ; 4 Entre 1 y 10 empleados

FUENTE: DANE; Investigación de mercado de operadores

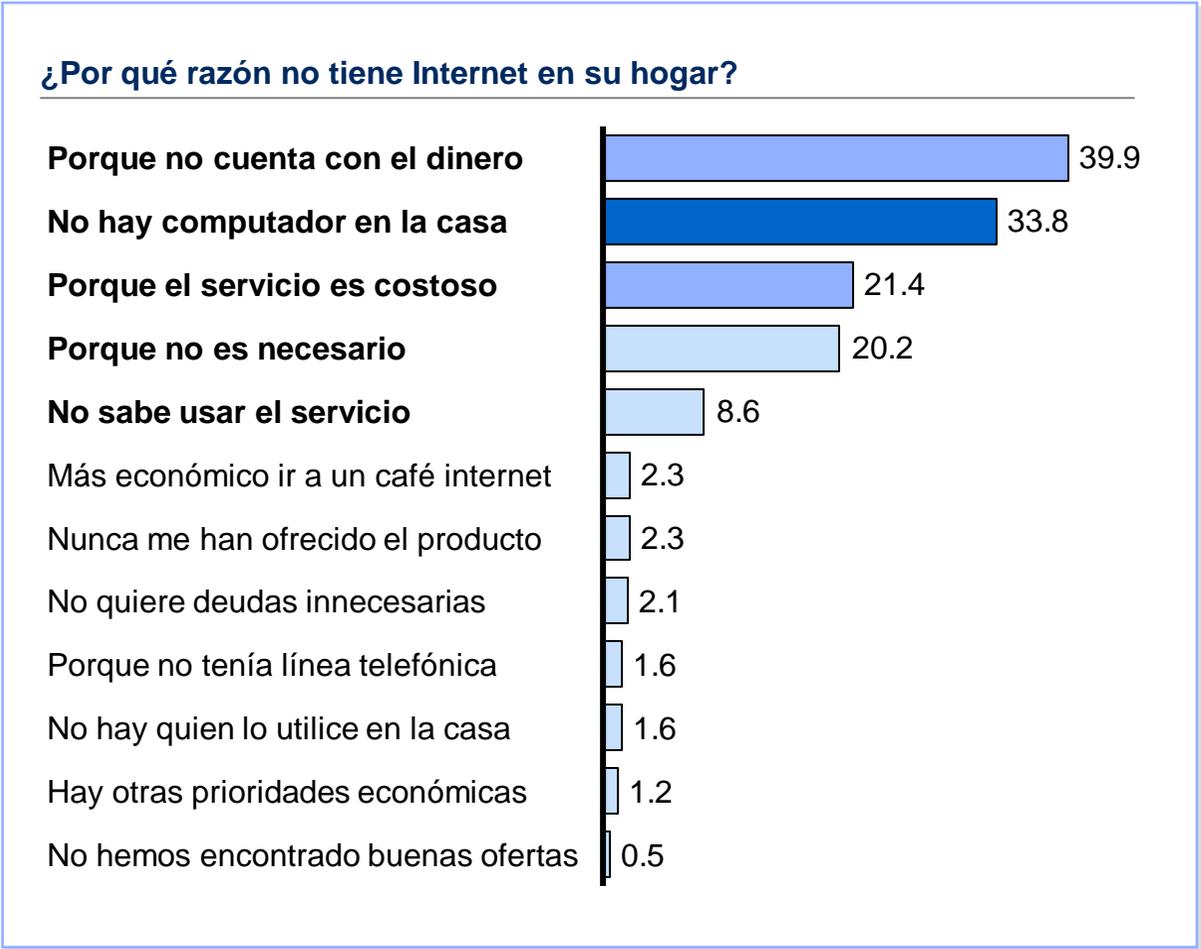
Para disminuir la brecha de penetración en hogares, debería masificarse el uso de terminales conectados en estratos 1, 2 y 3



(1) Basado en cobertura del servicio de energía eléctrica

En los estratos 1 y 2 las principales barreras para el acceso a Internet en el hogar son alto costo, falta de computador y falta de conocimiento de uso

% encuestados, estratos 1 y 2 en 43 municipios, 2010



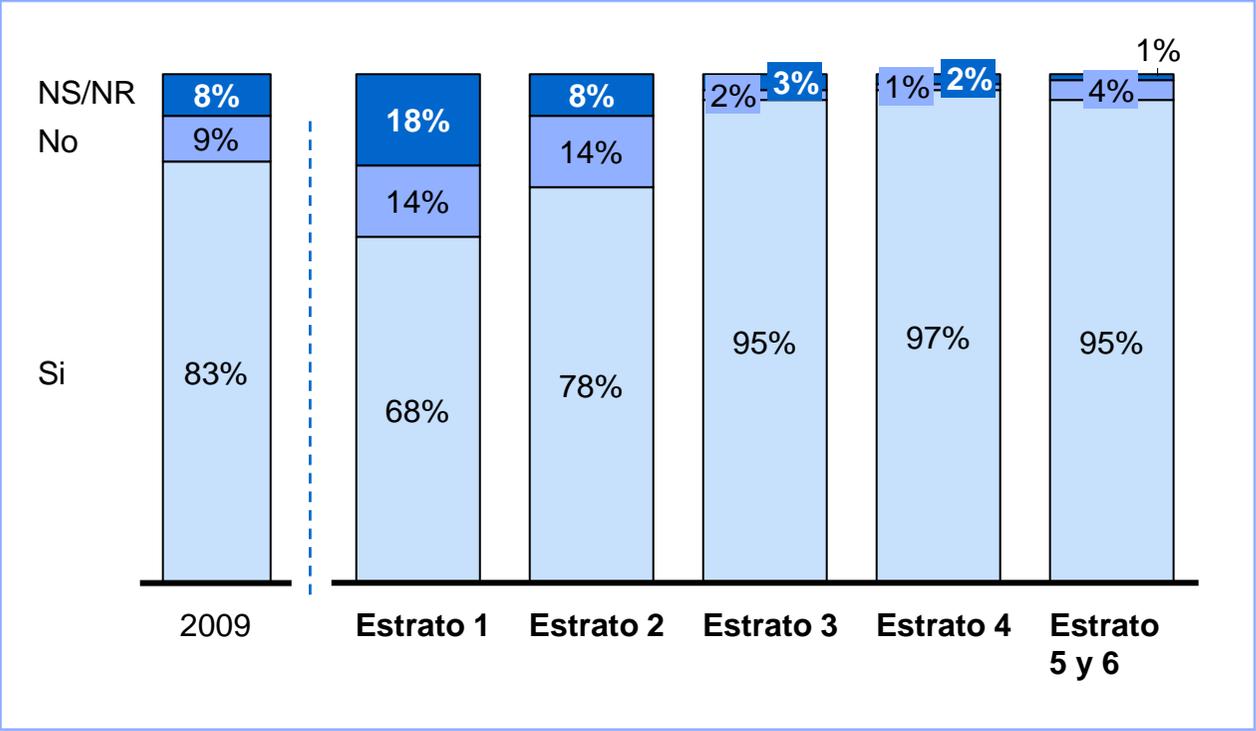
Estas barreras obedecen entre otras razones a:

- **Alto Costo:**
 - PC's
 - Acceso
- **Falta de necesidad:**
 - Falta conocimiento
 - Falta atraktividad

La mayoría de la población ya tiene oferta de algún operador

% encuestados, 28 ciudades, 2009

¿Está usted dentro de la zona de cobertura de algún proveedor de Internet?
(en otras palabras, ¿si quisiera contratar Internet, podría hacerlo?)

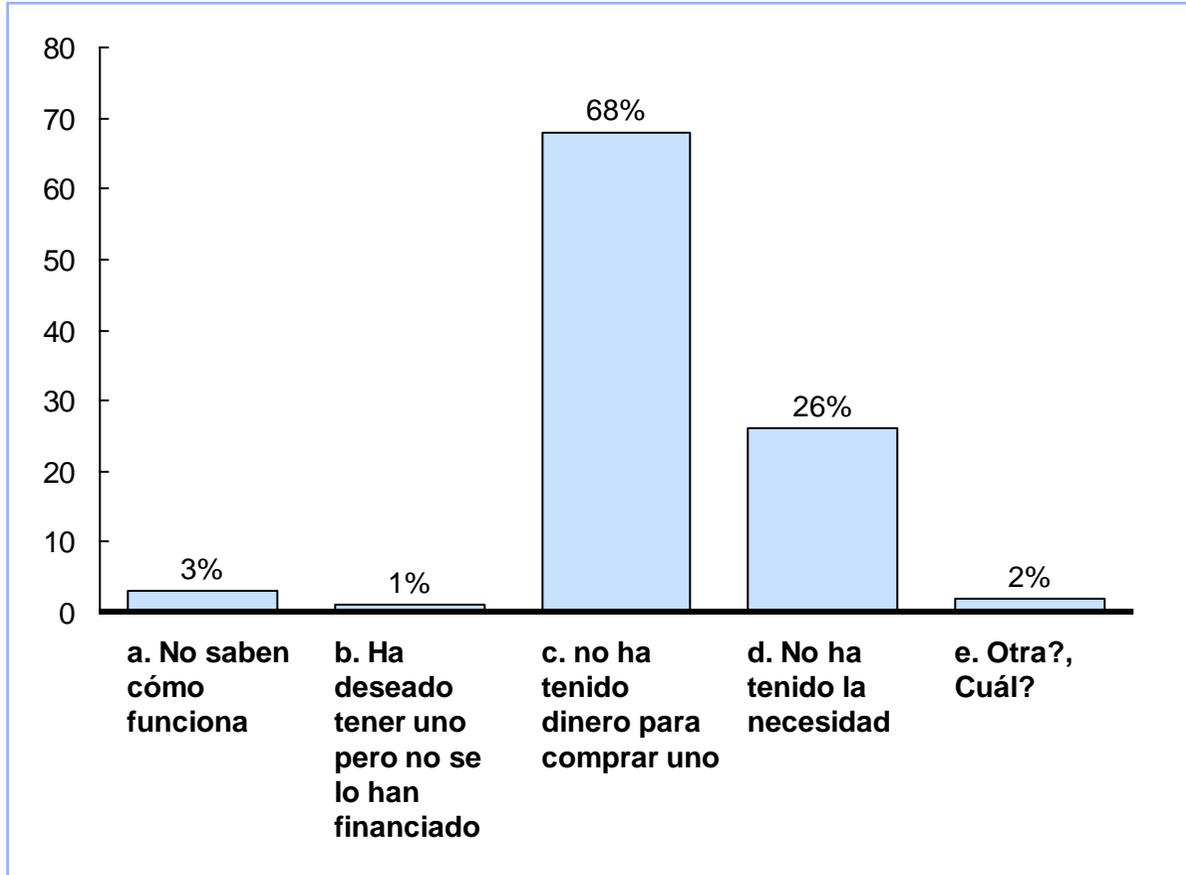


▪ Una gran proporción de usuarios del país ya tiene posibilidades de acceso a Internet

El alto costo del terminal y una baja necesidad percibida son las principales razones para la baja penetración de PC's en el hogar

% encuestados, estratos bajos Antioquia, 2010

¿Por qué razón no tiene computador en su hogar?

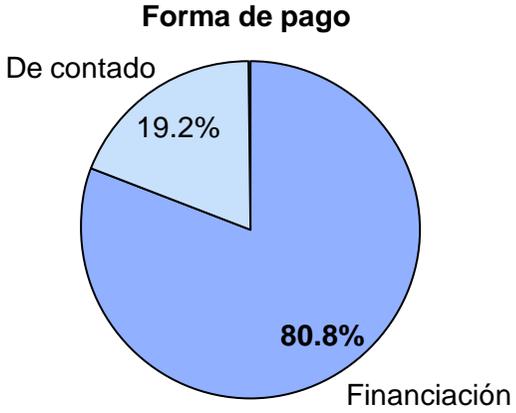


- Se requiere definir **un terminal de bajo costo** para estratos bajos
- La **financiación de PC's en estratos bajos** facilitaría el **acceso** a quienes no pueden pagarlo
- Se requiere **motivar la necesidad de adquirir PC's**

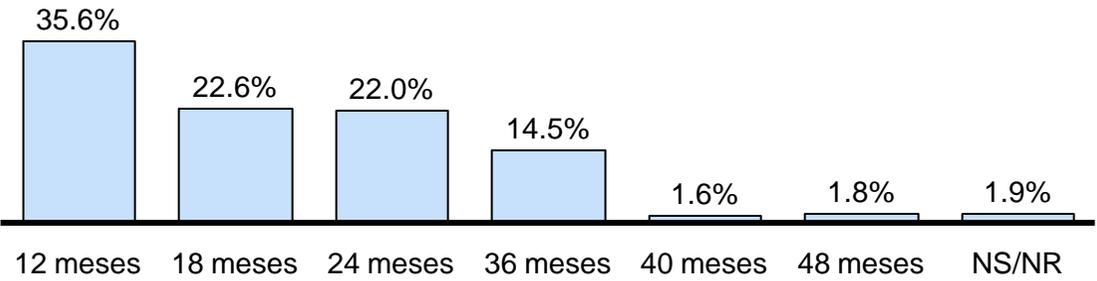
La gran mayoría de usuarios preferiría adquirir su PC financiado y estaría dispuesto a pagarlo en 12 a 24 meses

% encuestados, estratos 1 y 2, 43 municipios, 2010

De acuerdo a sus ingresos, ¿de qué forma preferiría adquirir el computador, pagando de contado o a través de alguna financiación?



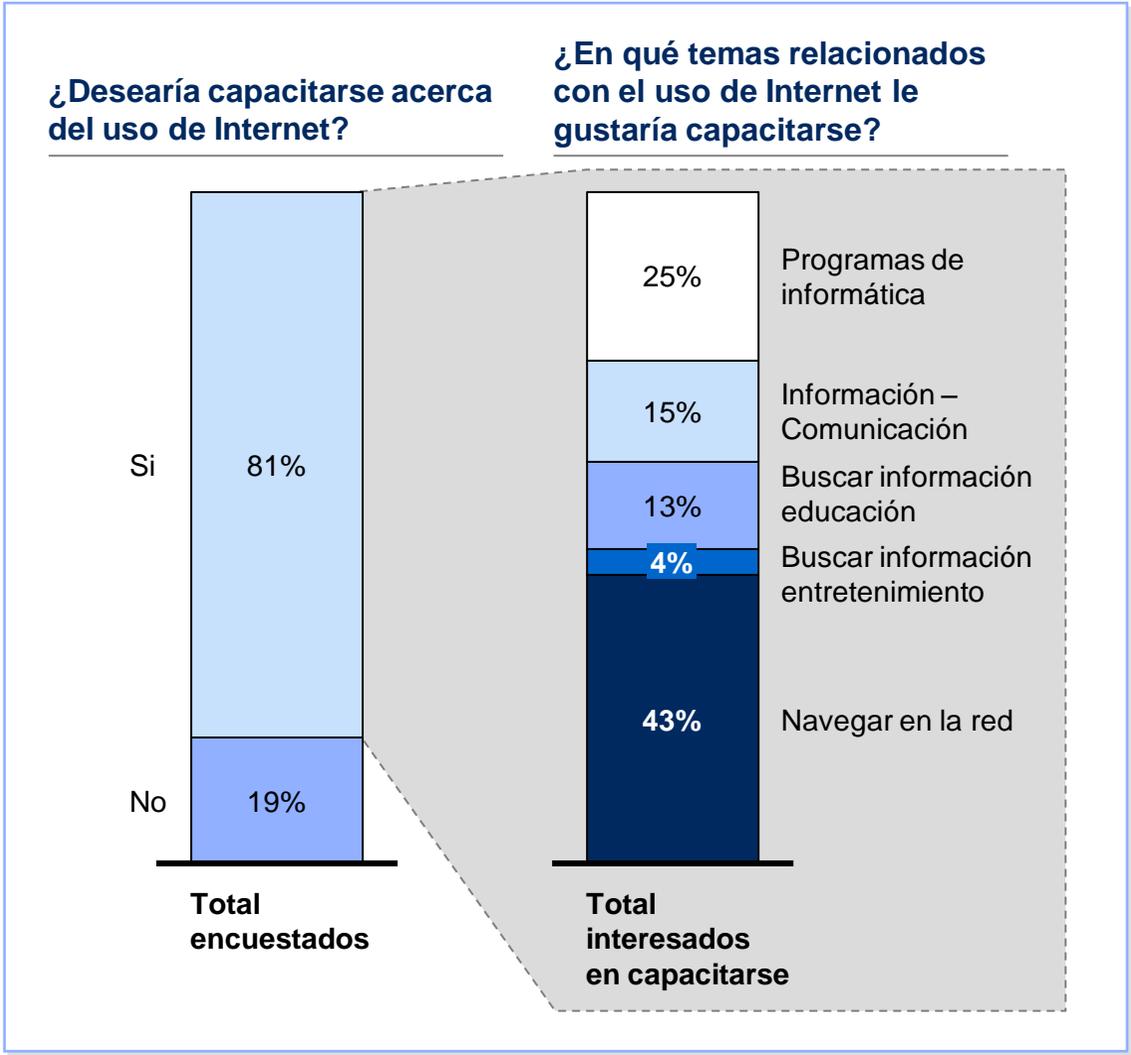
¿A cuantas cuotas preferiría financiar la compra del computador?



- En estratos bajos la financiación del computador es una necesidad para la mayoría de la población
- La financiación a 12-24 meses satisface la necesidad de pago de la mayoría de los usuarios

A la mayoría de personas de estratos 1 y 2 de Bogotá le interesaría capacitarse en el uso de Internet

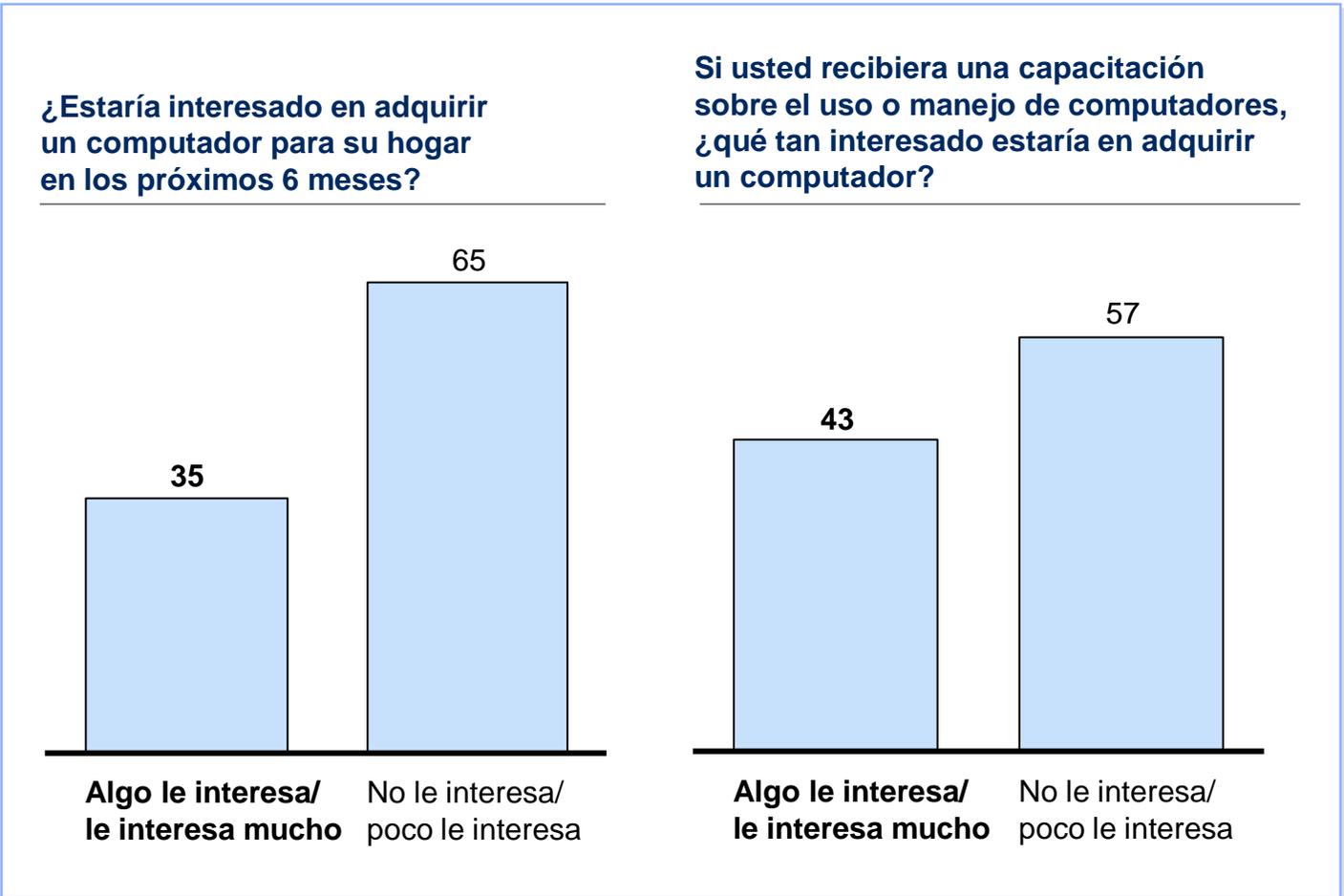
% encuestados, estratos 1 y 2 Bogotá, 2010



- El interés de capacitarse de la mayoría de los usuarios podría evidenciar que ya existe una necesidad creada en Bogotá
- Los principales intereses de los usuarios incluyen aplicaciones off-line, y habilidades de navegación

Capacitar a los usuarios de estratos 1 y 2 aumentaría su interés por adquirir un PC

% encuestados, estratos 1 y 2, 43 municipios, 2010



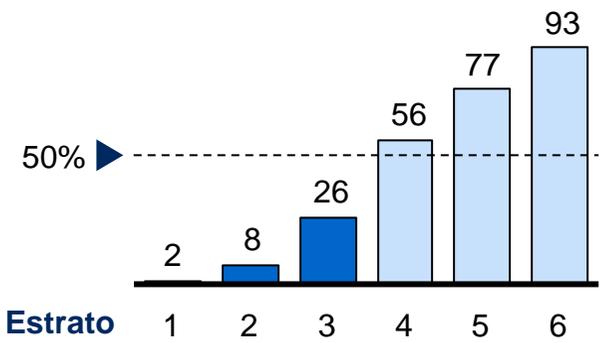
▪ Capacitar usuarios aumenta el interés por adquirir PC

La baja penetración de Internet y PC's se concentra en estratos 1, 2 y 3 y en microempresas

■ A profundizar
■ Segmentos objetivo
XX % empresas del país

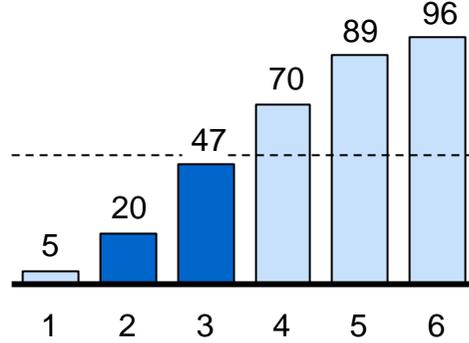
Penetración Internet

% de hogares con Internet
DANE, 2008



Penetración PC's

% de hogares con PC
DANE, 2008



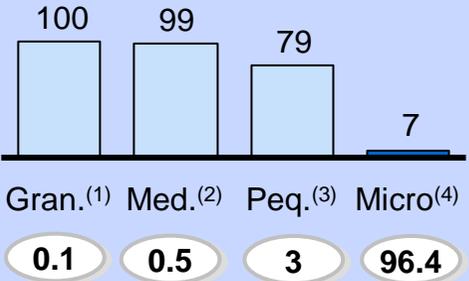
Oportunidad

- Los estratos 1, 2 y 3 presentan grandes oportunidades para mejorar la penetración de Internet

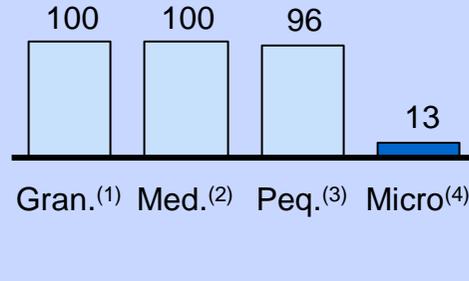
Hogares

Empresas

% de empresas que usan Internet
DANE, 2006



% de empresas que usan PC
DANE, 2006



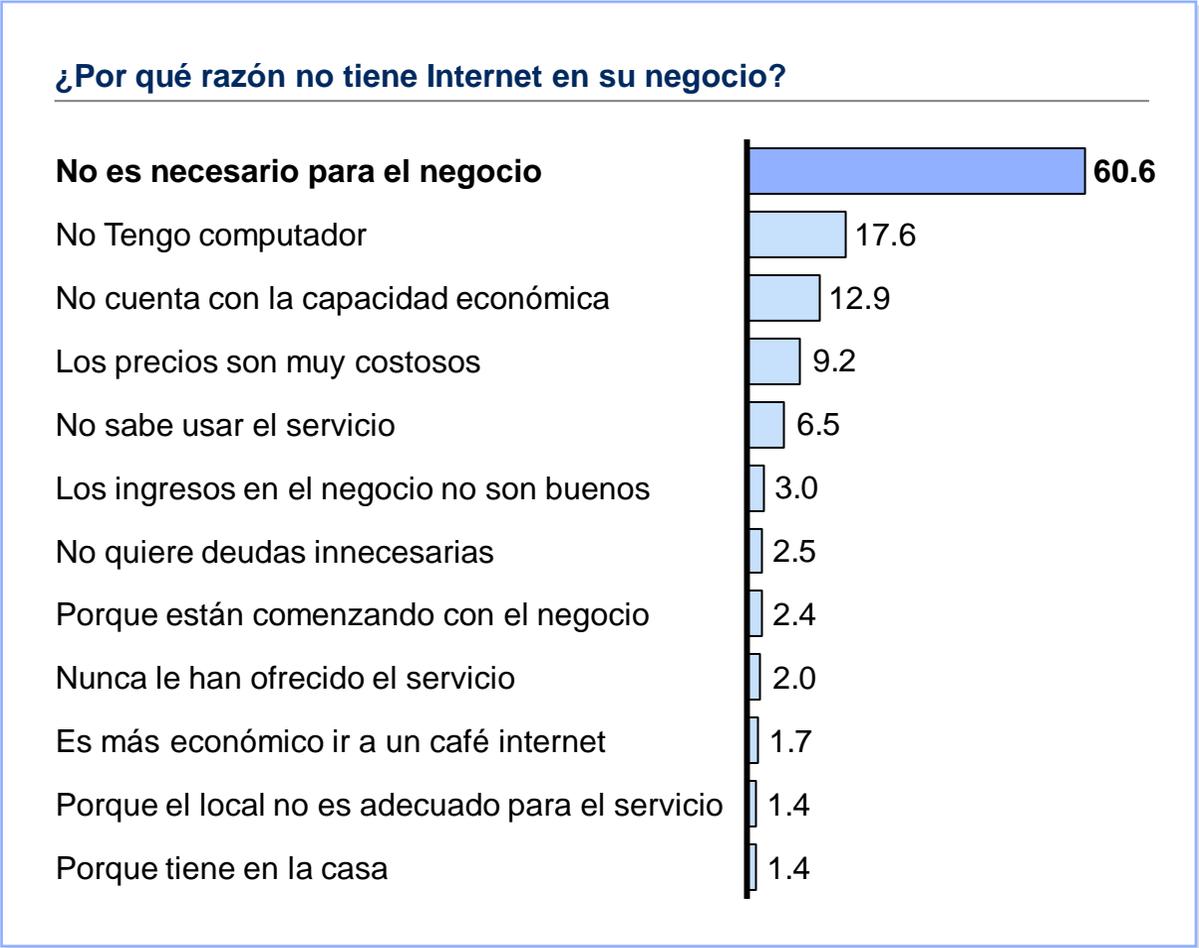
- Las microempresas presentan una gran oportunidad para expandir la penetración a Internet

(1) Más de 200 empleados ; 2 Entre 51 y 200 empleados ; 3 Entre 11 y 50 empleados ; 4 Entre 1 y 10 empleados

FUENTE: DANE, Investigación de mercado de operadores

La principal razón de la baja penetración de Internet en MIPYMES es la falta de necesidad percibida

% encuestados MIPYMES, 43 municipios, 2010



- Las MIPYMES no ven el acceso a Internet como una necesidad para su negocio
- Dado que un alto número de MIPYMEs son informales, debe hacerse esfuerzos para demostrar utilidad de Internet en estas
- Barreras económicas y de falta de computador no son tan relevantes como lo son para personas

- La necesidad para masificar el Internet en Colombia
- Experiencias internacionales en la masificación de Internet
- Colombia en el contexto internacional
- **Diagnóstico y punto de partida de Colombia**
 - Penetración TIC
 - ▶ — **Industria de Software**
 - Objetivos y aspiraciones del Plan Vive Digital
 - Soluciones de Oferta
 - Infraestructura
 - Conexiones Internacionales
 - Cobertura red fibra óptica
 - Internet Móvil
 - Infraestructura a hogares
 - Servicios
 - Masificación de terminales
 - Crear régimen convergente; reducir carga impositiva y enfocar subsidios
 - Soluciones de demanda
 - Usuarios
 - Tecnocentros
 - Programas de capacitación
 - Régimen de calidad y protección
 - Aplicaciones
 - Gobierno en Línea
 - Fortalecer la industria TI
 - Promover aplicaciones y contenidos digitales
 - Gobierno usuario y promotor de servicios

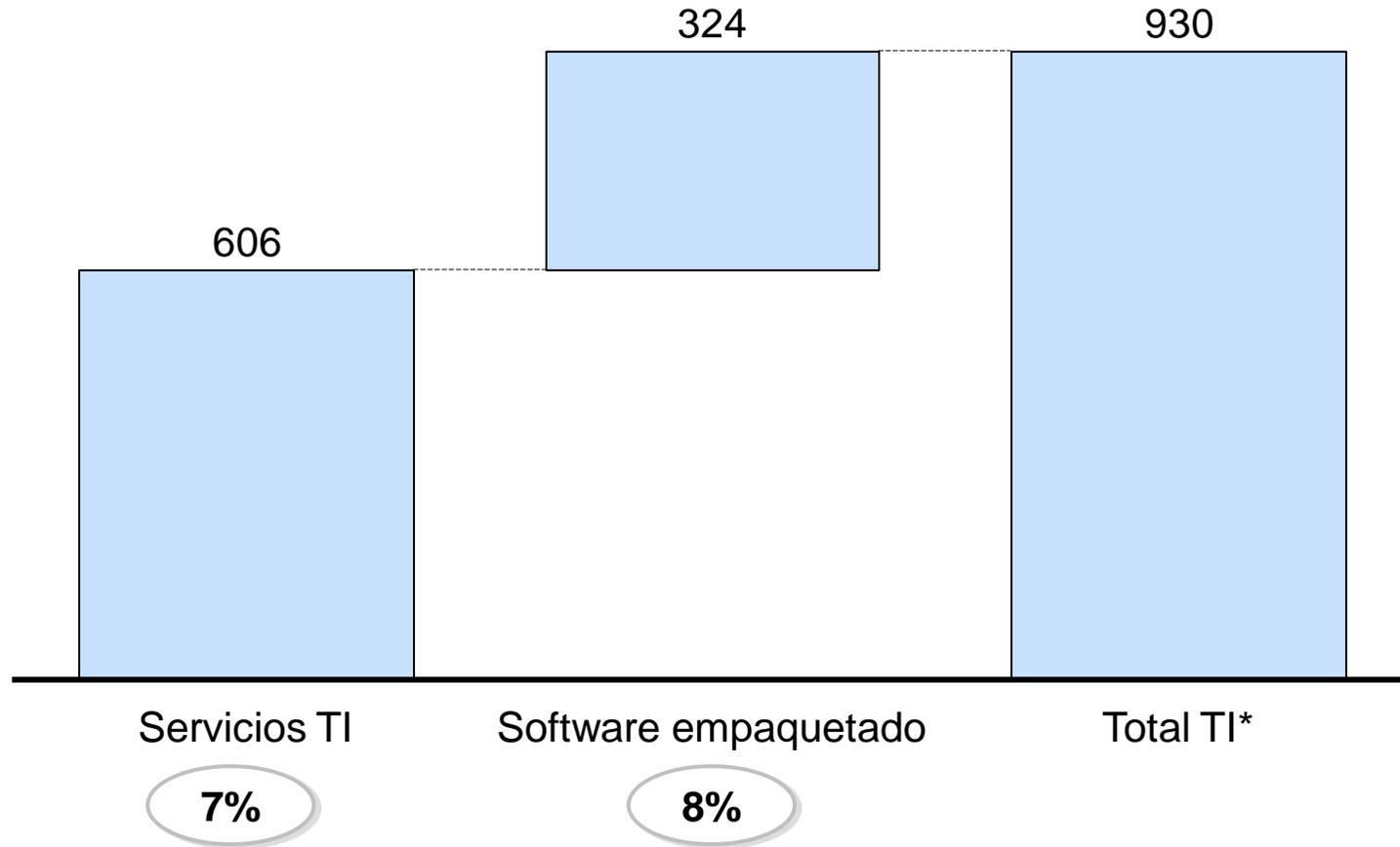
Diagnóstico de Industria de software

Colombia podría desarrollar su sector TI y BPO & O comprometiéndose con un programa sectorial de largo plazo que le permita eliminar barreras significativas

- TI es una industria global ~US\$ 900,000 millones que crece ~7%
- Actualmente la industria Colombiana de TI es poco especializada, con bajos márgenes, orientada al mercado doméstico y enfocada principalmente a la comercialización y soporte de software empaquetado, desarrollo de software a la medida y consultoría e integración de sistemas
- Colombia tiene ventajas relativas en costos, infraestructura y ambiente de negocios. A pesar de esto, Colombia aún tiene brechas muy grandes en disponibilidad de recurso humano y madurez de la industria, que limitan el desarrollo del sector

TI⁽¹⁾ es una industria de ~ US\$900,000 millones que se espera continúe creciendo ~7-8%

US\$ miles de millones, 2010

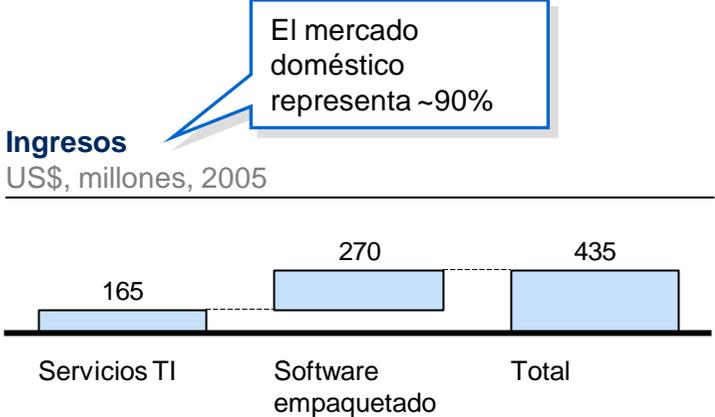
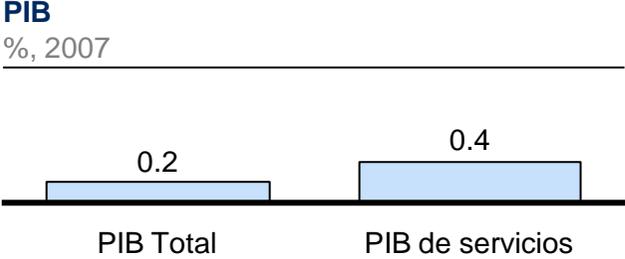


(1) Excluyendo Hardware

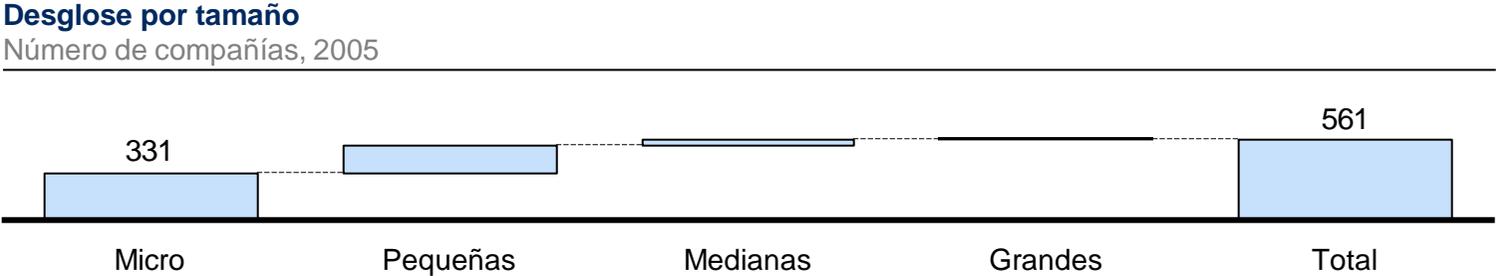
(2) Excluyendo servicios a las empresas (p.e. tercerización de procesos de negocios)

La industria TI en Colombia es . . .

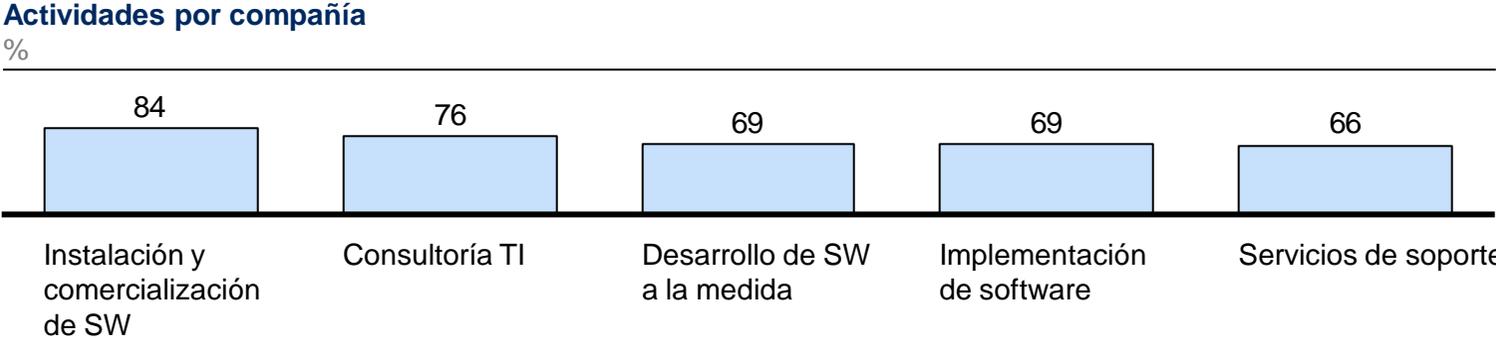
Pequeña y orientada hacia el mercado interno



Fragmentada



No especializada

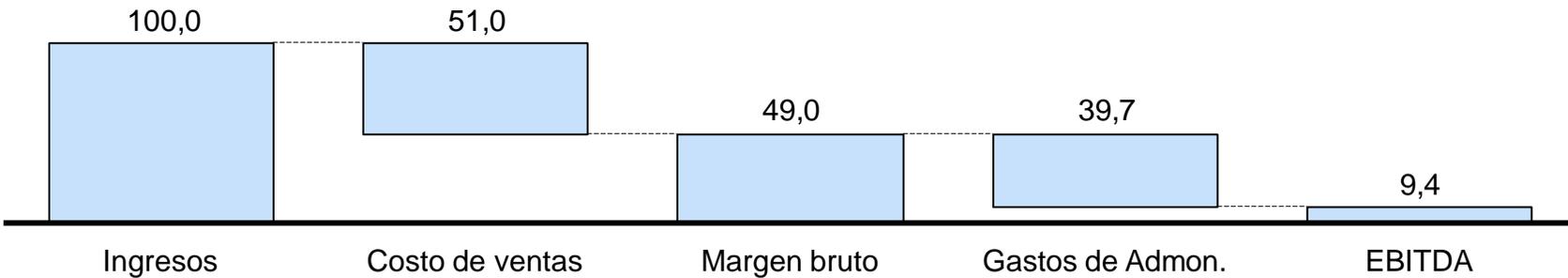


FUENTE: Estudio de Previsión Tecnológica Industrial (Universidad Nacional); Agenda interna; DNP: EAS DANE (2005), EDIT, DANE (2006) Y DATA ANÁLISIS (2005); Superintendencia de Sociedades

...por otro lado las empresas del país tienen un desempeño financiero inferior a los promedios globales

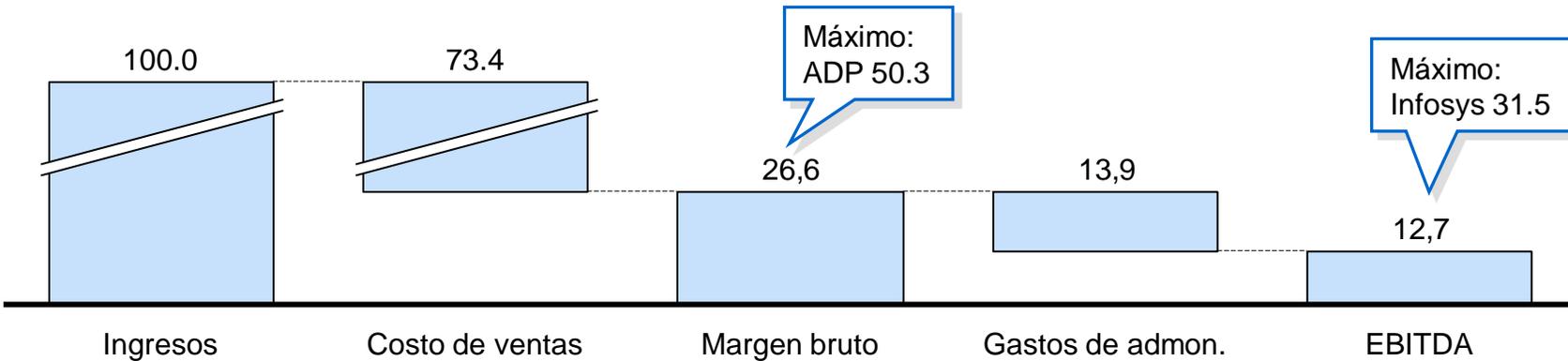
Estructura de costos de Colombia

% (2007)



Estructura de costos promedio de la industria¹

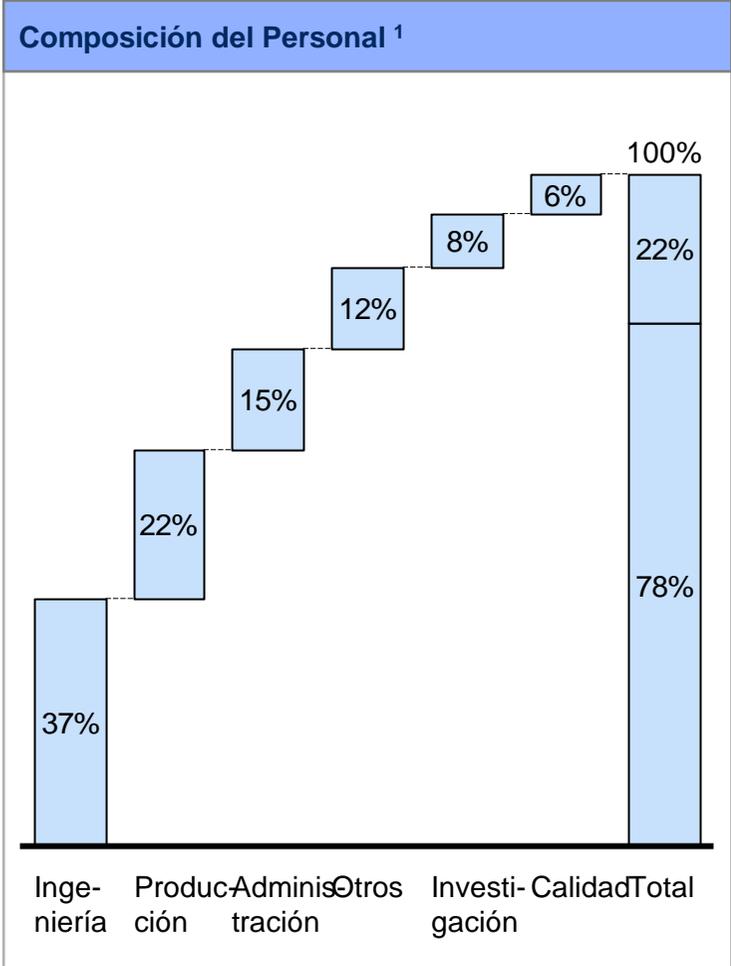
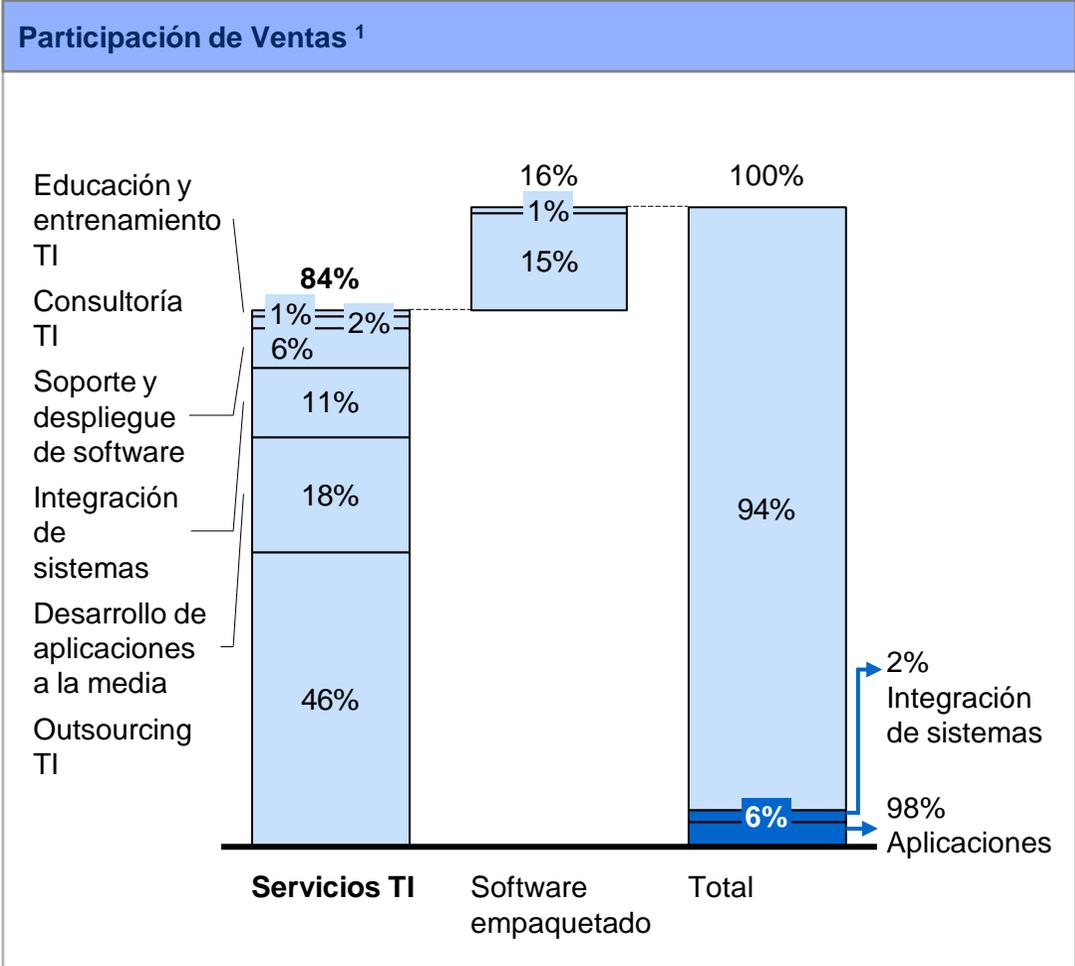
% (2006)



¹ Nota: promedio ponderado de muestra : Accenture, ADP, BearingPoint, Capgemini, Capita, Ciber, Cognizant, CSC, Computacenter, Convergys, Covansys, EDB Business Partner, EDS, First Data, Getronics, Infosys, Larsen & Toubro, LogicaCMG, Patni, Perot Systems, SAIC, Satyam, Steria, TCS, Wipro

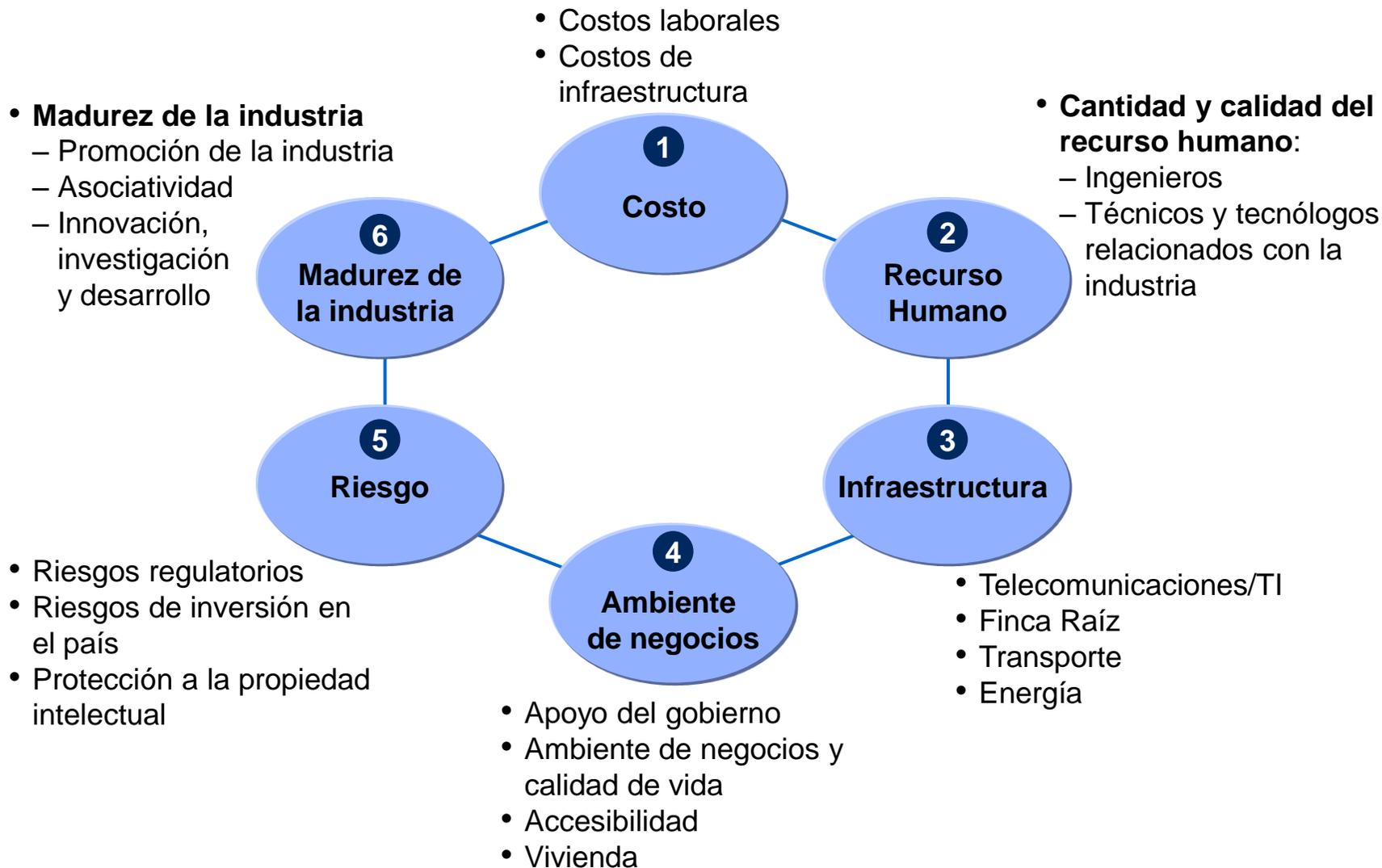
La industria Colombiana se concentra en outsourcing de servicios TI, desarrollo de aplicaciones a la medida y aplicaciones empaquetadas

■ Exportaciones



¹ Muestra de 22 empresas no estadísticamente significativa para la industria

Los países miden sus fortalezas y debilidades para competir en la industria de TI a través de 6 dimensiones

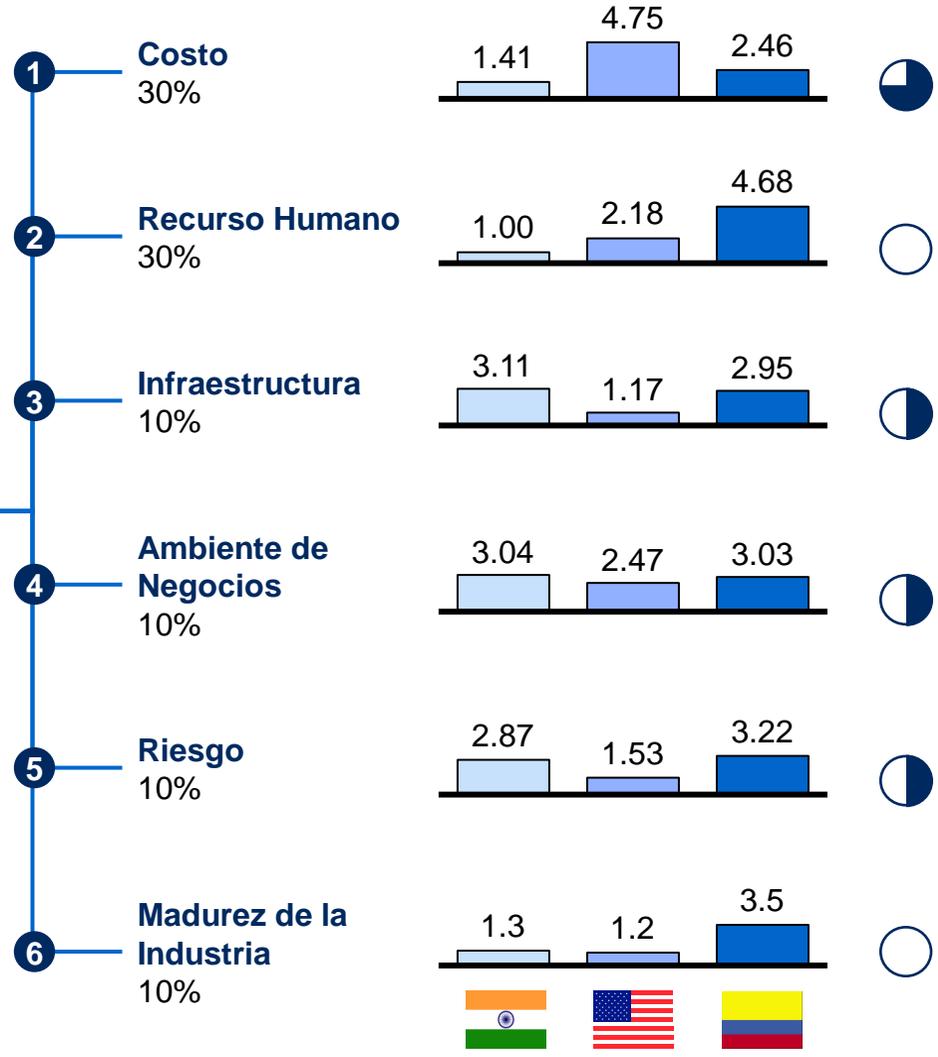
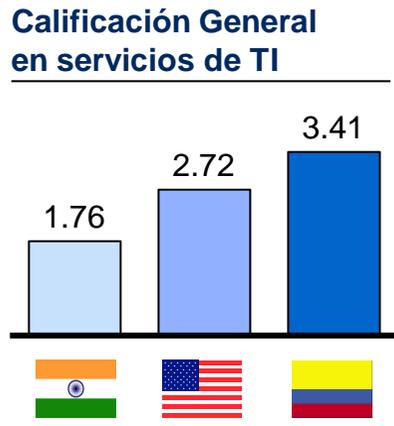


La principal ventaja competitiva de la industria de TI de Colombia para competir globalmente en TI son sus bajos costos

Índice 2008; Puntuación: 1 = Mayor atractivo, 5 = Menor atractivo

Posición relativa de Colombia

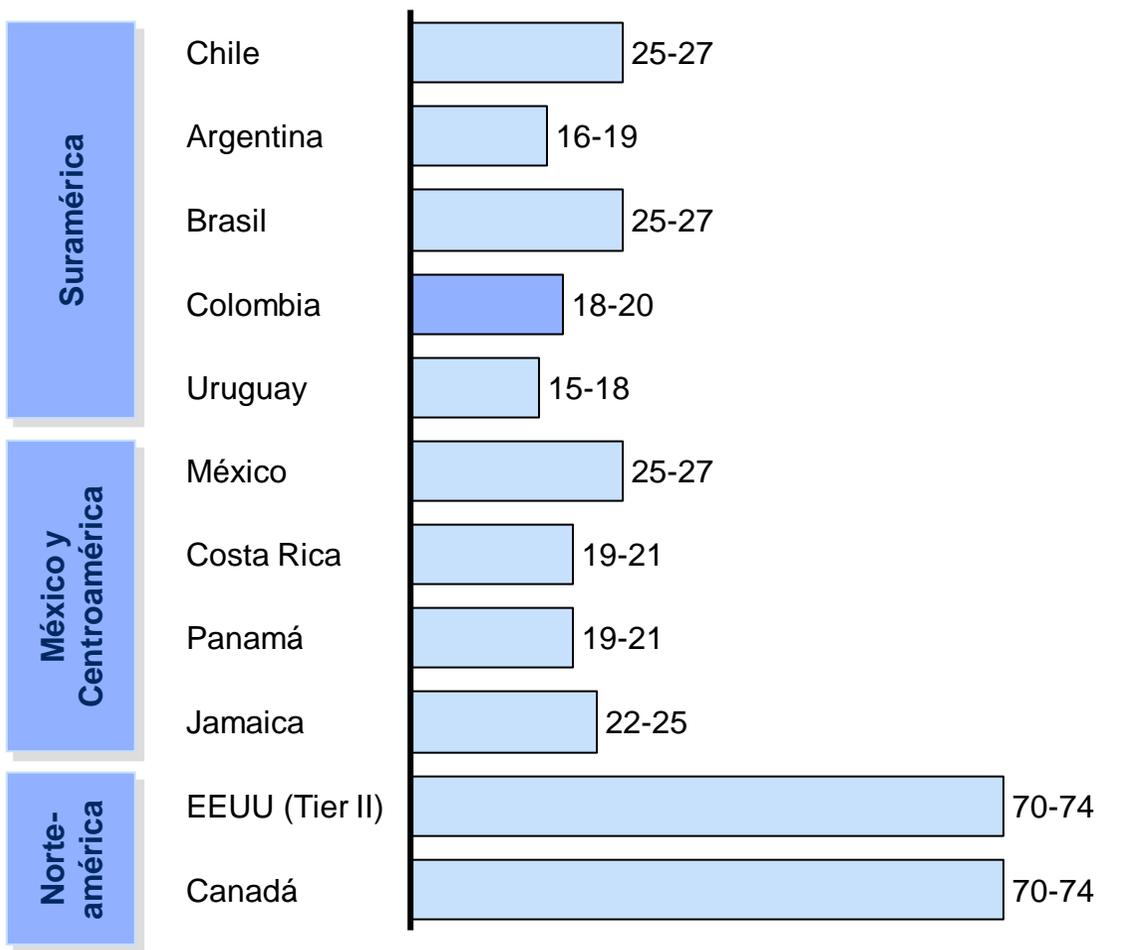
- Fortaleza
- Debilidad



FUENTE: Análisis equipo de trabajo

1 Colombia tiene una estructura de costos comparable con otros países de la región

Remuneración promedio de programador de TI avanzado¹
US\$ miles, 2006



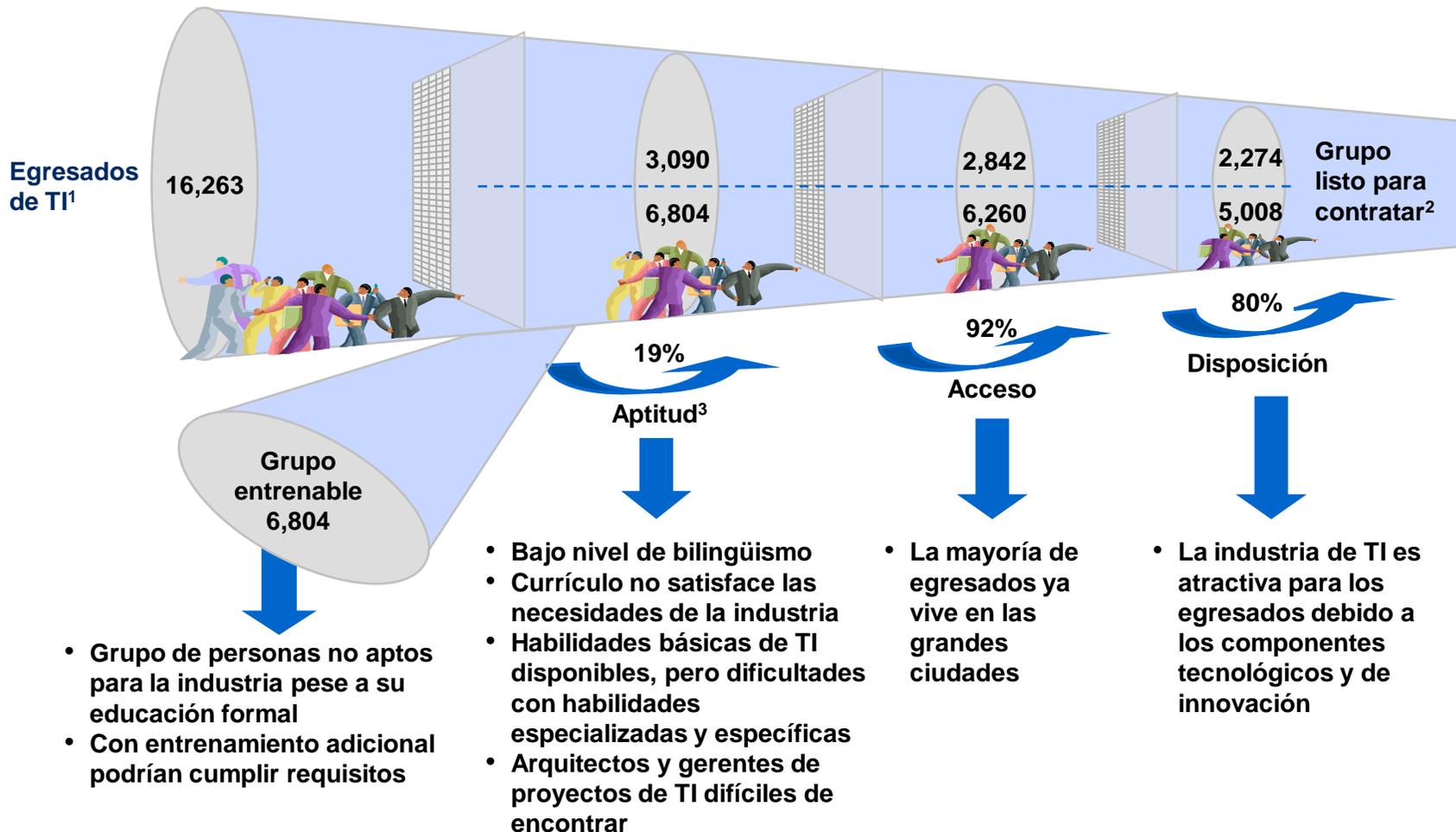
- A nivel regional, Colombia puede aprovechar su relativa ventaja de costos
- Aunque para ser un jugador global exitoso no puede basarse sólo en costos

¹ La compensación incluye salarios base plenamente cargados, con impuestos y bonos adicionales

FUENTE: EIU; Mercer HR Consulting; AT Kearney analysis

2 Anualmente Colombia produce 7,282 personas aptas y dispuestas a trabajar en la industria de TI

Cifras 2008



1 2006 técnicos e ingenieros electrónicos y de sistemas

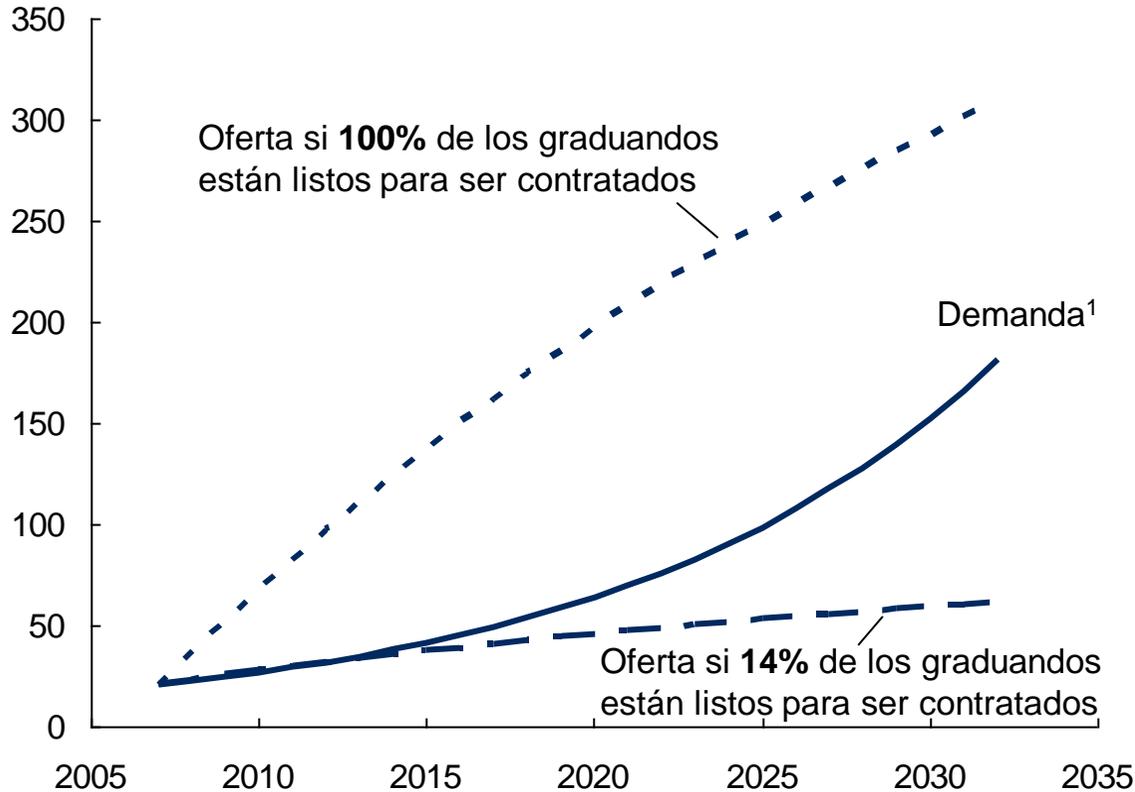
2 El grupo listo para ser contratado sin considerar al grupo entrenable equivale al 14% de los egresados de TI disponibles

3 Brasil 13%; México 20%; Polonia 50%

2 Eventualmente la oferta de recurso humano listo para ser contratado no será suficiente para cubrir la demanda de la industria...

Empleados

'000



- La oferta estimada de técnicos, tecnólogos² y profesionales de sistemas y electrónica no será suficiente para suplir la demanda después de 2011³
- Si la idoneidad de los graduandos no mejora significativamente (14%→50%+), la industria sólo alcanzará el 34% del tamaño objetivo

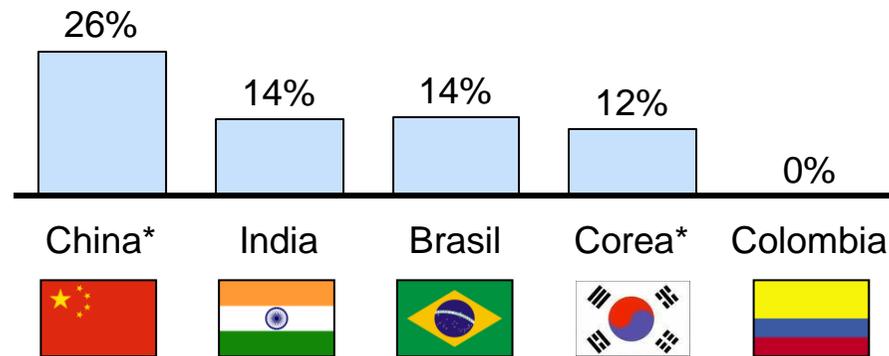
1 Empleados necesarios para alcanzar aspiración de participación de la industria en el PIB (1.6%) dado una productividad de COP\$115,000/empleado

2 Técnicos y tecnólogos representan 28% de los graduandos

3 Asumiendo que sólo el 14% de los graduandos son aptos para trabajar en la industria sin ningún entrenamiento adicional

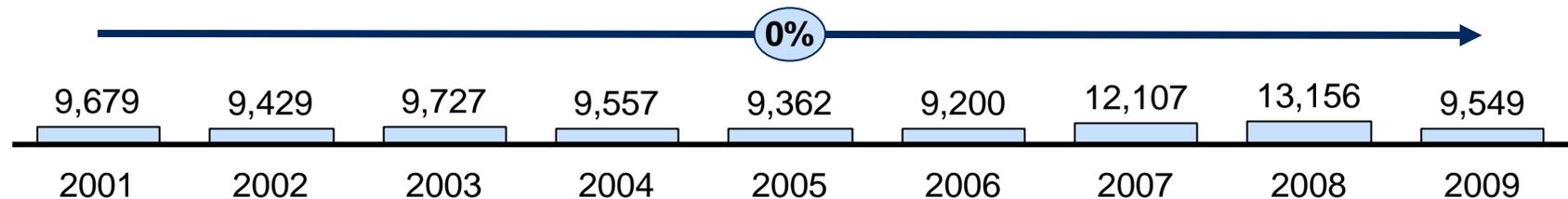
2 En Colombia el número de graduados de Ingeniería de Sistemas se mantuvo estable mientras en otros países aumentaron...

Crecimiento en el número de profesionales TI¹
TACC (%) – 2001 - 2009



Colombia: Número de graduados en Ingeniería de Sistemas

FUENTE: Observatorio Laboral



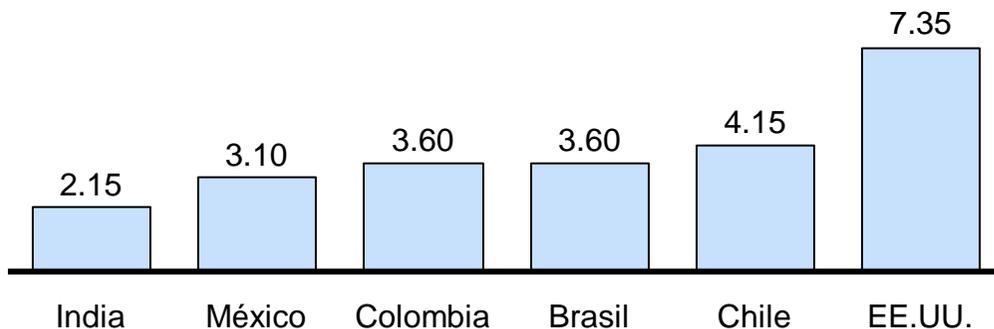
* Estimado con tendencia 2003-2006

FUENTE: Observatorio laboral para la Educación; Nasscom Report 2008; Educational Statistics Yearbook of China; Educational Statistics and Information – Korea; INEP

3 La calidad de las telecomunicaciones puede representar una ventaja, si se cumplen los planes de mejoramiento y desarrollo de la misma

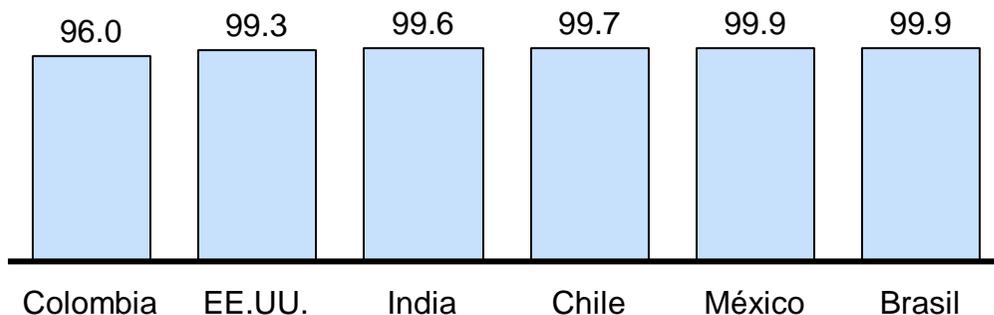
Índice de conectividad de 2010

(1 = Baja calidad, 10 = Alta calidad)



Tiempo de funcionamiento de la red punta a punta

%



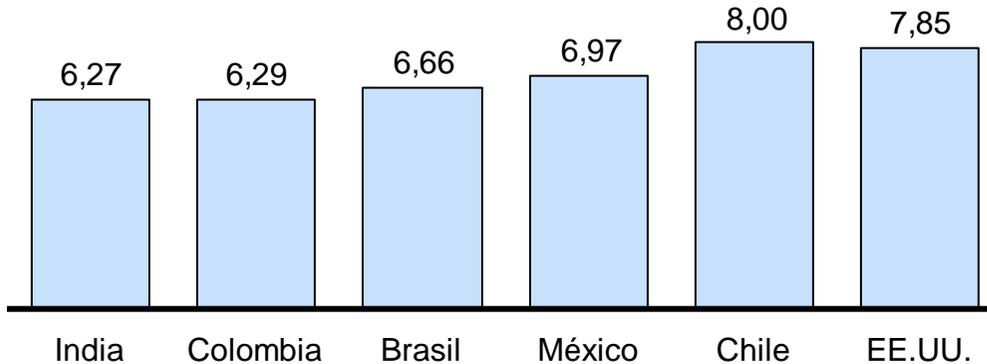
- Aunque la conectividad puede mejorar, Colombia tiene 8 cables internacionales
- Colombia tiene una menor cantidad de finca raíz que países aledaños
- Aunque nuestra electricidad es mejor que en la India y nuestro porcentaje de fallas en hora pico se compara con EE.UU., aún sufrimos de fallas de poder eléctrico por encima del promedio

(1) Incluye Chile, México, Argentina, Perú, Uruguay y Colombia

4 Hoy existe un mejor ambiente de negocios en Colombia; sin embargo, queda mucho espacio para mejorar

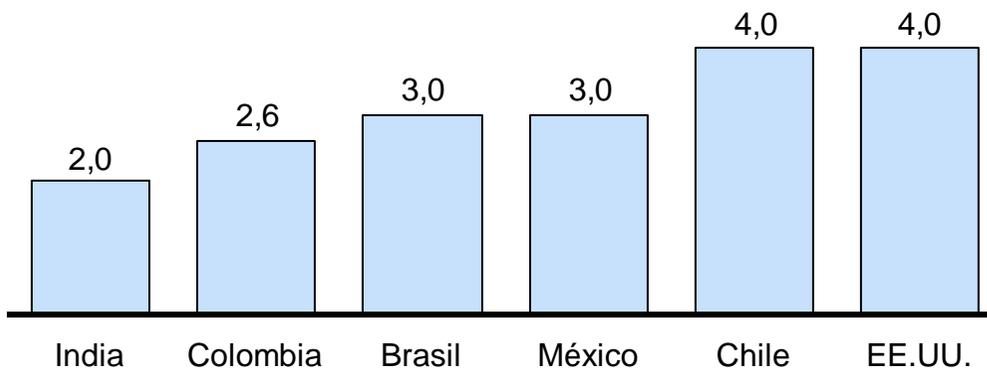
Calificación global del ambiente de negocios de 2010

(1 = Bajo, 10 = Alto)



Burocracia

(1 = Alta, 5 = Baja)



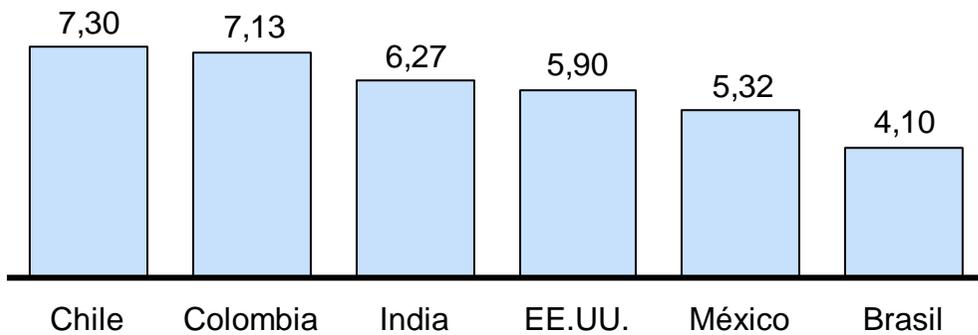
Lo positivo

- En el ranking del Doing Business 2010, el país pasó del puesto 49 al puesto 37
- Los niveles de corrupción percibidos en Colombia son menores que aquellos en Brasil, México e India
- La flexibilidad laboral es mejor que la de Brasil, México, India y Chile
- Colombia ofrece una calidad de vida moderadamente alta

5 Colombia debe trabajar en el cumplimiento de las leyes de protección de la propiedad intelectual

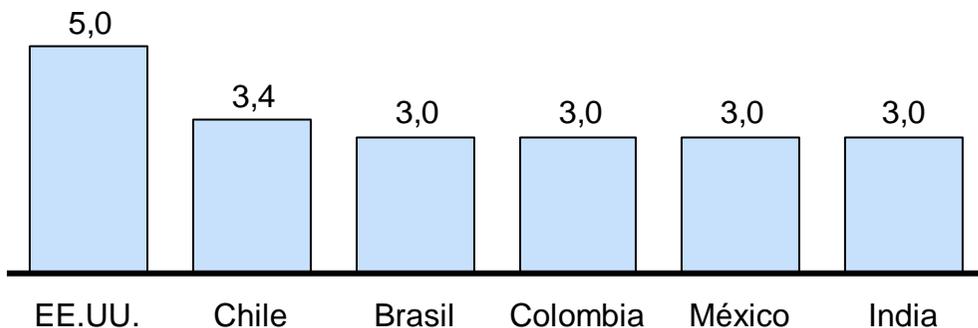
Estabilidad de la ley/regulación

(mayor puntaje = mayor consistencia)



Protección de propiedad intelectual

(1 = pobre; 5 = buena)



- El riesgo general de Colombia es comparable al de sus pares de América Latina
- El marco regulación de protección de la propiedad intelectual a través de derechos de autor es apropiado para el Estado de desarrollo de la industria Colombia; sin embargo, se requiere que las empresas locales hagan mayor uso de esta regulación
- La libertad de capital de Colombia es limitada: Brasil, México, Chile, India y EE.UU. tienen mayor disponibilidad y facilidad

6 Los sectores TI/BPO&O deben trabajar en conjunto para superar retos inherentes a una industria joven con un rápido crecimiento

Promoción de la industria

- Esfuerzos de **promoción de inversión y exportación**
- Diseminación de **información**, creación de **conciencia** y **actividades constructoras de marca**

Eficiencia operacional

- Apalancamiento del **conocimiento y economías de escala**
- **Certificación** de los centros de llamada de acuerdo con los estándares internacionales
- Adopción de **mejores prácticas** a través de la industria

Asociación

- Esfuerzos conjuntos y **alianzas estratégicas** entre jugadores de la industria
- Fuerte representación 'a una sola voz' con respecto al gobierno
- **Inteligencia de mercado** y responsabilidades de **mercadeo**
- Coordinación entre **academia e industria**

- La necesidad para masificar el Internet en Colombia
- Experiencias internacionales en la masificación de Internet
- Colombia en el contexto internacional
- Diagnóstico y punto de partida de Colombia
 - Penetración TIC
 - Industria de Software
- **Objetivos y aspiraciones del Plan Vive Digital**
- Soluciones de Oferta
 - Infraestructura
 - Conexiones Internacionales
 - Cobertura red fibra óptica
 - Internet Móvil
 - Infraestructura a hogares
 - Servicios
 - Masificación de terminales
 - Crear régimen convergente; reducir carga impositiva y enfocar subsidios
- Soluciones de demanda
 - Usuarios
 - Tecnocentros
 - Programas de capacitación
 - Régimen de calidad y protección
 - Aplicaciones
 - Gobierno en Línea
 - Fortalecer la industria TI
 - Promover aplicaciones y contenidos digitales
 - Gobierno usuario y promotor de servicios

Objetivos y aspiraciones del Plan Vive Digital

- **El objetivo principal del Plan es “Impulsar la masificación del uso de Internet, para dar un salto hacia la Prosperidad democrática”**
- **Para lograr esto, el Plan se ha fijado metas y aspiraciones específicas:**
 - Alcanzar 50% de hogares y MiPymes conectados a Internet
 - Multiplicar en 4 veces el número de conexiones a Internet
 - Triplicar el número de municipios conectados a la autopista de la información a través de redes de fibra óptica
- **Para alcanzar estas metas, el Plan Vive Digital desarrollará el ecosistema digital del país en las siguientes dimensiones:**
 - Infraestructura
 - Servicios
 - Aplicaciones
 - Usuarios
- **Cinco principios básicos rigen el Plan Vive Digital**, para asegurar intervenciones estatales adecuadas e integrales, y optimizar el uso de los recursos

Objetivo principal del Plan Vive Digital

“

Impulsar la masificación del uso de Internet, para dar un salto hacia la Prosperidad Democrática

”

Objetivos específicos del Plan Vive Digital

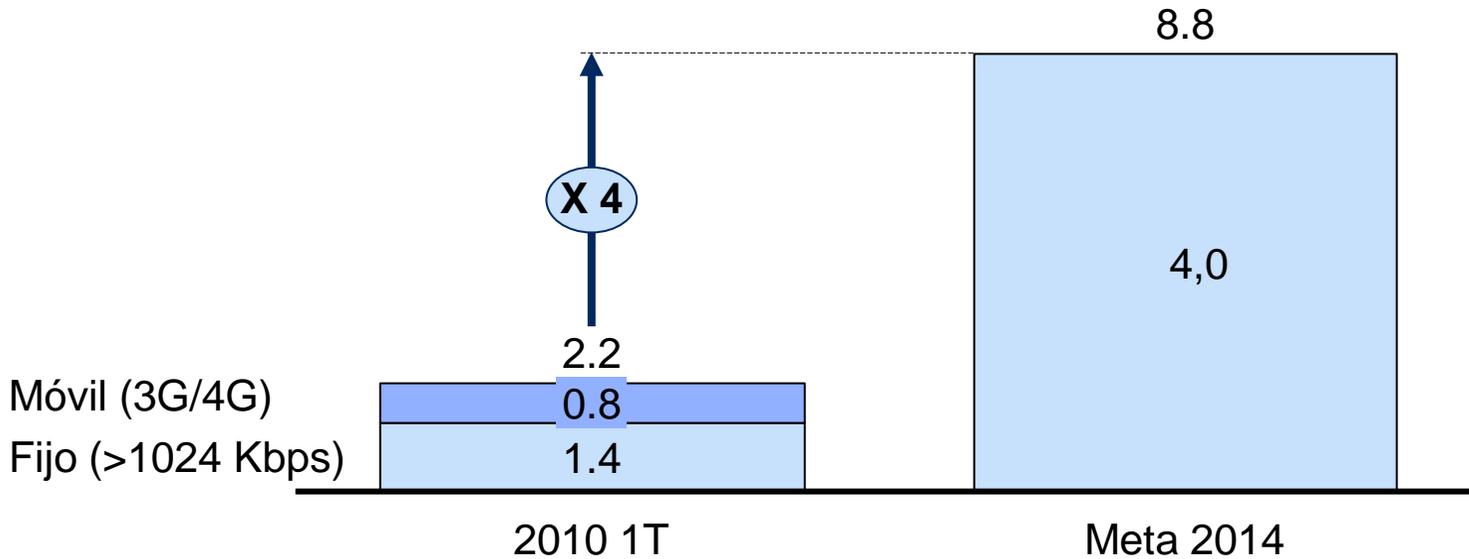


Multiplicar por 4 veces el número de conexiones de Internet



Conexiones a Internet

Millones conexiones ⁽¹⁾

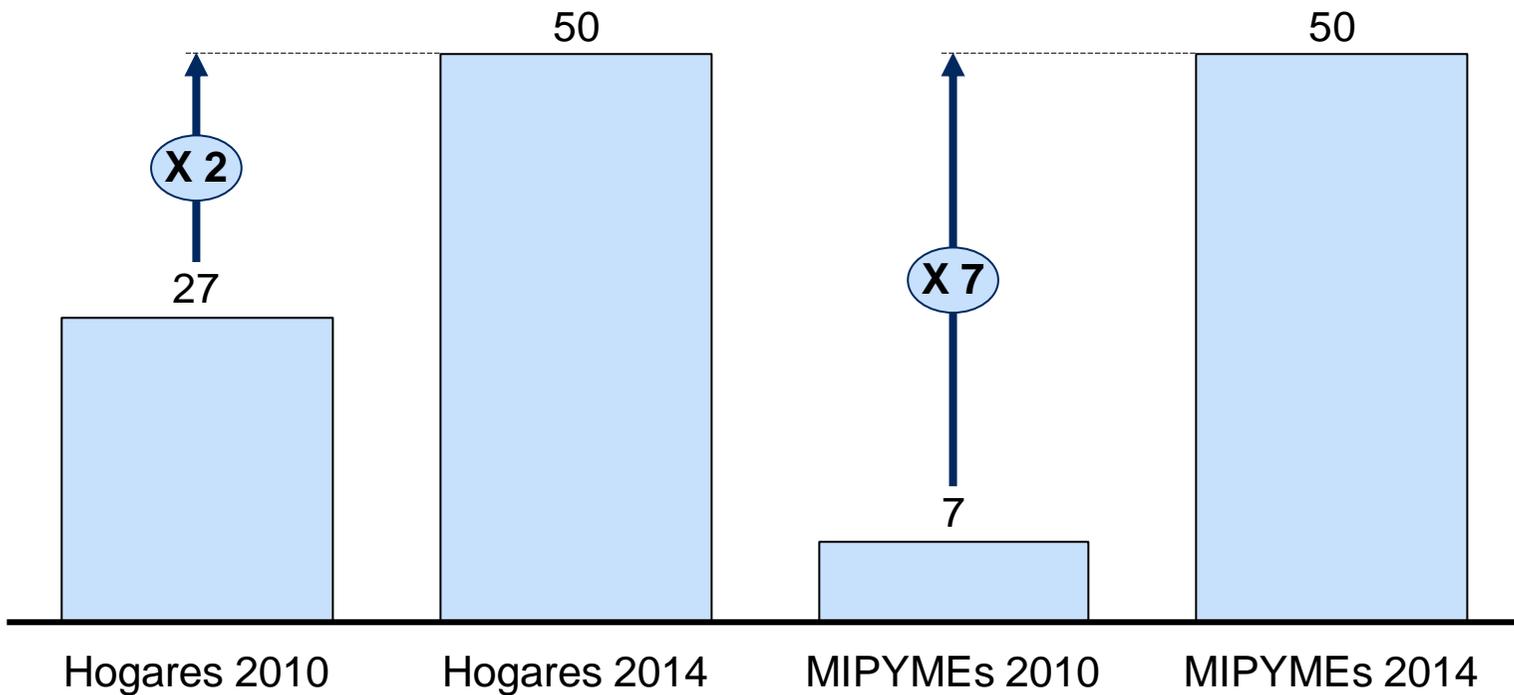


⁽¹⁾ Definida como: Fijo (conexiones dedicadas velocidad mayor o igual a 1Mbps) + Móvil 3G,4G

FUENTE: Reporte SIUST; 2010 – CRC; Mar'2010; Pyramid 2010

Objetivos específicos del Plan Vive Digital

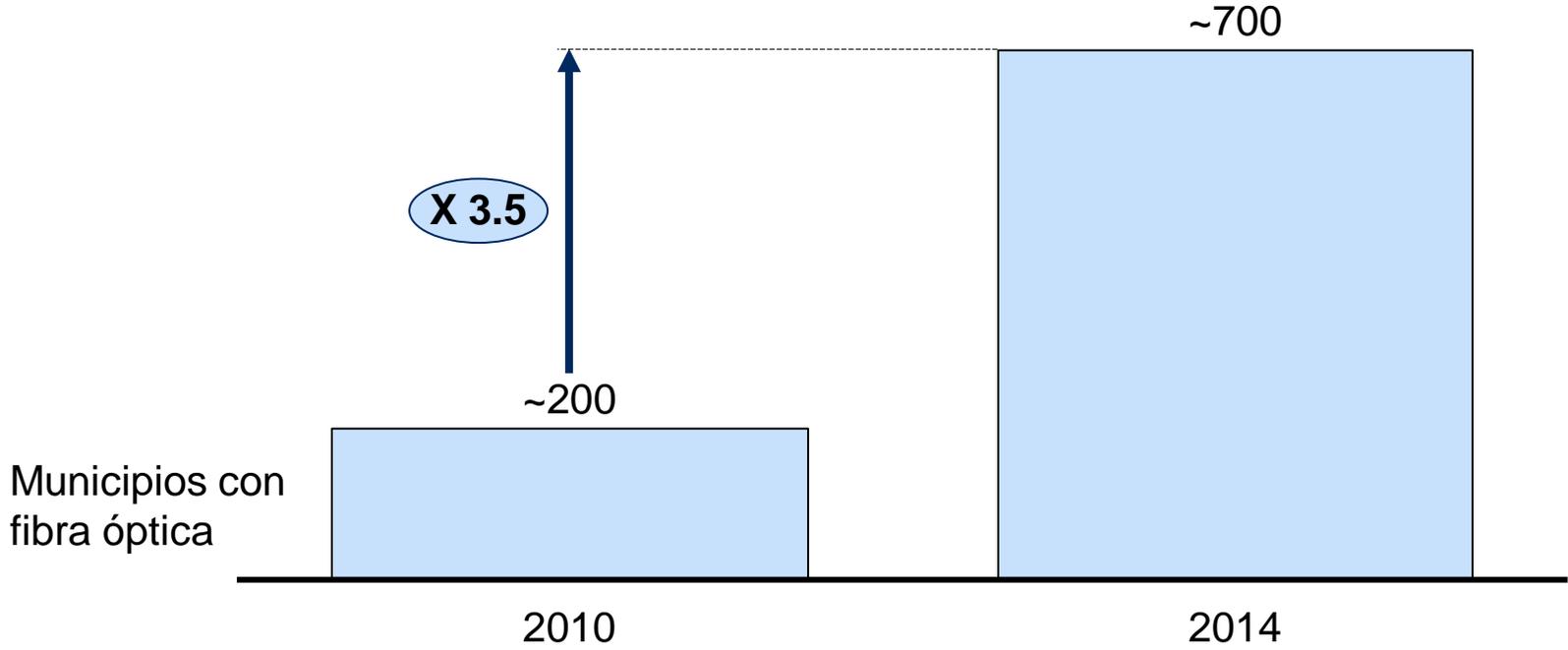
“ Alcanzar 50% de hogares y MIPYMEs conectados a Internet ”



Objetivos específicos del Plan Vive Digital



Triplicar el número de municipios conectados⁽¹⁾ a la autopista de la información a través de redes de fibra óptica



⁽¹⁾ Municipios con por lo menos 1 nodo activo de Fibra Óptica

Para alcanzar estos objetivos, el Plan Vive Digital desarrollará el eco-sistema digital del país



FUENTE: World Bank "Building broadband: Strategies and policies for the developing world", January 2010; Análisis equipo de Trabajo

El Plan Vive Digital se regirá por 5 principios básicos

Principios básicos

- 1 “El mercado hasta donde sea posible, el Estado hasta donde sea necesario”¹:**
Promover el desarrollo del sector privado para expandir infraestructura y ofrecer servicios
- 2 Incentivar de forma integral la oferta y la demanda de servicios digitales para alcanzar una masa crítica**
- 3 Reducir barreras normativas e impositivas** para facilitar el despliegue de infraestructura y oferta de servicios de telecomunicaciones
- 4 Priorizar los recursos del Estado en inversiones de capital**
- 5 El Gobierno dará Ejemplo**

⁽¹⁾ La Tercera Vía, 1999, Dr. Juan Manuel Santos

- La necesidad para masificar el Internet en Colombia
- Experiencias internacionales en la masificación de Internet
- Colombia en el contexto internacional
- Diagnóstico y punto de partida de Colombia
 - Penetración TIC
 - Industria de Software
- Objetivos y aspiraciones del Plan Vive Digital
- **Soluciones de Oferta**
 - ➔ — **Infraestructura**
 - Conexiones Internacionales
 - Cobertura red fibra óptica
 - Internet Móvil
 - Infraestructura a hogares
 - Servicios
 - Masificación de terminales
 - Crear régimen convergente; reducir carga impositiva y enfocar subsidios
- Soluciones de demanda
 - Usuarios
 - Tecnocentros
 - Programas de capacitación
 - Régimen de calidad y protección
 - Aplicaciones
 - Gobierno en Línea
 - Fortalecer la industria TI
 - Promover aplicaciones y contenidos digitales
 - Gobierno usuario y promotor de servicios

Ecosistema digital - Infraestructura

- Hoy en día existe suficiente conectividad internacional, sin embargo para evitar riesgos y aumentar la capacidad el país se podría incrementar su capacidad internacional (p.ej. conectar con el Pacífico). Por otro lado, traer CDN y Hosting al país reduciría la dependencia del tráfico internacional
- Aproximadamente 200 de 1,100 municipios del país ya tienen conexión de fibra óptica. La utilización parcial de recursos del Estado para inversión de capital permitiría conectar aproximadamente ~500 municipios adicionales con fibra óptica. Los restantes ~400 municipios tendrían que servirse con tecnologías inalámbricas o satélite por la inviabilidad para financiar sus operaciones
- Dada la creciente demanda y tráfico de Internet móvil, el espectro podría saturarse en las principales ciudades; se requiere asignar nuevas bandas para incrementar penetración de servicios 3G y 4G.
- Para fomentar cobertura de Internet móvil en municipios alejados, la asignación de espectro podría estar atada a metas pre-establecidas de cobertura y penetración en municipios
- Para facilitar la instalación de infraestructura a hogares (última milla), se requiere fortalecer mecanismos que permitan a los operadores acceder a ductos, postes e infraestructura eléctrica nacional; también es necesario definir normas para el acceso a la propiedad horizontal y reglamentar nuevas construcciones

- La necesidad para masificar el Internet en Colombia
- Experiencias internacionales en la masificación de Internet
- Colombia en el contexto internacional
- Diagnóstico y punto de partida de Colombia
 - Penetración TIC
 - Industria de Software
- Objetivos y aspiraciones del Plan Vive Digital
- **Soluciones de Oferta**
 - **Infraestructura**
 - ➔ **Conexiones Internacionales**
 - Cobertura red fibra óptica
 - Internet Móvil
 - Infraestructura a hogares
 - Servicios
 - Masificación de terminales
 - Crear régimen convergente; reducir carga impositiva y enfocar subsidios
 - Soluciones de demanda
 - Usuarios
 - Tecnocentros
 - Programas de capacitación
 - Régimen de calidad y protección
 - Aplicaciones
 - Gobierno en Línea
 - Fortalecer la industria TI
 - Promover aplicaciones y contenidos digitales
 - Gobierno usuario y promotor de servicios

Conexiones internacionales – Situación actual y principales iniciativas



Situación actual

- **Alta dependencia del Caribe**
- **Tráfico Internacional crece +60% anualmente**
- **Páginas más visitadas fuera del país**

Iniciativas

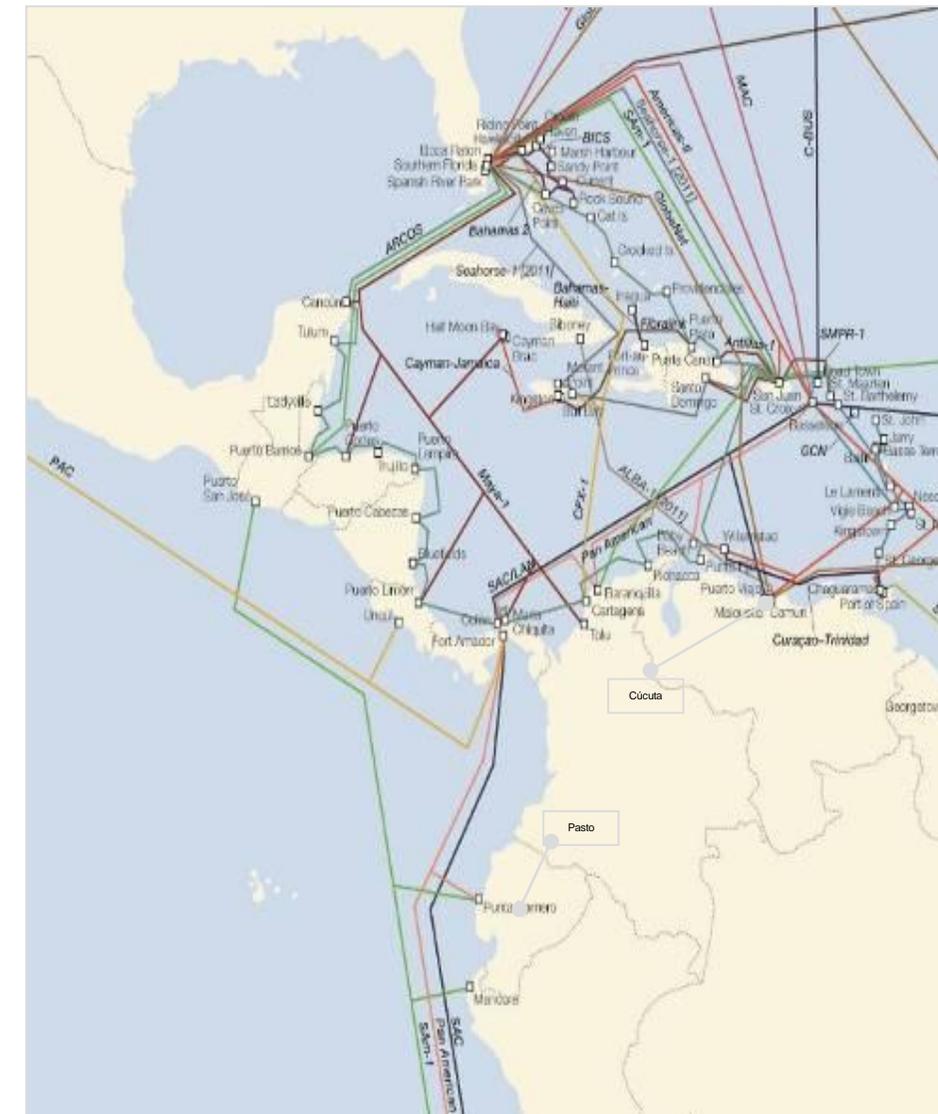
- **Incentivar al sector privado a robustecer la infraestructura de cables submarinos**
- **Promover instalación de infraestructura de hosting/CDN en Colombia**



Conexiones internacionales - Mensajes principales

- Hoy en día existe suficiente conectividad internacional, sin embargo para disminuir riesgo y aumentar la capacidad se podría conectar cables adicionales (p.ej. Cable del Pacífico)
- Se podría tener un mercado de acceso internacional más competitivo al promover nuevas conexiones internacionales
- Adicionalmente, traer CDN y Hosting al país reduciría la dependencia del tráfico internacional

Hoy existe suficiente conectividad internacional, pero se requerirá ampliarla para asegurar demanda futura de tráfico



Resumen de la situación actual

- **Alta dependencia de conexión por el Caribe** (2006 – 2007 hubo 5 desconexiones mayores)
 - **Cables Submarinos:**
 - Panamericano: Barranquilla, 1999
 - SAM-1: Barranquilla, 2008
 - **Columbus**
 - Arcos-1: Cartagena, Riohacha, 2001
 - CFX-1: Cartagena, 2008
 - Maya-1: Tolu, 2000
 - **Conexiones Terrestres:**
 - Internexa: Cúcuta, Pasto, Guajira
 - GlobeNet: Cúcuta
- **Actualmente la oferta supera la demanda, pero debe asegurarse la capacidad a futuro (>2 años)**
- **Se podría tener un mercado más competitivo**

Iniciativas propuestas:

- **Promover la construcción de nuevas conexiones para mejorar la conectividad y mercado competitivo (p.ej. Pacífico, o Ecuador)**
- **Mover contenido a Colombia para reducir la dependencia del tráfico internacional (CDN, hosting)**

Se podría tener un mercado de acceso internacional más competitivo

NO EXHAUSTIVO

Hay un mercado relativamente competitivo:

- ✓ 5 proveedores ofrecen 8 conexiones
- ✓ CRC creó la Resolución 2065 de 2009 para abrir el acceso competitivo a los cabezales de los cables submarinos
- × Los precios Colombia – EE.UU. son altos comparados con otras conexiones mundiales (p.ej.: Reino Unido – EE.UU.) debido a la menor escala
- × Internexa, Telefonica y ETB son los únicos que proveen acceso del interior al Caribe (varias quejas al respecto)

Sugerencias para mejorar el acceso competitivo:

- Solicitar a CRC revisar si jugadores ejercen posición dominante en la conexión del interior al Caribe
- Evaluar compra conjunta de capacidad entre países (Propuesta CEPAL) para reducir precios
- Conectarse al Pacífico (SAC)

■ Páginas que podrían tener hosting local

Traer CDN y Hosting al país reduciría la dependencia del tráfico internacional

El mercado internacional de CDNs es altamente concentrado:

- Akamai (60% participación mercado internacional) ya sirve localmente a 4 operadores colombianos
- Limelight (10% participación) no está en Colombia
- Otros >7 CDNs tienen 30%

Varias de las páginas más visitadas del país podrían tener hosting local:

- Páginas más visitadas en Colombia:

- | | |
|-------------------------|---------------------------------|
| 1. google.com.co | 11. conduit.com |
| 2. facebook.com | 12. eltiempo.com |
| 3. live.com | 13. twitter.com |
| 4. youtube.com | 14. mercadolibre.com.co |
| 5. google.com | 15. google.es |
| 6. yahoo.com | 16. wordpress.com |
| 7. msn.com | 17. microsoft.com |
| 8. wikipedia.org | 18. grupobancolombia.com |
| 9. taringa.net | 19. elespectador.com |
| 10. blogger.com | |

Actualmente no hay un manejo óptimo de la capacidad internacional:

- ✗ Hay poca presencia de CDNs y compañías de hosting localmente para servir el consumo nacional

Sugerencias para usar mejor la capacidad internacional:

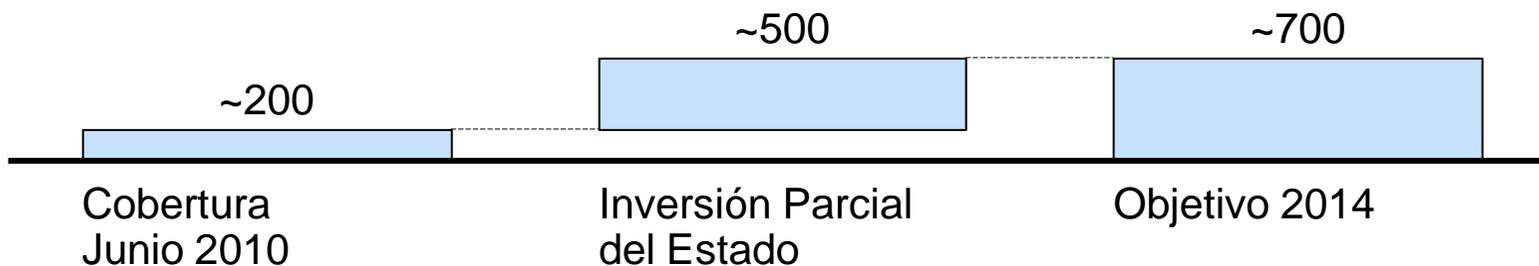
- Seleccionar y atraer las compañías de CDN y Hosting con mayor tráfico:
 - Reducción de dependencia conexión internacional
 - Autosuficiencia en producción y distribución de contenidos
 - Mejora “user experience” nacional
- Facilitar su establecimiento en NAPs Colombianos:
 - Evaluar regulación para libre acceso
 - Atraer inversiones

- La necesidad para masificar el Internet en Colombia
- Experiencias internacionales en la masificación de Internet
- Colombia en el contexto internacional
- Diagnóstico y punto de partida de Colombia
 - Penetración TIC
 - Industria de Software
- Objetivos y aspiraciones del Plan Vive Digital
- **Soluciones de Oferta**
 - **Infraestructura**
 - Conexiones Internacionales
 - ➡ ▫ **Cobertura red fibra óptica**
 - Internet Móvil
 - Infraestructura a hogares
 - Servicios
 - Masificación de terminales
 - Crear régimen convergente; reducir carga impositiva y enfocar subsidios
- Soluciones de demanda
 - Usuarios
 - Tecnocentros
 - Programas de capacitación
 - Régimen de calidad y protección
 - Aplicaciones
 - Gobierno en Línea
 - Fortalecer la industria TI
 - Promover aplicaciones y contenidos digitales
 - Gobierno usuario y promotor de servicios

Cobertura red fibra óptica – Situación actual y principales iniciativas

Aumentar cobertura Fibra Óptica del país

Número de municipios conectados⁽¹⁾



Situación actual

- Solo ~200 municipios conectados con fibra óptica
- Otros municipios conectados con costosas soluciones (p. ej. satélite) de baja velocidad

Iniciativas

- Fibra óptica con acceso no discriminatorio
- Inversión por U\$ 200 MM para llevar fibra a ~700 municipios en total
- Licitación nacional para asegurar economías de escala
- Soluciones de microondas para municipios en los que no sea viable la conexión con fibra óptica

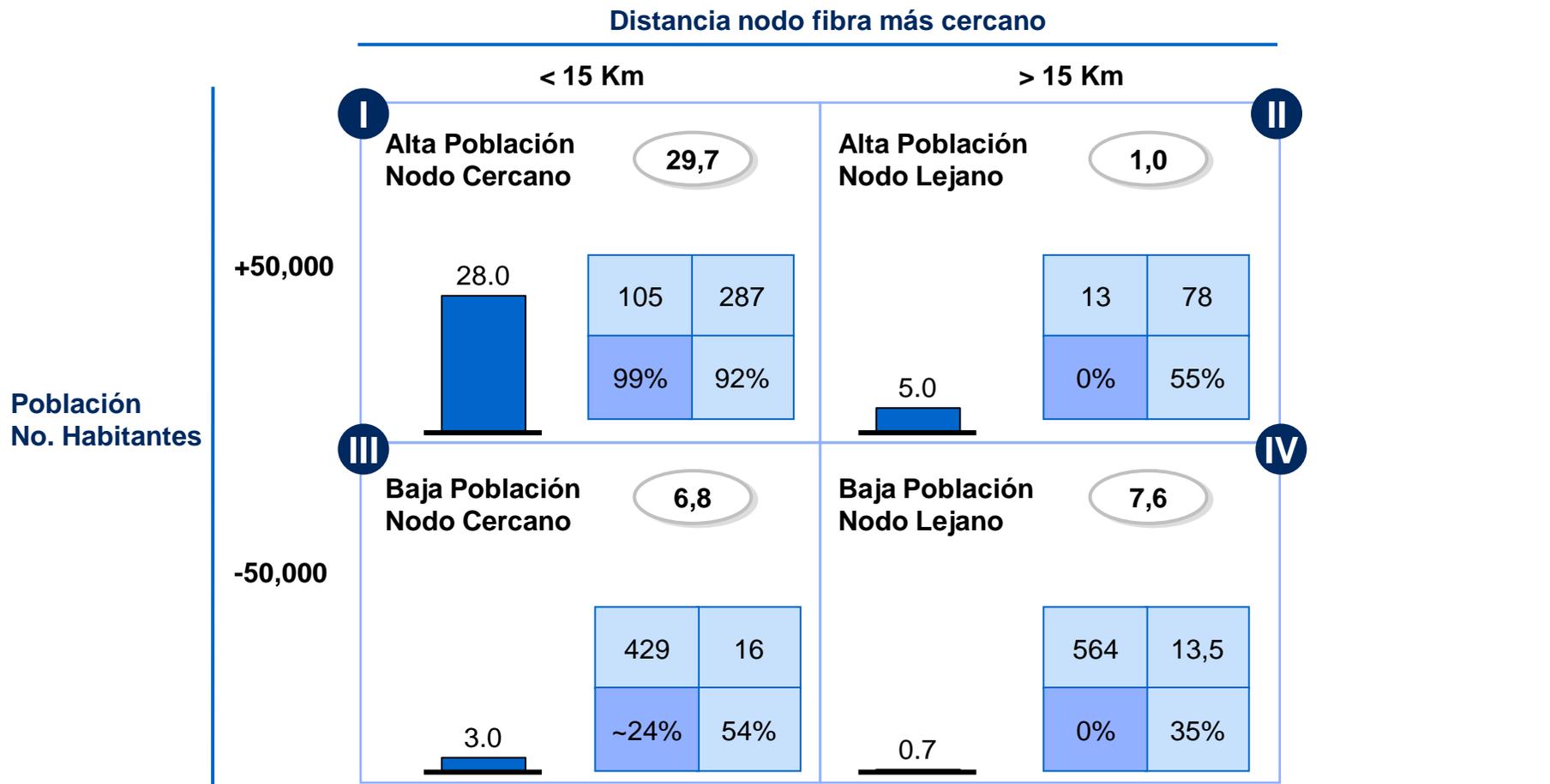
Cobertura red fibra óptica – Mensajes Principales

- Los municipios del país deben agruparse según sus características de población e infraestructura, para identificar la solución tecnológica más adecuada para cada grupo
- Solo ~200 de 1,100 municipios del país están conectados con fibra óptica¹
- La utilización de subsidios de capital por ~200 millones de dólares conectaría ~500 municipios adicionales logrando así una cobertura total de ~700 municipios y ~90% de la población
- Los ~400 municipios no conectados a fibra óptica tendrían que servirse con tecnologías alternativas (p.ej. microondas o satélite) dada la inviabilidad para financiar sus operaciones de transporte por fibra óptica

Los municipios pueden clasificarse en 4 mercados de acuerdo a su población y distancia al nodo de fibra más cercano

■ Penetración Hogares
○ Población (Millones)

Número Municipios ← x x → Prom. Población '000
%Municipios F.O¹ ← x x → Concentración urbana



(1) No incluye plan Bianual 3 y otras expansiones proyectadas

Cada uno de los mercados identificados debe seguir un modelo de conectividad preferido acorde con sus características

< 15 Km

> 15 Km

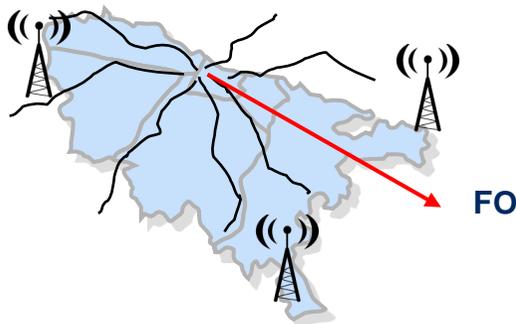
I

Alta Población - Nodo Cercano

Transporte: Fibra óptica
Acceso: xDSL

29.7

+50,000



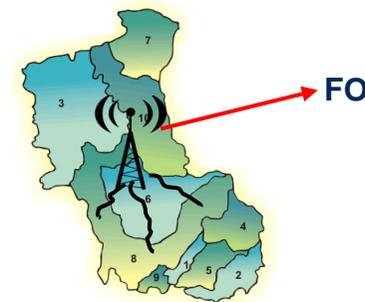
Bogotá

II

Alta Población - Nodo Lejano

Transporte: Fibra óptica¹
Acceso: xDSL + Inalámbrico

1.0



Quibdó

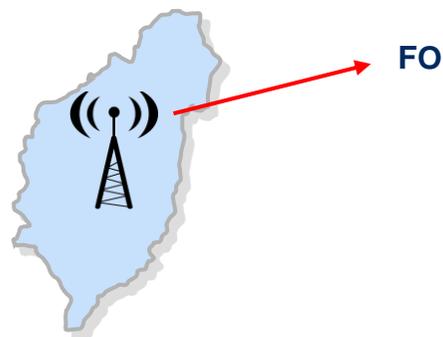
III

Baja Población - Nodo Cercano

Transporte: Fibra óptica¹
Acceso: Inalámbrico, xDSL

6.8

-50,000



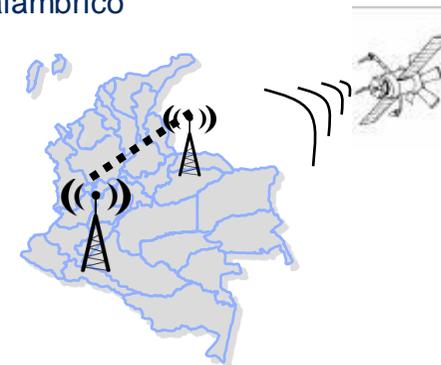
Subachoque

IV

Baja Población - Nodo Lejano

Transporte: Microondas, satelital, Fibra óptica¹
Acceso: Inalámbrico

7.6



Colombia

1. Debe evaluarse uno a uno la viabilidad financiera de utilizar infraestructura de Fibra Óptica

FUENTE: Análisis de Equipo, SIUST'2010-1T; MinTIC, DANE, Agustin Codazzi, Entrevistas

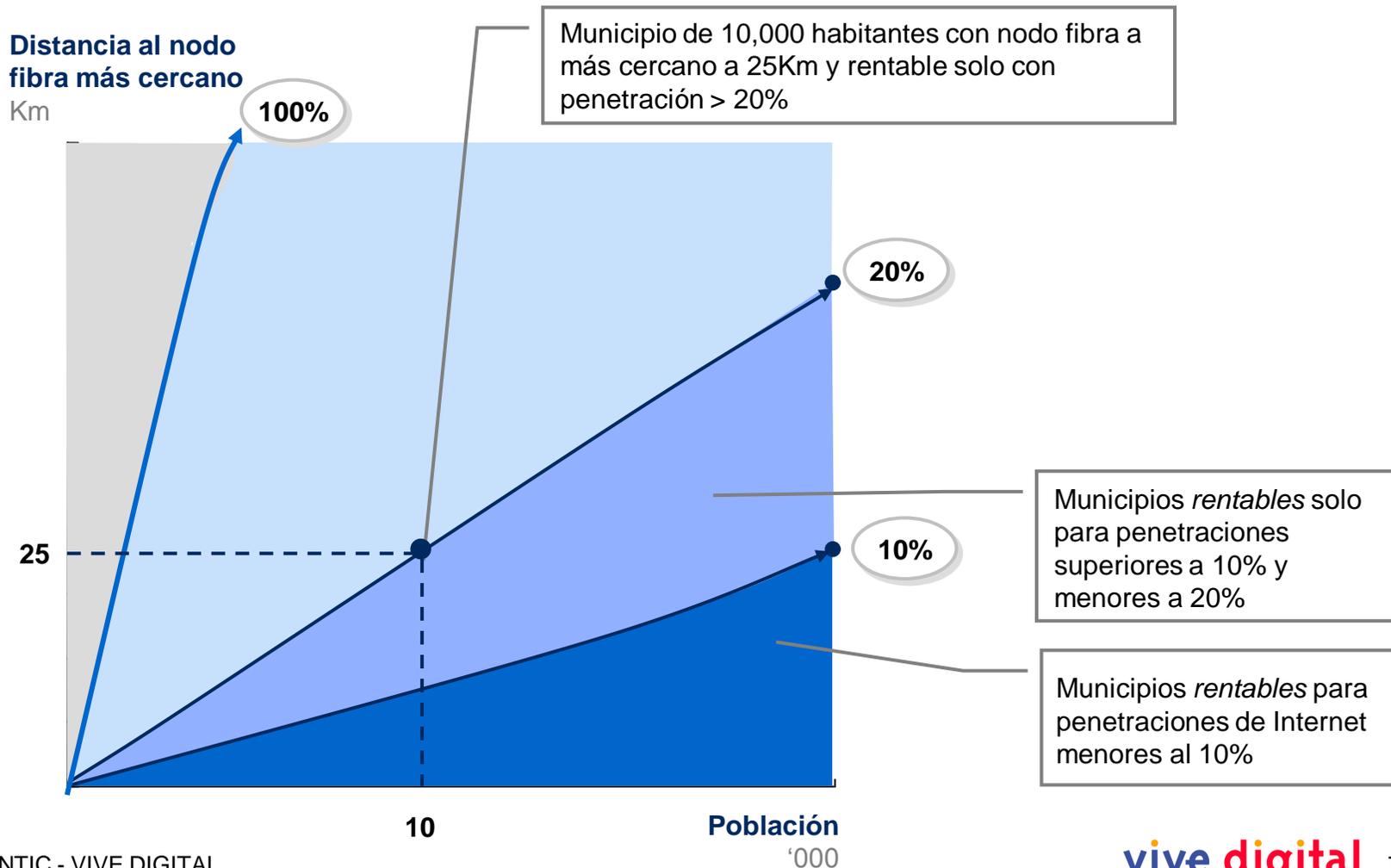
Para los cuadrantes II, III y IV se requiere un análisis financiero municipio a municipio que permita evaluar la viabilidad de realizar inversiones en fibra óptica

CONCEPTUAL

% Penetración en hogares

Mapeo de Municipios

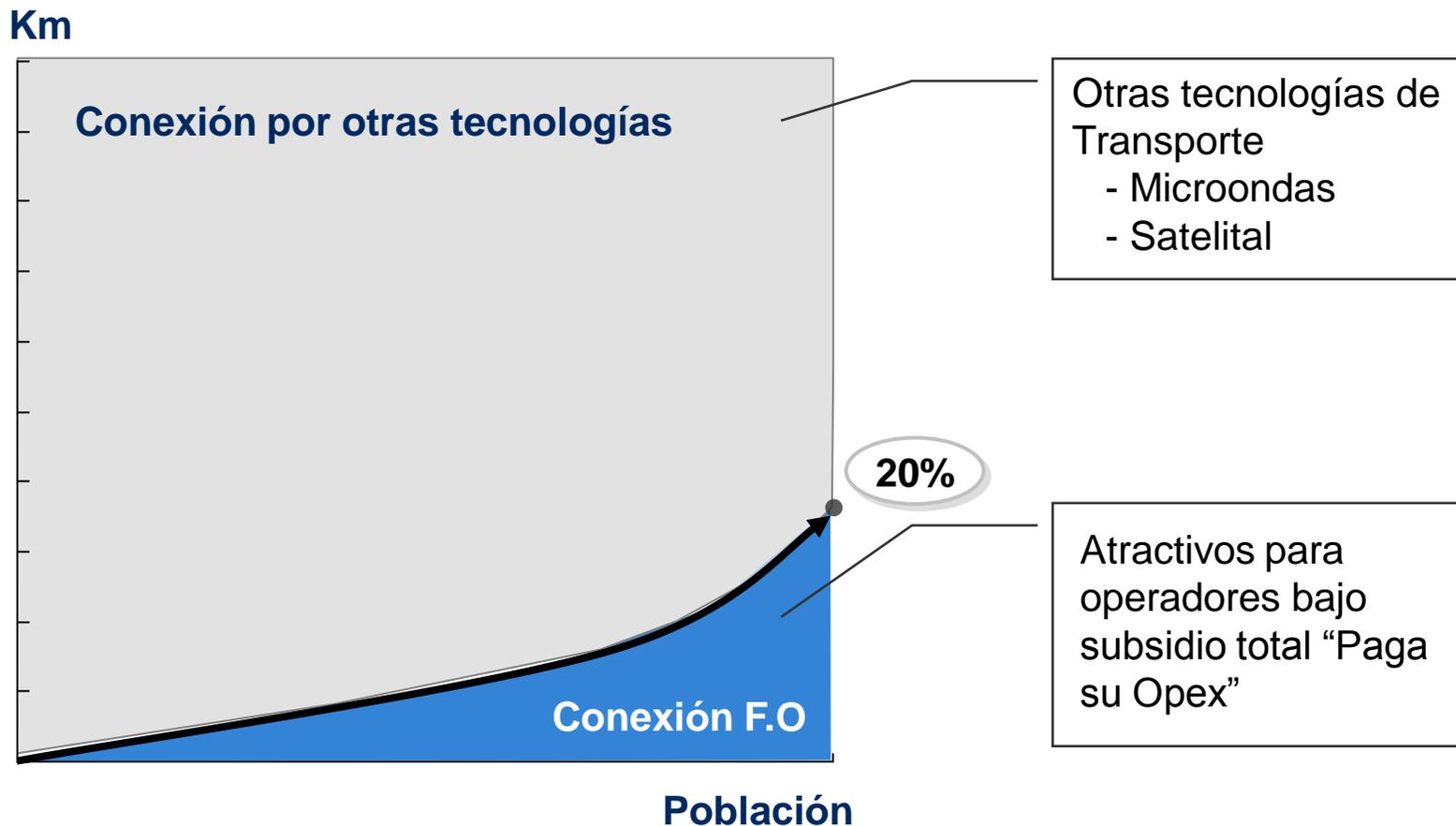
Distancia a nodo fibra más cercano vs. Población de cabecera



Se deberán evaluar tecnologías diferentes a Fibra óptica para aquellos municipios en donde el despliegue de fibra óptica sea poco rentable

- Baja rentabilidad
- Alta rentabilidad

Ⓢ Penetración en hogares



Otras tecnologías de Transporte
- Microondas
- Satelital

Atractivos para operadores bajo subsidio total "Paga su Opex"

- La necesidad para masificar el Internet en Colombia
- Experiencias internacionales en la masificación de Internet
- Colombia en el contexto internacional
- Diagnóstico y punto de partida de Colombia
 - Penetración TIC
 - Industria de Software
- Objetivos y aspiraciones del Plan Vive Digital
- **Soluciones de Oferta**
 - **Infraestructura**
 - Conexiones Internacionales
 - Cobertura red fibra óptica
 - ➡ ▫ **Internet Móvil**
 - Infraestructura a hogares
 - Servicios
 - Masificación de terminales
 - Crear régimen convergente; reducir carga impositiva y enfocar subsidios
- Soluciones de demanda
 - Usuarios
 - Tecnocentros
 - Programas de capacitación
 - Régimen de calidad y protección
 - Aplicaciones
 - Gobierno en Línea
 - Fortalecer la industria TI
 - Promover aplicaciones y contenidos digitales
 - Gobierno usuario y promotor de servicios

Internet móvil – Situación actual y principales iniciativas



Situación actual

- Saturación de espectro en ciudades principales
- Oferta de Internet móvil restringida por disponibilidad de espectro

Iniciativas

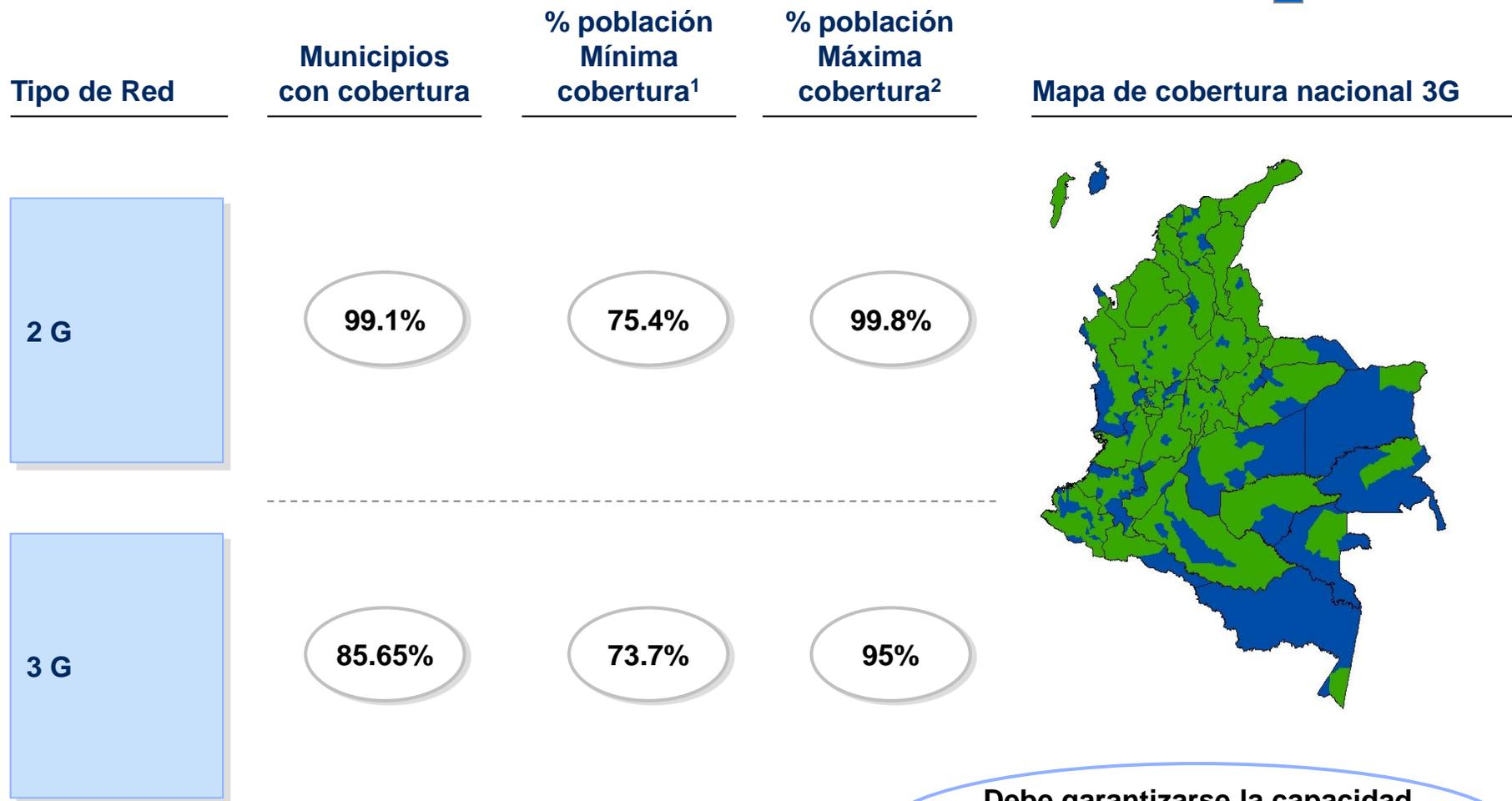
- Promocionar desarrollo de 3G y 4G
- 2010: Iniciar la asignación de espectro IMT en 1.9GHZ
- 2011: Asignar espectro IMT p. ej. 2.5 GHz y 1.7 – 2,1 GHz
- Dividendo digital

Internet móvil - Mensajes Principales

- La **telefonía móvil** tiene cobertura en prácticamente casi todo el territorio nacional y en la medida que se desarrollen las redes 3G se tendrá mayor acceso a **Internet móvil**
- La demanda de Internet móvil está creciendo, y el tráfico está aumentando significativamente
- De continuar aumentando la demanda, se podría saturar el espectro o la capacidad de transporte a principales ciudades; por esto **se requieren estudiar futuras asignaciones en nuevas bandas** para redes 3G y 4G
- Para incentivar la cobertura móvil en municipios lejanos, MinTIC podría **asignar espectro a cambio de metas pre-establecidas de cobertura y penetración de Internet Móvil**

La infraestructura móvil podría estar en capacidad de ofrecer acceso a Internet en la mayoría del territorio nacional

■ Cobertura 3G
■ No Cobertura 3G

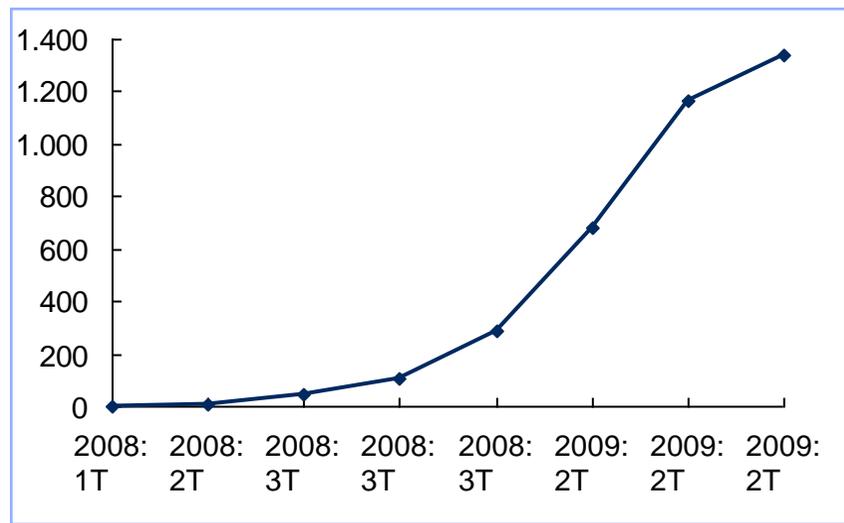


Debe garantizarse la capacidad requerida para manejar un tráfico creciente de datos

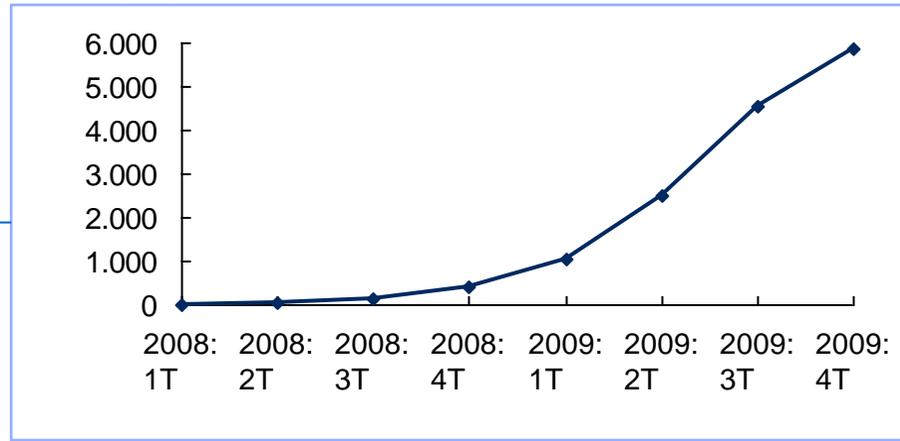
1. Población en cabeceras municipales
2. Población total
FUENTE: Análisis de Equipo, MinTIC-2010

El incremento en el tráfico por suscriptor de Internet móvil en los últimos años indica el éxito y buena apropiación de tecnologías móviles

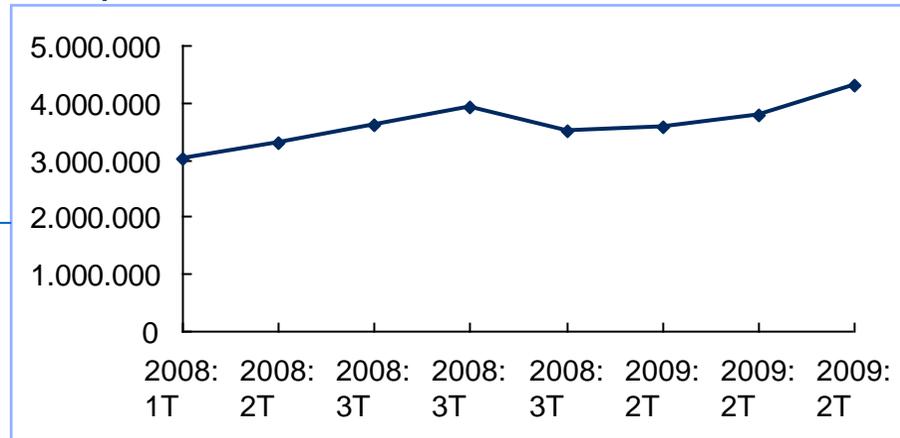
Tráfico/Suscriptor (KB)



Tráfico (GB)



Suscriptores



(1) Incluye proyectos

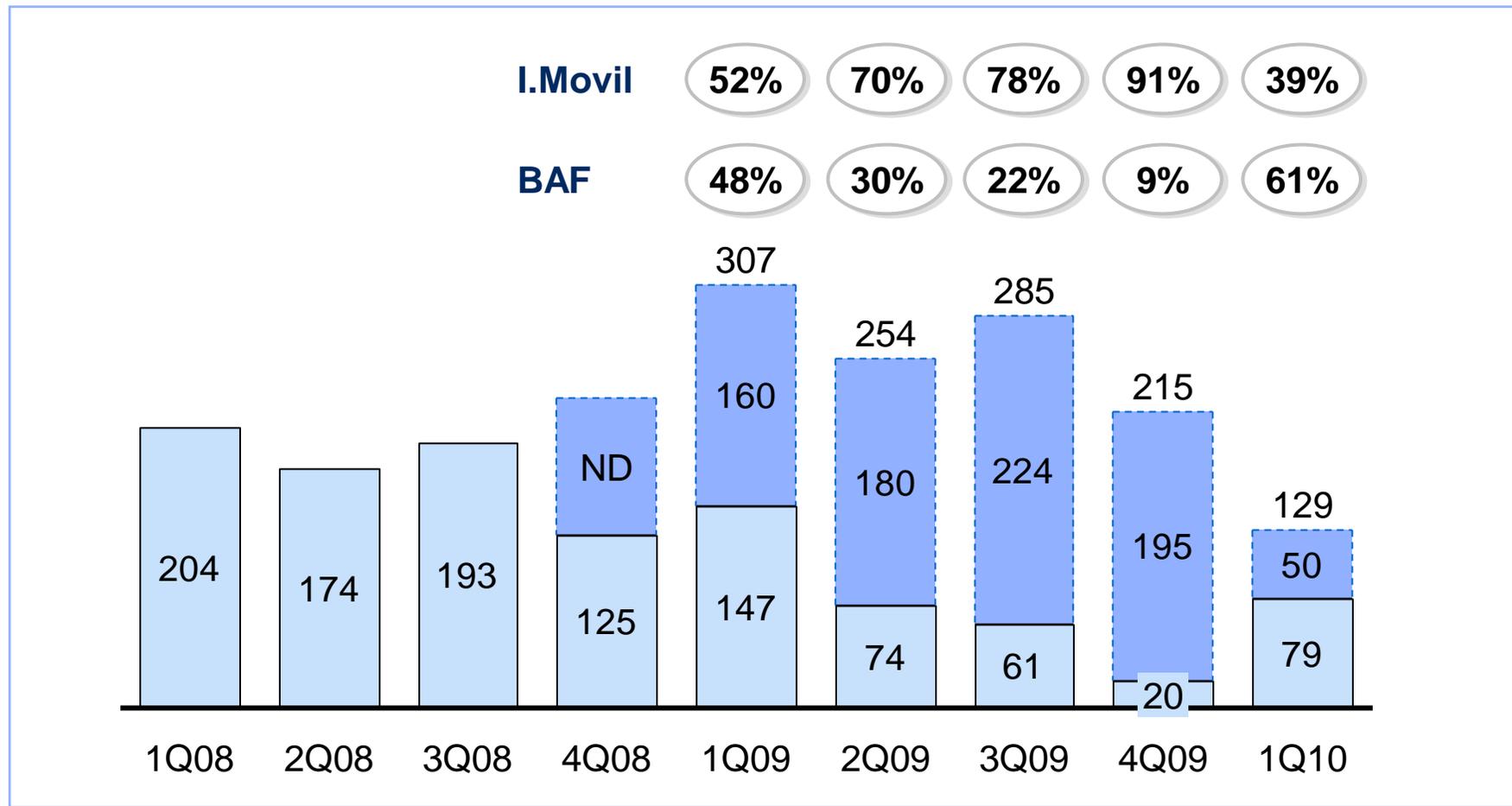
FUENTE: Análisis de Equipo, SIUST'2010-1T; MinTIC, DANE

Adicionalmente, el Internet móvil crece de manera importante

Ganancia neta total mercado

Miles

- Banda Ancha Fija
- Internet móvil
- Participación



Aumentar la cobertura de Internet móvil en municipios lejanos requiere incentivar a los operadores móviles a atender estos mercados

Situación

- **El Estado tiene el interés de:**
 - Aumentar cobertura en municipios lejanos
 - Aumentar penetración de Internet
 - Aumentar ingresos por licencias de espectro
- **Los operadores móviles tienen el incentivo de:**
 - Aumentar sus ingresos por Internet móvil y datos en ciudades (de alta y baja densidad de población)
 - Aumentar su espectro, para servir mayor número de clientes
 - Asegurar su espectro por largo plazo, para asegurar ingresos y viabilidad económica de sus inversiones

Potencial solución

- **Aumentar el espectro asignado a los operadores, a cambio de metas pre-establecidas de cobertura y penetración de Internet móvil**
- Definir esquema

Implicaciones para MINTIC

- Asignar de forma rápida y eficiente las frecuencias de espectro
- Asegurar disponibilidad de frecuencias para adjudicar
- Considerar aumento en la duración de asignación de frecuencias
- Revisar periódicamente la cobertura y penetración para evaluar compromisos de cobertura y penetración

- La necesidad para masificar el Internet en Colombia
- Experiencias internacionales en la masificación de Internet
- Colombia en el contexto internacional
- Diagnóstico y punto de partida de Colombia
 - Penetración TIC
 - Industria de Software
- Objetivos y aspiraciones del Plan Vive Digital
- **Soluciones de Oferta**
 - **Infraestructura**
 - Conexiones Internacionales
 - Cobertura red fibra óptica
 - Internet Móvil
 - ➡ ▫ **Infraestructura a hogares**
 - Servicios
 - Masificación de terminales
 - Crear régimen convergente; reducir carga impositiva y enfocar subsidios
- Soluciones de demanda
 - Usuarios
 - Tecnocentros
 - Programas de capacitación
 - Régimen de calidad y protección
 - Aplicaciones
 - Gobierno en Línea
 - Fortalecer la industria TI
 - Promover aplicaciones y contenidos digitales
 - Gobierno usuario y promotor de servicios

Infraestructura a hogares – Situación actual y principales iniciativas



Situación actual

- **Falta de estandarización de criterios para la instalación de infraestructura de conexión**
- **8% de la población no recibe señal de televisión**

Iniciativas

- **Ajuste normas territoriales (vías, postes, ductos y antenas)**
- **Acceso a propiedad horizontal**
- **Estándares nuevas viviendas**
- **Despliegue televisión digital**
- **Televisión satelital directa al hogar**

Infraestructura a hogares – Mensajes principales

- El desarrollo de última milla fija requiere modificaciones regulatorias:
 - Reglamentar nuevos desarrollos de infraestructura pública y construcciones privadas, eliminar restricciones de propiedad horizontal y limitar discrecionalidad de autoridades territoriales

- Los operadores y empresas del sector han identificado varias áreas de oportunidad para desarrollar la industria TIC en el país, en aspectos financieros, regulatorios y de demanda

Para promover la infraestructura a hogares se requiere implementar diversas palancas regulatorias

NO EXHAUSTIVO

Oportunidades

Descripción



- Regular requisitos de **ductos en nuevas obras de infraestructura**
- Normatividad de construcción exigiendo **facilidades para instalaciones de redes en nuevas propiedades** horizontales y comerciales
- Fortalecer mecanismos para **garantizar el acceso a propiedad horizontal y comercial**
- **Eliminar restricciones de las entidades territoriales** al acceso a postes, ductos, vías, terrenos y otros

Los operadores y terceros identificaron varias áreas de oportunidad para desarrollar la infraestructura TIC del país

Barreras	Descripción	Fuente	Alternativas a estudiar
Financieras	Instalación de Capilaridad <ul style="list-style-type: none"> Baja viabilidad financiera para conectar poblaciones de baja densidad Alto Costos equipos Altos costos de mercadeo, ventas y atención al público en sitios de baja densidad 	<ul style="list-style-type: none"> COMCEL INTERNEXA METROTEL TELEFONICA TELEFONICA METROTEL 	<ul style="list-style-type: none"> Construir redes compartidas Subsidiar redes pobl. pequeñas Regular requisito de ductos en obras de infraestructura Incentivos (aranceles, IVA equipos) Desarrollar modelos de servicio de bajo costo
	Servicio Eléctrico <ul style="list-style-type: none"> Falta acceso a infraestructura eléctrica Red eléctrica poco confiable Alto costo energía 	<ul style="list-style-type: none"> COMCEL TELEFONICA 	<ul style="list-style-type: none"> Construir y mejorar calidad de red eléctrica Reducir sobretasas / convertir a IVA y deducir
Regulación	Acceso a infraestructura <ul style="list-style-type: none"> Restricciones al acceso a postes, ductos, vías, terrenos, etc debido a normas y gestiones territoriales, normas de construcción y propiedad horizontal Operador dominante inhibe competencia Dificultad al acceso a nodos de interconexión internacionales (dueños de los nodos) 	<ul style="list-style-type: none"> ANDESCO ETB INTERNEXA DNP ETB 	<ul style="list-style-type: none"> Limitar discrecionalidad de las autoridades territoriales (POD) Reforzar mecanismos que faciliten el acceso (CRC) Modificar normatividad Modificar normatividad
	Asignación del espectro <ul style="list-style-type: none"> Dificultad en la asignación de espectro que permita la expansión de los diferentes servicios 	<ul style="list-style-type: none"> ETB TELEFONICA 	<ul style="list-style-type: none"> Limpieza espectro Retomar control espectro
Demanda	Acceso a servicio <ul style="list-style-type: none"> Alto costo de terminales Alto costo mensual del servicio 	<ul style="list-style-type: none"> CISCO COMCEL METROTEL ETB 	<ul style="list-style-type: none"> Reducir IVA o aranceles de terminales y acceso Desarrollar dispositivos de bajo costo Subsidiar la demanda (p.ej. estratos 1, 2 y 3)
	Adopción de tecnología <ul style="list-style-type: none"> Bajo nivel educación y apropiación tecnología Bajo nivel y oferta de aplicativos locales 	<ul style="list-style-type: none"> CISCO COMCEL METROTEL ETB 	<ul style="list-style-type: none"> Escalar creación contenido local Escalar industria de software Fondos capital riesgo

- La necesidad para masificar el Internet en Colombia
- Experiencias internacionales en la masificación de Internet
- Colombia en el contexto internacional
- Diagnóstico y punto de partida de Colombia
 - Penetración TIC
 - Industria de Software
- Objetivos y aspiraciones del Plan Vive Digital
- **Soluciones de Oferta**
 - Infraestructura
 - Conexiones Internacionales
 - Cobertura red fibra óptica
 - Internet Móvil
 - Infraestructura a hogares
 - **Servicios**
 - ➡ ▫ **Masificación de terminales**
 - Crear régimen convergente; reducir carga impositiva y enfocar subsidios
- Soluciones de demanda
 - Usuarios
 - Tecnocentros
 - Programas de capacitación
 - Régimen de calidad y protección
 - Aplicaciones
 - Gobierno en Línea
 - Fortalecer la industria TI
 - Promover aplicaciones y contenidos digitales
 - Gobierno usuario y promotor de servicios

Masificación de terminales – Situación actual y principales iniciativas



Situación actual

- **Bajo uso y apropiación de computadores y otros terminales de acceso a Internet por parte de la población**
- **Baja asequibilidad (poder de compra relativo a precios actuales) de la población**

Iniciativas

- **Plan de masificación de terminales conectados**
- **Flexibilizar el acceso al crédito para terminales:**
 - Respaldao garantías para financiamiento terminales con banca multilateral
 - Alargando Cláusula de Permanencia mínima de contratos de telecomunicaciones

Masificación de terminales – Mensajes principales

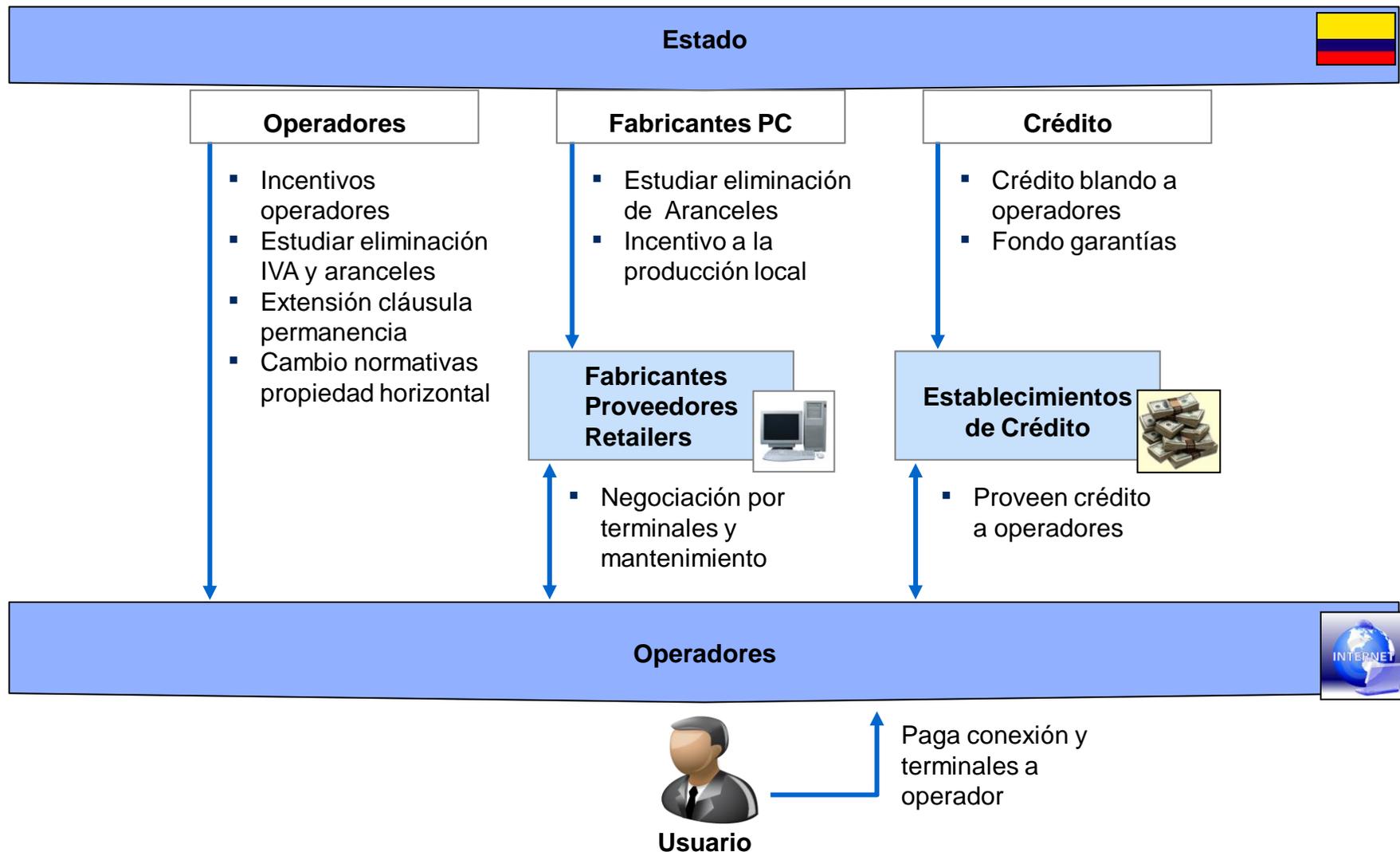
- **Se propone un plan integral de masificación de terminales conectados, que involucra al estado, operadores, fabricantes y establecimientos de crédito estatales con roles definidos**

El Estado y los diferentes operadores adquieren diferentes roles dentro de la masificación de terminales conectados

Descripción

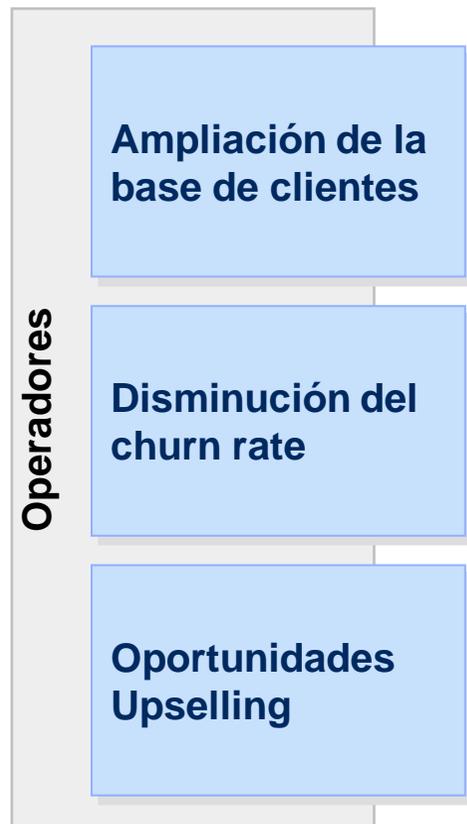
Estado	Promueve acceso a crédito	<ul style="list-style-type: none">▪ Fondo de garantías que comparte el riesgo de default de los usuarios▪ Préstamos blandos a operadores por medio de entidades como Bancoldex, Banco Agrario, etc...
	Incentiva la Industria	<ul style="list-style-type: none">▪ Incentivos a la industria por medio de la disminución de impuestos, aranceles y ejecución de programas de promoción
Operadores	Comercialización activa	<ul style="list-style-type: none">▪ Operadores podrán comercializar Planes de Internet que incluyan terminales a crédito utilizando su capacidad de ventas, mercadeo y conocimiento del consumidor definiendo así las mejores ofertas, canales y tipos de comunicaciones
	Provee acceso a la apropiación	<ul style="list-style-type: none">▪ El operador deberá ofrecer paquetes de Internet que incluyan las herramientas requeridas y definidas para la adecuada apropiación de la tecnología por parte de los usuarios

Masificar terminales con acceso a Internet requiere articular un ecosistema



Este esquema generará importantes beneficios a la Industria

Industria



Principales beneficios

- Se estima un incremento en la **base de clientes en ~550 mil / año**
- La convergencia de servicios de Internet y telefonía fija **disminuirá las tasas de pérdida de clientes de telefonía fija** experimentadas actualmente por la industria
- El acceso a nuevas base de clientes por medio de productos básicos así como los actuales programas de apropiación **generarán importantes posibilidades de upselling en el mercado**

El Estado se ve beneficiado por el cumplimiento en las metas de penetración

Adicionalmente, se generan importantes beneficios para otros actores

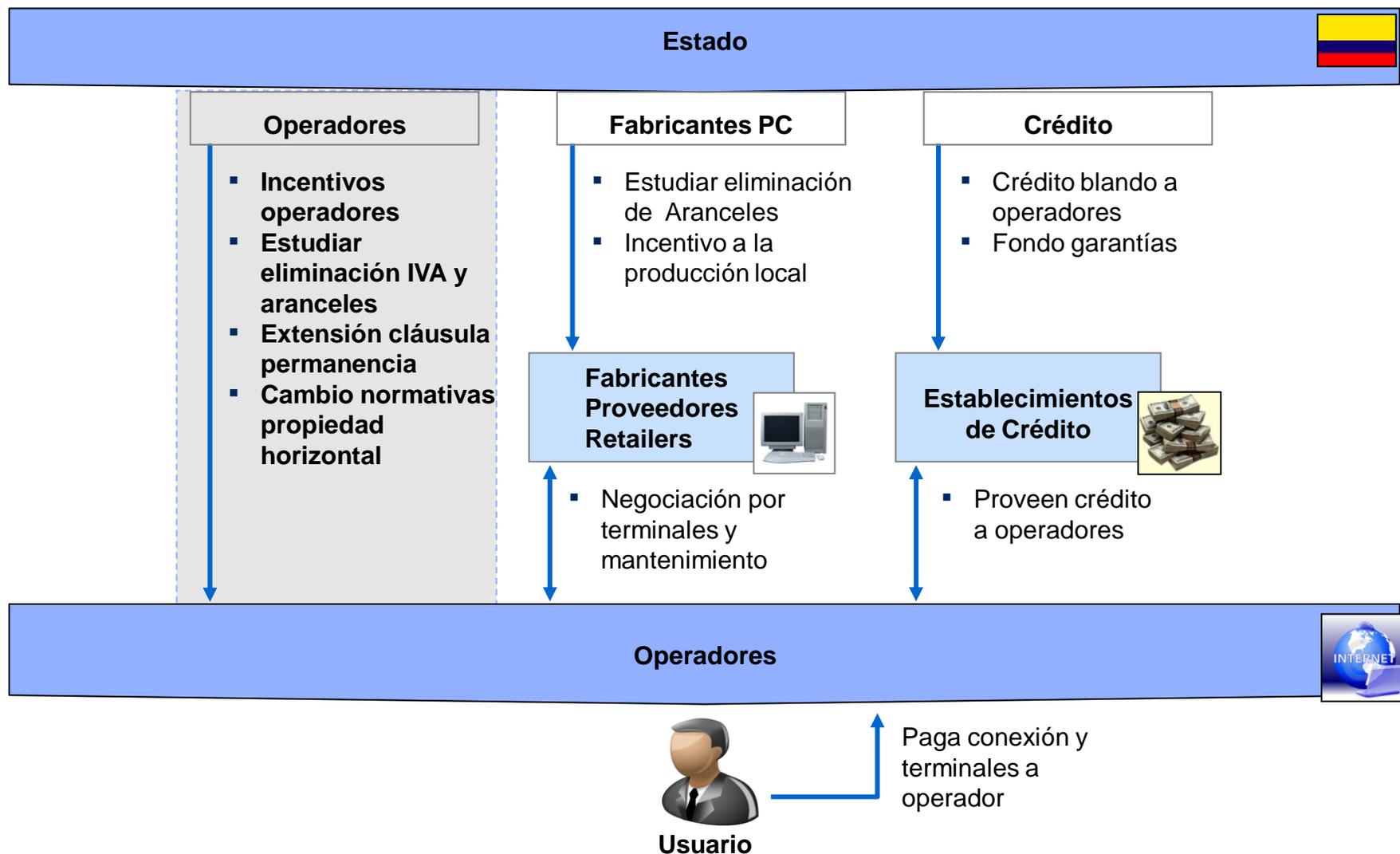
Industria



Principales beneficios

- El programa de masificación de Internet prevé una **inyección adicional de ~ 550 mil terminales adicionales al año**
 - El programa de masificación **elimina los aranceles a partes y fomenta la competitividad de la industria de terminales**
 - La industria de terminales **disminuirá su costo de adquisición de clientes** debido al fomento por parte del presente programa
-
- El programa de masificación de Internet **prevé créditos anuales por ~ 250 mil millones de pesos para la financiación de terminales**
 - El programa de masificación **reducirá el costo de adquisición de clientes para las instituciones de crédito**

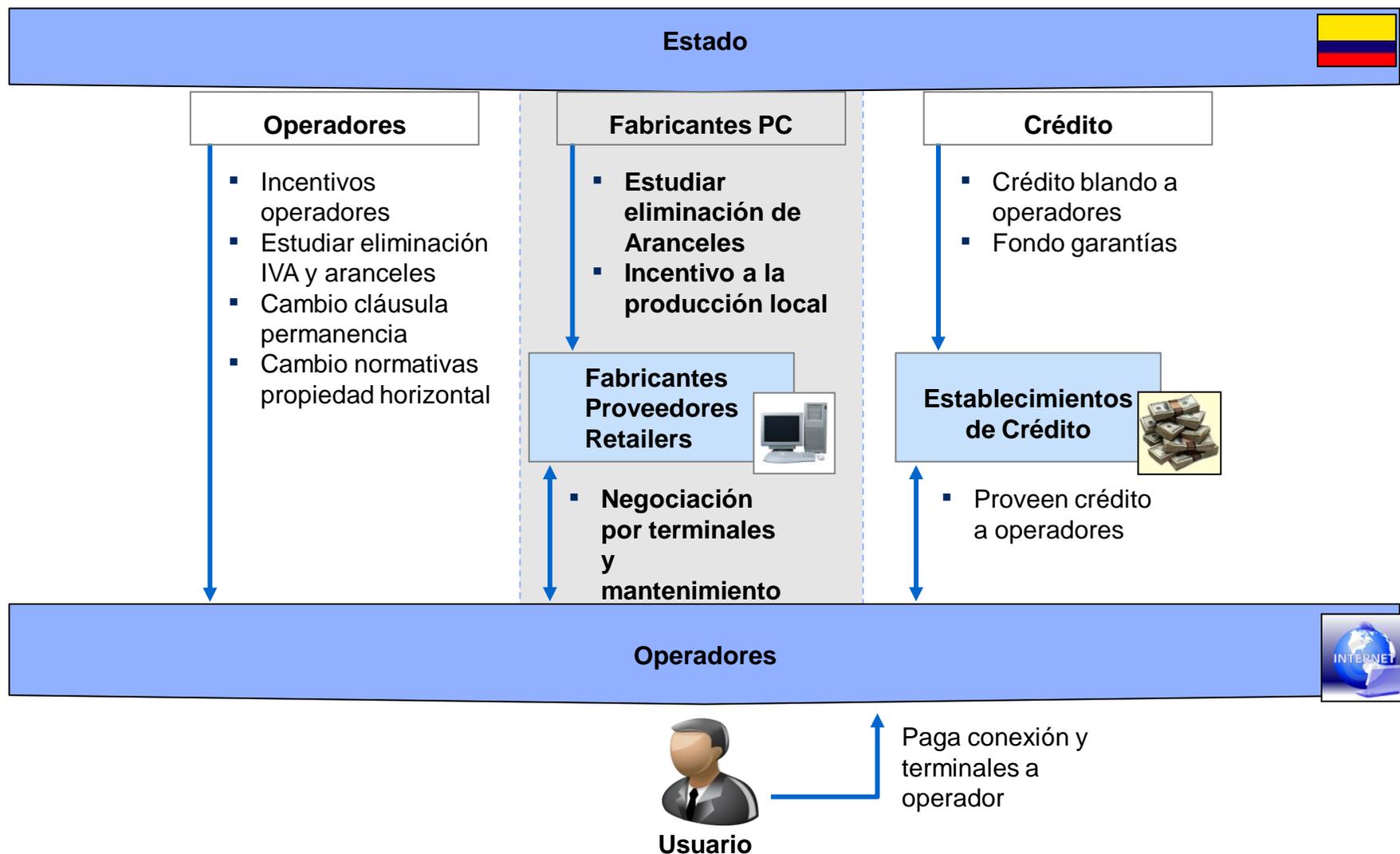
Masificar terminales con acceso a Internet requiere articular un ecosistema



El Estado modificará la regulación actual para facilitar la masificación

Tipo de Modificaciones	Descripción	Racional
<p>Eliminación IVA al servicio de Internet</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se estudiará eliminar el IVA al servicio básico de Internet en banda ancha 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estimula la demanda para todos los estratos dada la elasticidad del servicio
<p>Eliminación de aranceles a equipos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se estudiará eliminar los aranceles correspondientes a los equipos requeridos para la instalación de servicios de ADSL a usuarios (p.j. Modems) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disminuye el nivel de inversión de operadores y cargo al usuario final
<p>Ampliación plazo contratos Internet</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se estudiará extender a 2 años o más la cláusula de permanencia definida por la Resolución 1732 de la CRC para los contratos de servicio de Internet 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Permite al operador el análisis de inversión a un mayor plazo con menores cuotas mensuales

Masificar terminales con acceso a Internet requiere articular un ecosistema

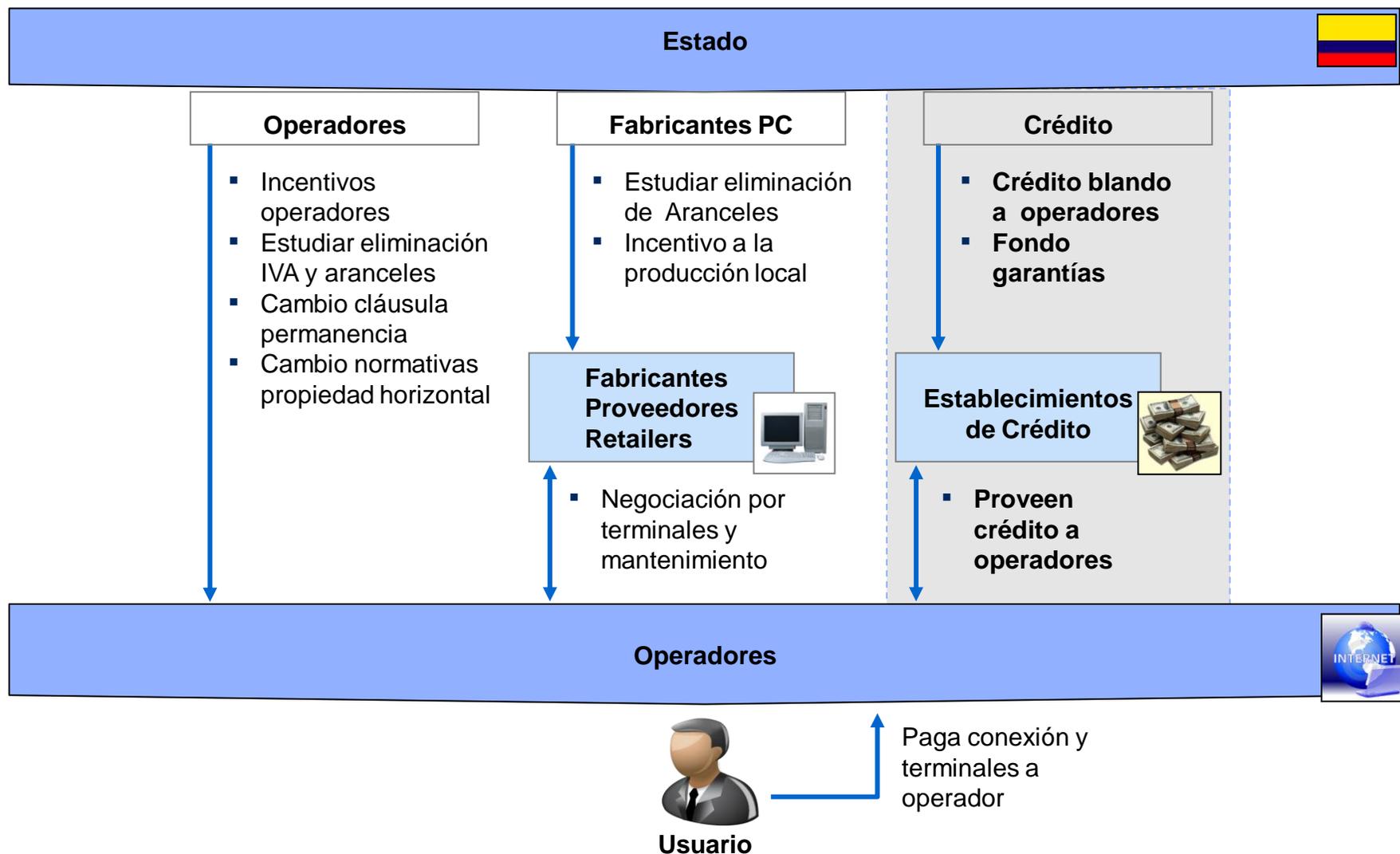


El Estado deberá promover la industria de terminales, modificar la regulación y definir estándares mínimos con el fin de facilitar la masificación

■ A detallar

Tipo de Modificaciones	Descripción	Racional
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Promoción y regulación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="114 343 484 491">Eliminación aranceles a equipos <li data-bbox="114 550 484 698">Eliminación aranceles a partes <li data-bbox="114 743 484 964">Promoción industria local de terminales 	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="530 343 1258 491">Se estudiará eliminar aranceles correspondientes a equipos y terminales <li data-bbox="530 550 1258 698">Se estudiará eliminar aranceles correspondientes las partes requeridas para el ensamble de equipos y terminales <li data-bbox="530 743 1258 964">El Estado puede promover la producción local de terminales por medio de la promoción de Colombia como destino de inversión y realización de promoción y acuerdos con fabricantes 	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1305 343 1819 491">Disminuye el nivel de inversión de fabricantes y costo al usuario final <li data-bbox="1305 550 1819 698">Disminuye el nivel de inversión de fabricantes y costo al usuario final <li data-bbox="1305 743 1819 964">Atrae inversión/apoyo de fabricantes internacionales (partes y terminales) Posible disminución del costo al usuario final
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Estándares</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="114 1079 484 1254">Definición estándar para terminales 	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="530 1079 1258 1254">El Estado debe definir el precio de referencia y requerimientos técnicos mínimos de las terminales que harán parte del plan de masificación 	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1305 1079 1819 1254">Garantiza que se utilicen terminales competitivos y efectivos acorde con los objetivos del Estado

Masificar terminales con acceso a Internet requiere articular un ecosistema



El Estado deberá garantizar el crédito para terminales por medio la creación de un fondo de garantías y condiciones para el crédito al usuario

PROPUESTA

	Descripción	Racional
Fondo Garantías	<p>Financiación del Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> El fondo será financiado por un sobre costo del 3% al valor de venta de las terminales El fondo también puede ser financiado por aportes de diferentes entes al programa (fabricantes partes, fabricantes terminales, comercializadores, gobiernos amigos, etc...) 	<ul style="list-style-type: none"> El Fondo de garantías debe ser financiado progresivamente de acuerdo al nivel de masificación del programa
	<p>Compromiso del fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> El fondo se puede comprometer a cubrir el 50% del costo de <i>default</i> proveniente del programa 	<ul style="list-style-type: none"> El Estado debe compensar el riesgo asumido por las entidades crediticias y/o operadores pero procurando que la entidad de crédito realice una selección responsable
Condiciones crédito	<p>Condiciones de subsidio</p> <ul style="list-style-type: none"> El terminal no será subsidiado 	<ul style="list-style-type: none"> No se subsidia para no “dañar” el mercado ni incentivar informalidad (mercados grises de reventa)
	<p>Entidades</p> <ul style="list-style-type: none"> La banca multilateral y las entidades de crédito del Estado asegurarán créditos blandos a operadores y/o otras entidades 	<ul style="list-style-type: none"> Entidades del Estado en capacidad de otorgar créditos blandos requeridos por operadores

- La necesidad para masificar el Internet en Colombia
- Experiencias internacionales en la masificación de Internet
- Colombia en el contexto internacional
- Diagnóstico y punto de partida de Colombia
 - Penetración TIC
 - Industria de Software
- Objetivos y aspiraciones del Plan Vive Digital
- **Soluciones de Oferta**
 - Infraestructura
 - Conexiones Internacionales
 - Cobertura red fibra óptica
 - Internet Móvil
 - Infraestructura a hogares
 - **Servicios**
 - Masificación de terminales
 - ➡ **▫ Crear régimen convergente; reducir carga impositiva y enfocar subsidios**
- Soluciones de demanda
 - Usuarios
 - Tecnocentros
 - Programas de capacitación
 - Régimen de calidad y protección
 - Aplicaciones
 - Gobierno en Línea
 - Fortalecer la industria TI
 - Promover aplicaciones y contenidos digitales
 - Gobierno usuario y promotor de servicios

Crear régimen convergente, reducir carga impositiva y enfocar subsidios



Situación actual

- **Ausencia de un régimen regulatorio convergente**
- **16% IVA al servicio de Internet**
- **Subsidio para telefonía fija en estratos 1 y 2**

Iniciativas

- **Definir régimen regulatorio a la convergencia**
- **Evaluar eliminar el IVA al servicio de Internet**
- **Dirigir los actuales subsidios de telefonía fija hacia subsidios para Internet en estratos 1 y 2**



Crear régimen convergente, reducir carga impositiva y enfocar subsidios

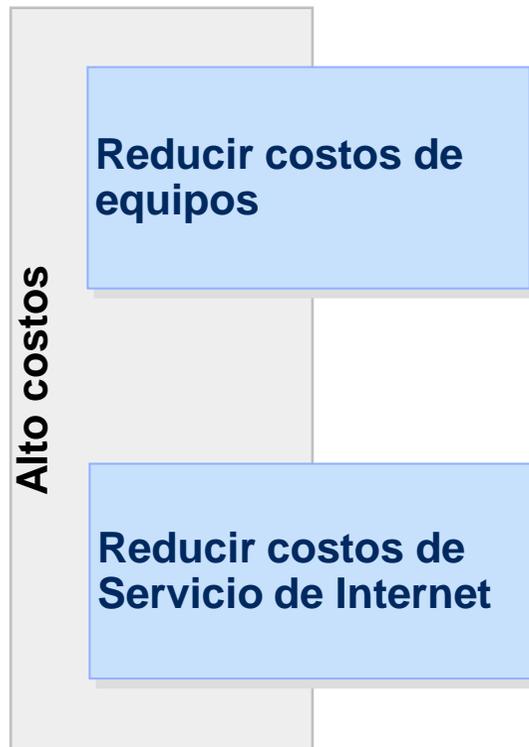
- **Para facilitar el acceso al servicio de conexión a Internet para el ciudadano se estudiará la implementación de varias palancas que reducen el costo del servicio:**
 - **Costo de equipos para conexión:**
 - **Reducción de aranceles de importación**
 - **Costo del servicio de conexión:**
 - **Eliminación de IVA al servicio**
 - **Redireccionamiento de los subsidios de telefonía fija para el servicio de Internet en estratos bajos**

- **Se definirá un régimen regulatorio convergente, acorde a las nuevas necesidades y hábitos de los usuarios y el desarrollo de nuevos medios**

Para facilitar el acceso al servicio de Internet se requiere reducir los costos disminuyendo la carga impositiva asociada y redirigiendo subsidios

NO EXHAUSTIVO

Oportunidades

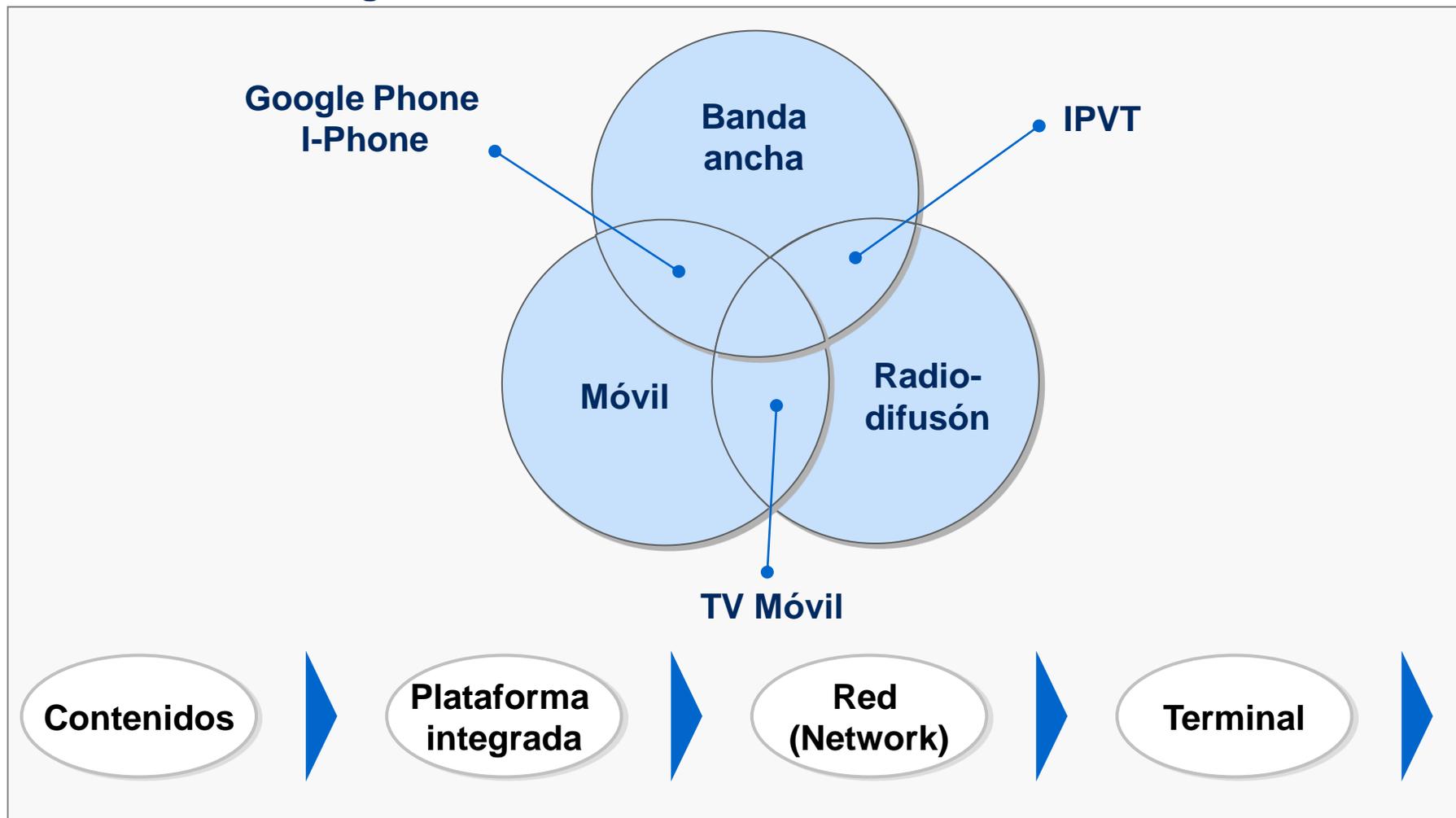


Descripción

- Se estudiará **la reducción de aranceles** a equipos importados necesarios para el servicio de conectividad
-
- Se estudiará la **Eliminación del IVA** a servicio de Internet
 - **Se dirigirán actuales subsidios a telefonía fija hacia subsidios para Internet** en estratos 1 y 2

Se debe definir un régimen regulatorio convergente, acorde a los nuevos hábitos del usuario y el desarrollo de los nuevos medios (1/2)

Plataforma en convergencia



Se debe definir un régimen regulatorio convergente, acorde a los nuevos hábitos del usuario y el desarrollo de los nuevos medios (2/2)

ILUSTRATIVO

Convergencia



- La necesidad para masificar el Internet en Colombia
- Experiencias internacionales en la masificación de Internet
- Colombia en el contexto internacional
- Diagnóstico y punto de partida de Colombia
 - Penetración TIC
 - Industria de Software
- Objetivos y aspiraciones del Plan Vive Digital
- Soluciones de Oferta
 - Infraestructura
 - Conexiones Internacionales
 - Cobertura red fibra óptica
 - Internet Móvil
 - Infraestructura a hogares
 - Servicios
 - Masificación de terminales
 - Crear régimen convergente; reducir carga impositiva y enfocar subsidios
- **Soluciones de demanda**
 - **Usuarios**
 - ➔ ▫ **Tecnocentros**
 - Programas de capacitación
 - Régimen de calidad y protección
 - Aplicaciones
 - Gobierno en Línea
 - Fortalecer la industria TI
 - Promover aplicaciones y contenidos digitales
 - Gobierno usuario y promotor de servicios

Tecnocentros – Situación actual y principales iniciativas



Situación actual

- Necesidad de espacios de apropiación y acceso a la tecnología

Iniciativas

- ~800 Tecnocentros para brindar acceso, capacitación, entretenimiento, servicios TIC
- Dirigidos a municipios apartados y zonas periféricas de las ciudades
- Construir Tecnocentros:
 - FONTIC
 - Entidades territoriales
- Territorios digitales
- Mantener y operar:
 - Operadores
 - Empresa privada
 - Entidades territoriales

Tecnocentros – Mensajes principales

- En Colombia existen más de 3,000 Telecentros en ~1,000 municipios, operados por COMPARTEL MINTIC actualmente asume la inversión y el costo de operación.
- Los municipios del país podrían tener una red de Tecnocentros con:
 - Comunidad integrada alrededor de servicios de Acceso, Capacitación, Entretenimiento, TIC, y punto de distribución de la red municipal
 - Actores comprometidos con la operación por sus intereses (Entidades Territoriales, Operadores Fijos y Móviles, Instituciones Educativas, etc)
 - Modelo auto-sostenible de operación en que MINTIC co-invierte en la construcción con Entidades Territoriales, y terceros privados se encargan de la operación
- Cada nuevo Tecnocentro requeriría una inversión ~\$250 o ~\$500 Millones (según tamaño del municipio objetivo) , de los cuales el FONTIC debería aportar el ~80% y el restante ~20% sería aporte de los entes territoriales
- Destinando 350,000 millones (2011-2014), MinTIC podría instalar ~800 tecnocentros

En Chile las comunidades locales operan los Telecentros

Descripción / características

- Parte de programa REDES que promueve **participación e inclusión social de sectores de bajos recursos a través del uso y apropiación de TIC**
- Cobertura de región metropolitana de Santiago y región de los Lagos, **enfocado en comunidades pobres**
- Telecentros equipados con 7 computadores y 2 impresoras en promedio
- Telecentros **operados y administrados por comunidad local, voluntarios y organizaciones sociales** (p. ej., discapacitados, adultos mayores, indígenas)
- Se complementa con **distribución de material educativo** a la población, para aumentar el aprovechamiento del recurso

Logros

- **5 regiones y 17 comunas** cubiertas con igual número de telecentros
- **6,000 personas info-alfabetizadas** desde 2003
- **~60,000 beneficiarios anuales**



En Colombia MINTIC opera los Telecentros a través de Compartel

Descripción / características

- Objetivo de **suministrar acceso a Computadores e Internet** a población rural
- Se han aplicado **3 modelos** desde el origen del programa (1998), y **se propone uno nuevo** para próxima etapa:
 - “**Café Internet**” financiado por MINTIC, operado por contratista
 - **CACI¹**: Instalaciones telefónicas existentes donde se instalan ~2-4 PC’s
 - **Nuevos telecentros** (2009): Uso de escuelas oficiales, 5-20 PC’s (4MM² / TC)
- Inversión 1998-2010: ~400000MM (~115MM/TC)
- Recursos 100% provenientes del FONTIC



(1) Centro de acceso comunitario a Internet

(2) Opex mensual promedio

FUENTE: MINTIC

Logros

- **~3,060 Telecentros** instalados actualmente (1670 en escuelas), beneficiando a ~1050 municipios
- **100% cobertura de cabeceras municipales** con más de 1700 habitantes donde antes no había Internet
- **1,300 Telecentros repotenciados**
- **~120,000 personas alfabetizadas digitalmente en 2009** (70 / Telecentro) mediante “nuevos telecentros”

Planes de expansión / próxima etapa

- **Revisar estrategia de implementación de Telecentros**
- **Gestionar portafolio de Telecentros**

Desafíos / oportunidades

- **Asegurar la sostenibilidad de la operación de Telecentros:**
 - **Conseguir recursos públicos (p.ej. Conexión Total)**
 - **Conseguir recursos privados (p.ej. Empresas, organizaciones civiles)**
- **Asegurar recursos para expansión de nuevos Telecentros**
- **Garantizar acceso de población en escuelas**

Los nuevos Tecnocentros proveerán mucho más que acceso y apropiación de TIC

1 Una comunidad integrada en un punto de encuentro

- Acceso
- Capacitación
- Entrenamiento
- Servicios TIC
- Centro de distribución de la red

2

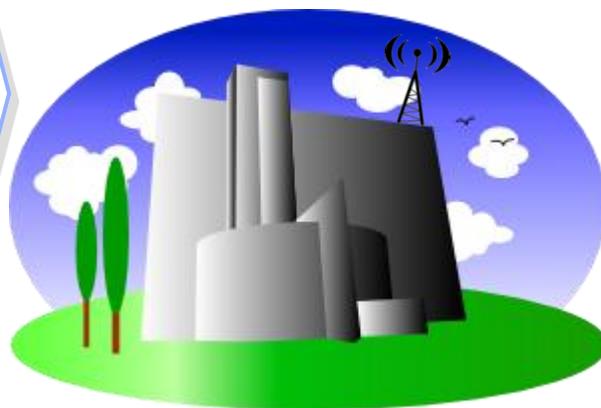
▪ Unos actores comprometidos

- Entidades territoriales
- Operadores de Telecomunicaciones
- Instituciones educativas
- Empresas privadas
- SENA

3

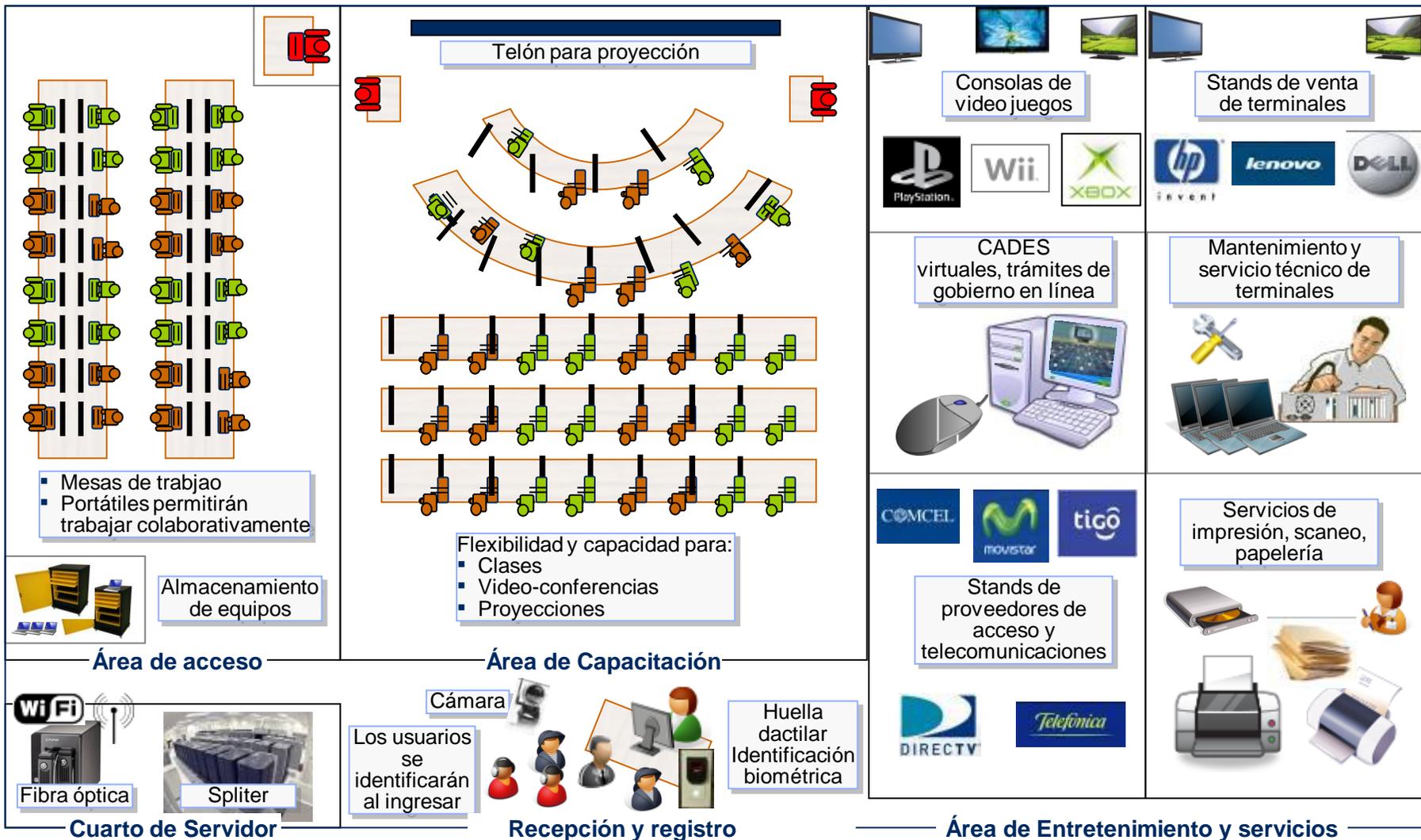
▪ Un modelo sostenible de operación

- Inversión inicial compartida
- Ingresos operativos
- Renovaciones financieras



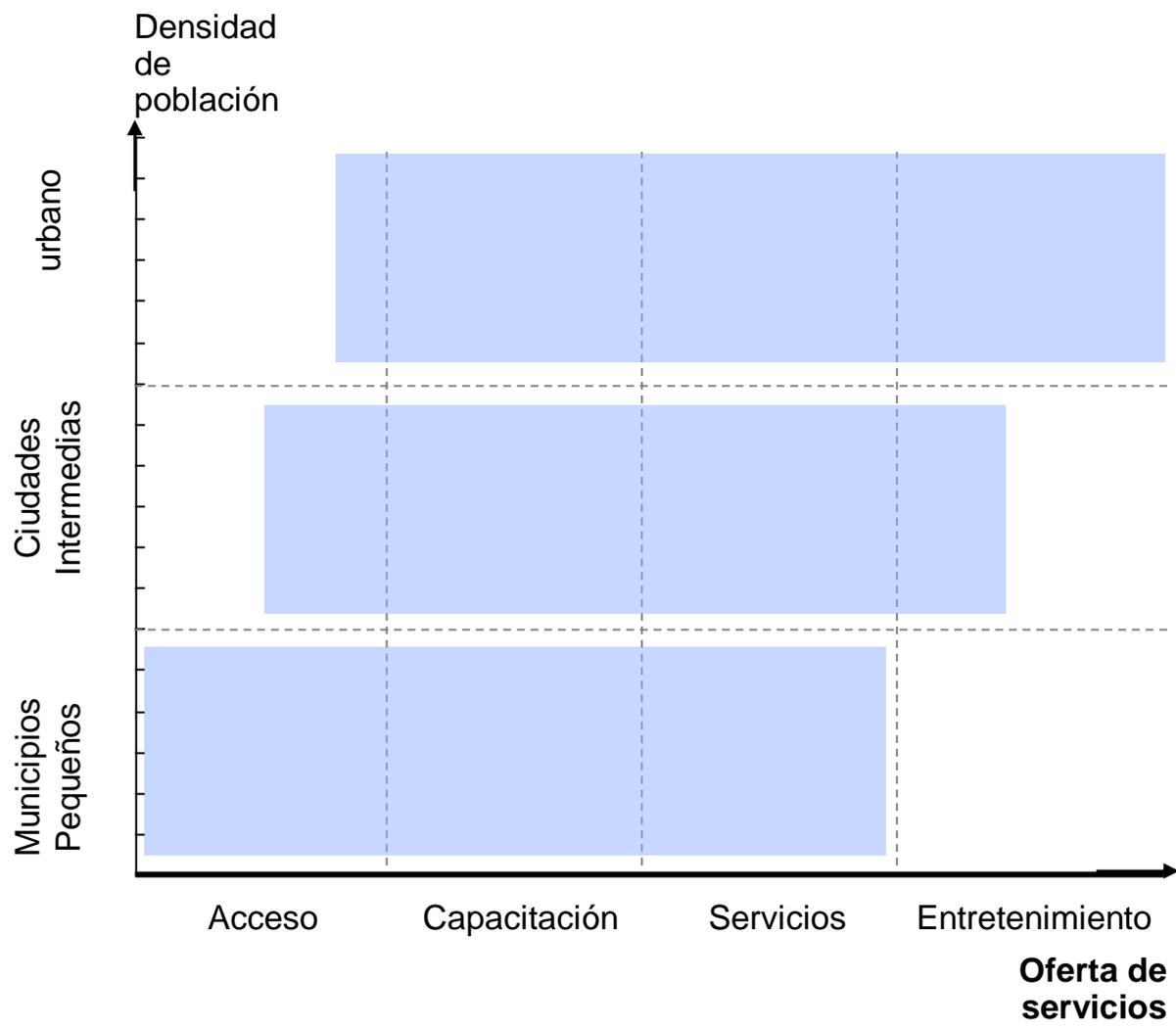
TECNOCENTROS

1 Los nuevos Tecnocentros integrarán la comunidad en acceso, capacitación, entretenimiento y servicios TIC bajo un solo techo



1 Los Tecnocentros deben dimensionarse de acuerdo al tipo de municipio a atender y la oferta de servicios deseada

CONCEPTUAL



- La escala de cada Tecnocentro obedece a su población
- El enfoque temático de los Tecnocentros varía por su población objetivo

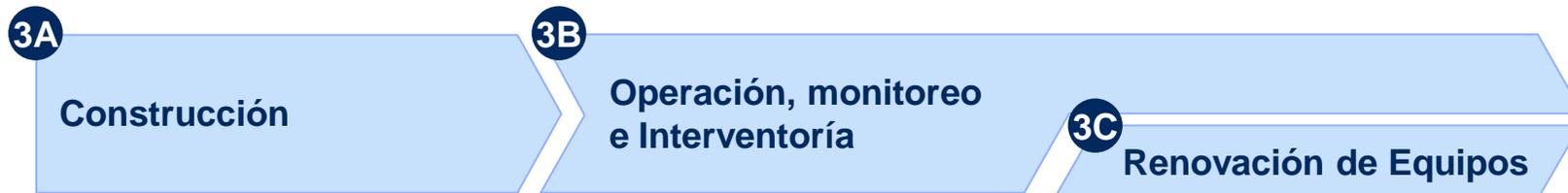
2 Los nuevos Tecnocentros involucran varios actores en su creación y operación, garantizando su sostenibilidad y relevancia (1/2)

Actores	Descripción del rol	Motivación
 <p>MINTIC</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir concepto y modelo ▪ Planificar la implementación ▪ Coordinar actores ▪ Invertir en creación ▪ Garantizar conectividad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facilitar acceso ▪ Promover apropiación
 <p>Entidades territoriales</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proveer espacio físico ▪ Invertir en creación ▪ Garantizar funcionamiento y seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proteger intereses comunidad local
 <p>SENA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proveer formación ▪ Proveer contenidos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promover apropiación
 <p>Otras Instituciones Públicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proveer contenidos ▪ Integrar instituciones educativas locales 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promover apropiación

2 Los nuevos Tecnocentros involucran varios actores en su creación y operación, garantizando su sostenibilidad y relevancia (2/2)

Actores	Descripción del rol	Motivación
<p>Instituciones educativas privadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Educar a distancia ▪ Proveer contenidos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generar negocios
<p>Empresa privada</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Operar concesiones ▪ Aprovechar audiencias ▪ Pautar / Patrocinar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generar negocios
<p>Comunidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprovechar acceso ▪ Aprender y capacitarse ▪ Proteger y vigilar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capturar beneficio de inclusión de Internet

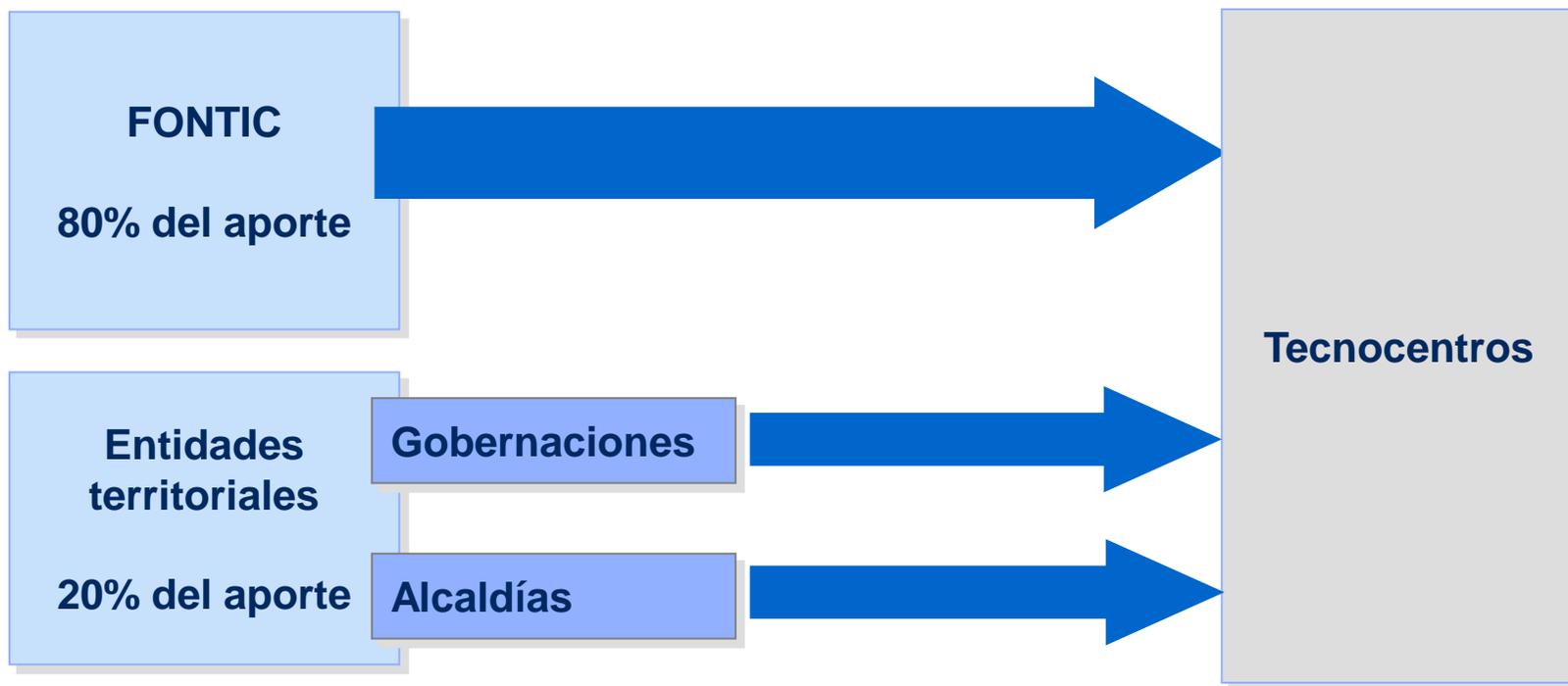
3 Los nuevos Tecnocentros se financian bajo un modelo que asegura el involucramiento integral de los actores y la sostenibilidad a largo plazo



Descripción	3A Construcción	3B Operación, monitoreo e Interventoría	3C Renovación de Equipos
¿Quién?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Selección terreno/edificación ▪ Construcción / adecuación física ▪ Conexión de red ▪ Compra / instalación de equipos ▪ Mobiliario 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Servicios de conexión ▪ Gestión en sitio ▪ Monitoreo remoto ▪ Interventorías remotas ▪ Seguridad ▪ Servicios públicos ▪ Mantenimiento preventivo y correctivo ▪ Insumos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adecuación de equipos ▪ Reposición de equipos ▪ Adecuaciones de conexión
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MINTIC ▪ Entidades territoriales 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Operadores privados ▪ Usuarios de servicios <ul style="list-style-type: none"> – Ciudadanos – Entidades territoriales – Proveedores, productos y servicios TIC – Instituciones educativas privadas – Empresas privadas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proveedores de productos y servicios TIC ▪ Empresas privadas

➔ Flujo de recursos

3A Una alternativa de financiación para los nuevos Tecnocentros es la inversión compartida entre el FONTIC y entidades territoriales



3B Los nuevos Tecnocentros serán autosostenibles en su operación, debido a los diversos servicios prestados a diferentes usuarios

Usuarios	Servicios
Instituciones públicas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acceso ▪ Aula de capacitación
Comunidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acceso ▪ Aula de capacitación ▪ Salón de entretenimiento (videojuegos) ▪ Mantenimiento de equipos
Instituciones educativas privadas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aula de capacitación
Empresas privadas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concesión de tienda de tecnología ▪ Concesión zona de fotocopias/impresión/escáner
Operadores telecom.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concesión área de ventas de servicios (p. ej. Operadores telefonía celular, televisión por suscripción, proveedores de acceso a Internet)

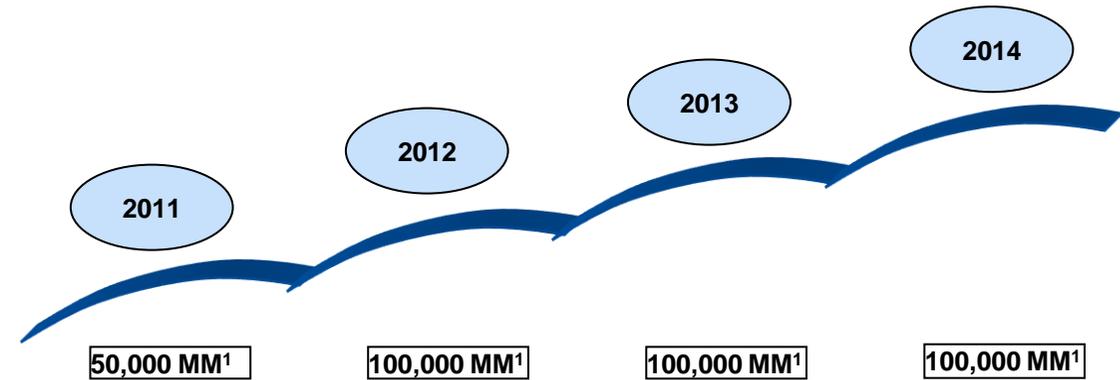
MINTIC sólo invertirá en nuevos Tecnocentros y no aportará a costos operativos

3 La estrategia de masificación de Tecnocentros se proyecta hasta 2014

CONCEPTUAL

☐ Recursos anuales

Horizontes de implementación



Modelo de Tecnocentro

- Tecnocentro completo:
 - Oferta completa de servicios
 - CAPEX: ~500 MM/TC

- Tecnocentro medio:
 - Oferta limitada de servicios
 - CAPEX: ~250 MM/TC

Alta población

- +50000 habitantes
- 118 municipios

Baja población

- -50000 habitantes
- 993 municipios

1 Garantizar cobertura a municipios y poblaciones seleccionados

Se evaluara de forma detenida la decisión de construcción de cada tecnocentro y su impacto dentro de la economía de cada región (p.ej. Canalización cafes internet)

- La necesidad para masificar el Internet en Colombia
- Experiencias internacionales en la masificación de Internet
- Colombia en el contexto internacional
- Diagnóstico y punto de partida de Colombia
 - Penetración TIC
 - Industria de Software
- Objetivos y aspiraciones del Plan Vive Digital
- Soluciones de Oferta
 - Infraestructura
 - Conexiones Internacionales
 - Cobertura red fibra óptica
 - Internet Móvil
 - Infraestructura a hogares
 - Servicios
 - Masificación de terminales
 - Crear régimen convergente; reducir carga impositiva y enfocar subsidios
- **Soluciones de demanda**
 - **Usuarios**
 - Tecnocentros
 - **Programas de capacitación**
 - Régimen de calidad y protección
 - Aplicaciones
 - Gobierno en Línea
 - Fortalecer la industria TI
 - Promover aplicaciones y contenidos digitales
 - Gobierno usuario y promotor de servicios

Programas de Capacitación para personas, maestros y microempresas –



Situación actual

- Necesidad de capacitación y apropiación de la tecnología por parte de personas, maestros y micro empresas



Iniciativas

- Programas de capacitación para personas, maestros y microempresas liderados por parte de:
 - Ministerio de Educación (p.ej. Alfabetización Digital para docentes, conexión Internet escuelas publicas)
 - SENA (p.ej. Educación virtual)
 - Universidades
 - Entidades Territoriales
- Infraestructura para instituciones educativas

Programas de Capacitación - Mensajes principales

El Ministerio de Educación, el SENA y Colciencias con apoyo de MinTIC, liderarán **diversos programas de capacitación e infraestructura para la innovación** en el sector TIC:

- **Plan integrado de tecnología en la educación**
 - Conexión en escuelas
 - Portal educativo Colombia aprende
 - Alfabetización digital para docentes
 - Centros de innovación educativa

- **A través del SENA se realizarán programas de promoción del talento humano:**
 - Formación en ambientes virtuales
 - Bilingüismo virtual
 - Formación en animación digital
 - Certificación internacional de profesionales

- **A través de Colciencias se apoyarán proyectos de innovación y capacitación de profesionales:**
 - Creación de 3 centros de I+D+I en el sector
 - Programa de becas generación bicentenario
 - Financiación de proyectos TIC
 - Plataforma de ciencia, tecnología e innovación

Plan Integrado de Tecnología en la Educación:



- *Conexión total en escuelas*
“En 2014 estarán conectadas 24.964 escuelas públicas del país. En estas escuelas hoy hay 20 estudiantes por PC, a 2014 llegaremos a 8”

- *Portal educativo Colombia aprende*
“Alcanzará en 2014 5 millones de visitas/mes, involucrando al 50% de estudiantes y 70% de docentes, duplicando el número de contenidos ofrecidos”

- *Centros de innovación educativa:*
“5 centros implementados en 2014”

Promoción del talento humano del sector TIC:



-Formación en ambientes virtuales

“Educación virtual certificada en 600 módulos de formación, creando 6 millones de cupos en 2014”

-Bilingüismo virtual

“Ofreceremos cursos de Inglés en línea, dando 2.3 millones de cupos en 2014”

- Formación en animación digital

“Habremos formado en 2014 a 10,000 técnicos y tecnólogos”

- Certificación de profesionales

“En 2014 habremos certificado internacionalmente a 6,000 profesionales capacitados”

El Ministerio de Educación, SENA y Colciencias liderarán iniciativas de capacitación en TIC (3/4)

Colciencias

Desarrollo de capacidades de I+D+I en TIC:

“Se promoverán 3 centros de I+D+I en el sector, formando a 2014 al menos 300 profesionales de nivel doctoral, ofreciendo servicios de alto nivel y promoviendo la investigación y transferencia de tecnología a empresas”

Programa de becas Generación Bicentenario:

“En 2014 habremos becado a 375 estudiantes doctorales en TIC”

El Ministerio de Educación, SENA y Colciencias liderarán iniciativas de capacitación en TIC (4/4)

Colciencias

Financiación de proyectos TIC:

“Financiaremos proyectos de uso e infraestructura TIC en academia, empresas y centros de desarrollo y productividad, incluyendo 5 de transformación productiva”

Plataforma de ciencia, tecnología e innovación:

“En 2014 la plataforma ofrecerá información y aplicaciones del Sistema Nacional de CTI, a 40000 investigadores, 5500 grupos de investigación y 1250 empresas usuarias del sistema”

- La necesidad para masificar el Internet en Colombia
- Experiencias internacionales en la masificación de Internet
- Colombia en el contexto internacional
- Diagnóstico y punto de partida de Colombia
 - Penetración TIC
 - Industria de Software
- Objetivos y aspiraciones del Plan Vive Digital
- Soluciones de Oferta
 - Infraestructura
 - Conexiones Internacionales
 - Cobertura red fibra óptica
 - Internet Móvil
 - Infraestructura a hogares
 - Servicios
 - Masificación de terminales
 - Crear régimen convergente; reducir carga impositiva y enfocar subsidios
- **Soluciones de demanda**
 - **Usuarios**
 - Tecnocentros
 - Programas de capacitación
 - ➡ ▫ **Régimen de calidad y protección**
 - Aplicaciones
 - Gobierno en Línea
 - Fortalecer la industria TI
 - Promover aplicaciones y contenidos digitales
 - Gobierno usuario y promotor de servicios

Régimen de calidad y protección – Situación actual y principales iniciativas



Situación actual

- El régimen actual no es convergente
- A pesar de los esfuerzos sigue existiendo insatisfacción de los usuarios

Iniciativas

- Creación régimen convergente de protección a usuarios
- Simplificación de la interfaz con el usuario, transparencia



Nuevos hábitos de los usuarios y medios disponibles crean la necesidad de un régimen convergente de calidad y protección al usuario

Terminal en Convergencia 7 en 1



- La necesidad para masificar el Internet en Colombia
- Experiencias internacionales en la masificación de Internet
- Colombia en el contexto internacional
- Diagnóstico y punto de partida de Colombia
 - Penetración TIC
 - Industria de Software
- Objetivos y aspiraciones del Plan Vive Digital
- Soluciones de Oferta
 - Infraestructura
 - Conexiones Internacionales
 - Cobertura red fibra óptica
 - Internet Móvil
 - Infraestructura a hogares
 - Servicios
 - Masificación de terminales
 - Crear régimen convergente; reducir carga impositiva y enfocar subsidios
- **Soluciones de demanda**
 - Usuarios
 - Tecnocentros
 - Programas de capacitación
 - Régimen de calidad y protección
 - **Aplicaciones**
 - ➡ ▫ **Gobierno en Línea**
 - Fortalecer la industria TI
 - Promover aplicaciones y contenidos digitales
 - Gobierno usuario y promotor de servicios

Gobierno en línea – Situación actual y principales iniciativas



Situación actual

- **Destacada posición de Colombia en índices internacionales de gobierno en línea**
 - **No 1 en la región:**
 - Gobierno electrónico
 - Participación ciudadana
 - **No 9 mundo:**
 - Subíndice de servicios de gobierno en línea

Iniciativas

- **Urna de cristal**
- **Congreso en línea**
- **Teletrabajo**
- **Gobierno en línea territorial**
- **Intranet Gubernamental**
- **Sistema electrónico contratación pública**
- **Cero Papel en la administración central**
- **Notarias en Línea**
- **Control en Línea**

Gobierno en Línea – Mensajes principales

- **El programa Gobierno en Línea, liderado por MinTIC, se ha basado en una estrategia interinstitucional clara, con principios y objetivos definidos:**
 - Algunos principios:
 - GEL¹ es más que tecnología
 - GEL centrado en el ciudadano
 - Visión unificada del estado
 - Credibilidad y confianza en GEL
 - Objetivos:
 - Incrementar la eficiencia del estado
 - Lograr mayor transparencia y participación ciudadana
 - Prestar mejores servicios al ciudadano y al estado

- **Gobierno en línea continuará ofreciendo más y mejores servicios mediante nuevas iniciativas a implementar:**
 - Urna de cristal
 - Congreso en línea
 - Gobierno en línea territorial
 - Intranet Gubernamental
 - Sistema electrónico contratación pública
 - Cero Papel en la administración central
 - Notarias en Línea
 - Control en Línea

El avance en gobierno en línea de basa en una estrategia interinstitucional clara, con principios y objetivos definidos (1/2)

La Estrategia

Principios

- Gobierno en línea es más que tecnología
- Gobierno centrado en el ciudadano
- Visión unificada del Estado
- Acceso equitativo y multi-canal
- Protección de la información de las personas
- Credibilidad y confianza en el Gobierno en línea

Objetivos

Incrementar la eficiencia del Estado

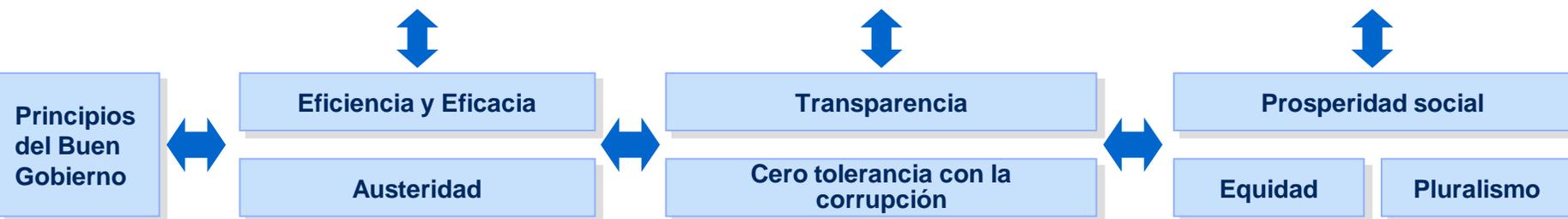
- Información de **calidad y oportuna**
- **Racionalizar y optimizar** los recursos del Estado

Lograr mayor transparencia y participación ciudadana

- **Visibilidad** de los asuntos públicos
- **Conocimiento** de la gestión del Estado
- **Confianza** en el Estado
- Nuevos canales para la **participación** ciudadana y el **control social**

Prestar mejores servicios

- Servicios que **respondan a necesidades**
- Mejora en la **calidad**
- **Ahorro** en costos y tiempo
- **Simplificar** trámites
- Promover el acceso por **múltiples canales**
- Atención **unificada**

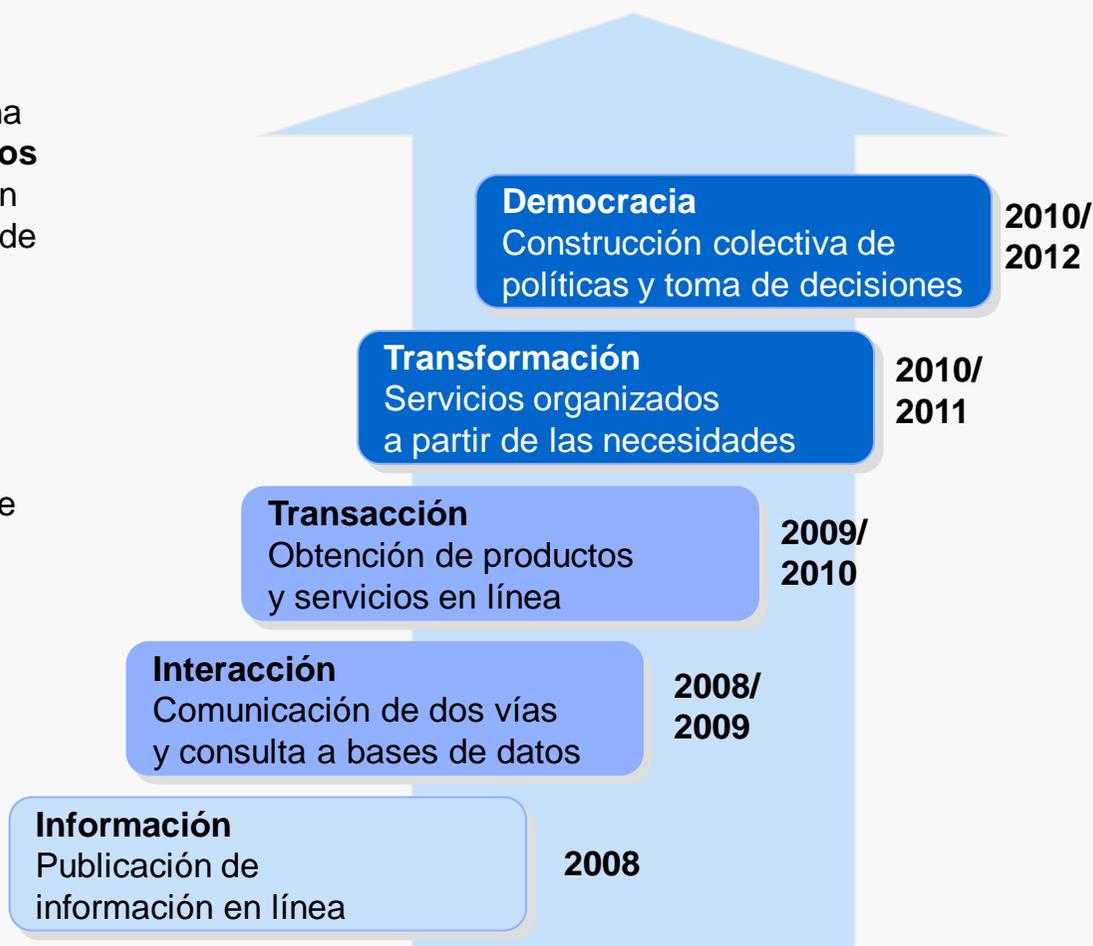


El avance en gobierno en línea de basa en una estrategia interinstitucional clara, con principios y objetivos definidos (2/2)

La Estrategia

Colombia ha sido reconocida por tener una Estrategia que se basa en **aunar esfuerzos** (todos los organismos de la administración pública en todo el país son responsables de su ejecución), con un **método claro**

- Decreto 1151 de 2008
- Manual de Gobierno en línea
- Circulares de la Procuraduría y la Contraloría
- Metodologías de Diagnóstico y Plan de Acción
- Comités de GEL
- CONPES 3650 de marzo de 2010



Gobierno en línea ofrecerá más y mejores servicios al ciudadano y al estado (1/4)



Rama Legislativa en Línea:

“Para facilitar la interacción y seguimiento entre el ciudadano y los líderes que elige, desarrollaremos en 2011 una solución en línea, que a 2014 estará implementada en el Congreso de la República, las Asambleas Departamentales y el 30% de Consejos Municipales”

Servicios de Gobierno en Línea en el orden Territorial:

“A 2014, 1134 alcaldías y gobernaciones incorporarán los servicios de Gobierno en línea”

“A 2014, 25% de las entidades privadas que ejercen funciones públicas también implementarán Gobierno en Línea”

Gobierno en línea ofrecerá más y mejores servicios al ciudadano y al estado (2/4)



Cero papel en la administración pública central:

“En 2019 la administración pública central funcionará sin papel. Implementaremos en las entidades públicas mecanismos de firma digital, identificación electrónica, notificación y autenticación electrónica”

Control en línea:

“Se ofrecerá a los ciudadanos un sistema unificado en línea de quejas y denuncias que permita su radicación y seguimiento. En 2014 estará implementada la solución para Órganos de Orden Nacional, y en 2019 para Órganos de Orden Departamental y Municipal”

Gobierno en línea ofrecerá más y mejores servicios al ciudadano y al estado (3/4)



Notarías en Línea:

“En 2014, todas las 872 notarías estarán en fase de información y transacción en línea, prestando servicios como el Registro Civil por Internet”

“A 2014, el 50% de las entidades (Alcaldías y Registradurías Auxiliares) que interactúan con notarías para el Registro Civil lo harán en línea”

Gobierno en línea ofrecerá más y mejores servicios al ciudadano y al estado (4/4)



Urna de Cristal:

“A 2011 estará implementada la segunda fase de Urna de Cristal (centro de contacto funcional). A 2014, estará implementada la tercera fase del programa”

Sistema electrónico para la contratación pública SECOP:

“En 2014, todas las transacciones de contratación pública se harán en línea, incluyendo también licitaciones públicas y cualquier proceso de compra”

Intranet Gubernamental:

“En 2014, todas las entidades de orden central del estado, mas las alcaldías y gobernaciones, estarán interconectadas. Esto agilizará los trámites y servicios al ciudadano

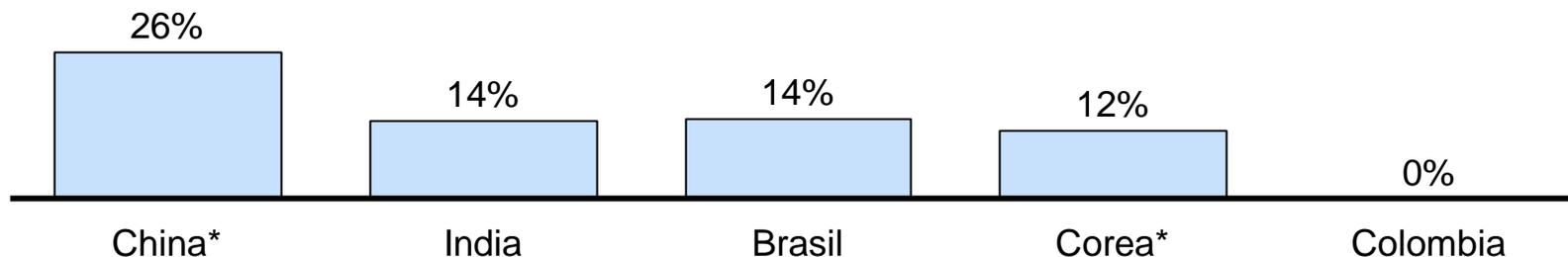
Contenido

- La necesidad para masificar el Internet en Colombia
- Experiencias internacionales en la masificación de Internet
- Colombia en el contexto internacional
- Diagnóstico y punto de partida de Colombia
 - Penetración TIC
 - Industria de Software
- Objetivos y aspiraciones del Plan Vive Digital
- Soluciones de Oferta
 - Infraestructura
 - Conexiones Internacionales
 - Cobertura red fibra óptica
 - Internet Móvil
 - Infraestructura a hogares
 - Servicios
 - Masificación de terminales
 - Crear régimen convergente; reducir carga impositiva y enfocar subsidios
- **Soluciones de demanda**
 - Usuarios
 - Tecnocentros
 - Programas de capacitación
 - Régimen de calidad y protección
 - **Aplicaciones**
 - Gobierno en Línea
 - **Fortalecer la industria TI**
 - Promover aplicaciones y contenidos digitales
 - Gobierno usuario y promotor de servicios

Fortalecer la industria de servicios TI – Situación actual y principales iniciativas

Crecimiento en el número de profesionales TI¹

TACC (%) – 2001 - 2009



Situación actual

El sector TI Colombiano tiene una baja competitividad debido a:

- Bajo nivel de especialización
- Bajos márgenes
- Gran brecha de talento
- Fuerte orientación al mercado doméstico

Iniciativas

- Desarrollar el recurso humano necesario
- Generar un marco normativo apropiado
- Fortalecer la industria (servicios TI, BPO)
- Mejorar la infraestructura

Iniciativas para promover la industria de servicios TI –

Colombia podría desarrollar su sector TI y BPO & O comprometiéndose con un programa sectorial de largo plazo que incluya diversas iniciativas:

- Algunas de los proyectos bandera del sector TIC con MCIT fueron fortalecer la asociatividad para desarrollar una agenda conjunta público-privada; e impulsar el emprendimiento con parques tecnológicos empresariales
- Una de las principales necesidades para aumentar la escala de parques tecnológicos es el desarrollo del financiamiento a través de fondos de capital de riesgo (VC)

Para que el sector TI alcance su potencial en Colombia es necesario desarrollar varias iniciativas

Iniciativas del 2008



- Aumentar aptitud, disposición y retención en la industria
- Desarrollar bilingüismo
- Crear alianzas universidad-empresa para promover el sector y alinear los programas con las necesidades de mercado



- Adecuar la regulación de exportación de servicios:
 - Propiedad intelectual
 - Protección de datos y telecomunicaciones



- Atraer inversión extranjera y promover el país como proveedor de TI
- **Consolidar una asociación amplia, incluyente e influyente, con capacidad de ejecución y responsabilidades comerciales**



- **Construir Parques Tecnológicos de Servicios Remotos y Software**
- Aumentar la cantidad de finca raíz apta y mejorar la calidad y cobertura de energía y telecomunicaciones



Para que el sector TI alcance su potencial en Colombia es necesario desarrollar varias iniciativas



- Aumentar aptitud, disposición y retención en la industria
- Desarrollar bilingüismo
- Crear alianzas universidad-empresa para promover el sector y alinear los programas con las necesidades de mercado



- Adecuar la regulación de exportación de servicios:
 - Propiedad intelectual
 - Protección de datos y telecomunicaciones



- Atraer inversión extranjera y promover el país como proveedor de TI

Consolidar una asociación amplia, incluyente e influyente, con capacidad de ejecución y responsabilidades comerciales



- **Construir Parques Tecnológicos de Servicios Remotos y Software**
- Aumentar la cantidad de finca raíz apta y mejorar la calidad y cobertura de energía y telecomunicaciones



23 iniciativas estratégicas
- 19 transversales
- 4 TI

Asociatividad: Las asociaciones fuertes en el mundo son el común denominador de industrias fuertes/emergentes

Ejemplos de asociaciones

	Nasscom (India) 	SIIA (EE.UU.) 	BPAP (Filipinas) 	ITIDA (Egipto) 	Saccomm (Sudáfrica)
Industria (s) que representa	▪ TI/BPO&O	▪ TI	▪ TI/BPO&O	▪ TICS	▪ BPO
Actividades y servicios	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anti-Piratería ▪ Marca país TI/BPO&O ▪ Información industria ▪ Eventos (nacionales e intl) ▪ Estándares calidad ▪ Código conducta ▪ Servicios miembros ▪ Alianzas gobierno ▪ Investigación TI 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anti-Piratería ▪ Relaciones con gobierno ▪ Información financiera ▪ Premios CODiE mejores productos y servicios de SW ▪ Mejores prácticas y networking 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intereses industria en Norteamérica y Europa ▪ Normatividad que beneficia asociados ▪ Bases de datos y estudios de la asociación ▪ Código de ética ▪ Paneles de industria 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concesión y renovación de licencias de proveedores servicios ▪ Quejas y ayudar a conflictos jurídicos ▪ Firmas y transacciones electrónicas ▪ Asesoría técnica controversias ▪ Propiedad intelectual 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lobby regulación ▪ Negociación precios telecom. ▪ Certificaciones de calidad ▪ Alianzas complejas ▪ Incremento recurso humano
Miembros	▪ 1200 empresas TI/BPO&O en India (85 % Pymes), 95% industria y 2 millones profesionales	▪ 750 miembros	▪ 179 miembros	▪ N/D	▪ N/D

Asociatividad: ¿Porqué es NASSCOM exitoso?

Centraliza el lobby de la industria al Gobierno

- Aseguraron la **atención del gobierno** en la industria
 - **Influenciaron la política de TI en 1998** para 18 / 28 Estados
 - Redujeron **aranceles e impuestos al software** (desincentivar la piratería)
 - Crearon **Data Security Council of India para promover la seguridad (DSCI)**
- **Centralizar la función de lobby doméstico les permitió enfocar su atención en buscar mercados internacionales**

Motiva la iniciativa privada

- Posicionaron en el mundo la **marca de India en TI**
- Jugaron un rol activo **atrayendo capital extranjero** al sector

Enfoque en Innovación y PYMEs

- Enfoque en **atraer PYMEs para fomentar la innovación** desde 2005
- Crearon **fondo de capital de riesgo** de US\$9 millones para PYMEs

Deja de lado rivalidades domésticas, para cooperar buscando mercados internacionales

- **Esfuerzo comunitario**
- Líderes de empresas de tiempo completo dedican tiempo parcial a eventos NASSCOM, al **interior y exterior de la India**

La industria TI y MINTIC se beneficiarían de trabajar mutuamente con una agenda compartida

Potenciales roles

Gremio TI

- Proponer planes e iniciativas
- Promover la formalización, para atraer recursos para invertir en su sector
- Promover beneficios a sus miembros (p.ej. capacitación)
- Centralizar lobby
- Atraer inversionistas extranjeros
- Promover marca país
- Realizar seguimiento a compromisos de MINTIC

Una Agenda Público-Privada de TI

MINTIC

- Plantear visión
- Definir políticas
- Invertir en desarrollo del sector
- Convocar actores del sector público (p.ej. Hacienda, MCIT) y privado
- Regular y vigilar
- Promover competencia sana
- Realizar seguimiento a compromisos del gremio

Para que el sector TI alcance su potencial en Colombia es necesario desarrollar varias iniciativas



- Aumentar aptitud, disposición y retención en la industria
- Desarrollar bilingüismo
- Crear alianzas universidad-empresa para promover el sector y alinear los programas con las necesidades de mercado



- Adecuar la regulación de exportación de servicios:
 - Propiedad intelectual
 - Protección de datos y telecomunicaciones



- Atraer inversión extranjera y promover el país como proveedor de TI
- **Consolidar una asociación amplia, incluyente e influyente, con capacidad de ejecución y responsabilidades comerciales**



- **Construir Parques Tecnológicos de Servicios Remotos y Software**
- Aumentar la cantidad de finca raíz apta y mejorar la calidad y cobertura de energía y telecomunicaciones



Varios países exitosos en TI / BPO&O han desarrollado parques tecnológicos

Parque tecnológico

Marruecos

- Casashore (53 hectáreas)
- Casablanca Technopark (2001)



China

- Zhongguancun Science Park
- Xiamen Software Park



Filipinas

- Bonifacio Information Technology Zone
- Cebu Cybertown



Impacto

- Contribución al **PIB de 700 millones de dólares** y generación de **60,000 empleos directos** e indirectos al 2014
- En el 2006 tenía **132 empresas** establecidas, incluyendo 55 nuevas, 67 medianas, 4 grandes y **6 centros de entrenamiento**
- **650,000 personas trabajando** dentro del parque con un salario en promedio de US\$11,000
- En 2006, generó **PIB de 900 millones de dólares**, impuestos adicionales de 73 millones de dólares y un total de **45,000 empleos directos**
- En 2005 tenía **25 hectáreas**, 187,414 líneas instaladas y 54,000 líneas telefónicas disponibles

Colombia ya tiene varios parques tecnológicos, que podrían aumentar su escala o repotenciarse...



Parque Tecnológico de Antioquia

- Agricultura y bosques sostenibles, energía, TIAC¹s, ecotecnología y servicios ambientales
- Cibercentro
- No hay empresas instaladas
- Liderado por la U. de Antioquia



Manizales

- Fábrica de SW
- Instalación de fábrica de SW dentro del campus de la U.N. Manizales en alianza con Heinsohn
- Liderado por la U. Nacional sede Manizales



La Umbría (Valle)

- Cadena de la Caña de Azúcar; Servicios de salud, Bionenergía, Logística, Papel, Cartón, Artes Gráficas; SW², Guadua, Cafés Especiales, cuero calzado y Marroquinería; Hortifruticultura, Pesca y Acuicultura; Cadena del Turismo
- 1 Laboratorio de investigación para el desarrollo de Ing. de SW
- 9 empresas relacionadas a la ind. del SW² y Coomeva
- Liderado por la U. San Buenaventura



Parquesoft – Tecnopolo del Conocimiento (Cali)

- Centros de I+D+i (ICESI, Valle, Javeriana)
- Fortalecimiento del clúster ParqueSoft
- Centros empresariales
- Centros de Convenciones
- Hoteles
- Centro comercial de la informática
- Centros de Servicios
- Empresas de Tecnología complementaria
- Parques temáticos culturales
- Cicloruta
- Centros culturales y artísticos



Parque del Caribe (Atlántico)

- Parque en proyecto con foco en:
 - Electrónica,
 - Teleinformática y SW;
 - Química/Farmacia/ biotecnología
 - Energía y medio ambiente
 - Clusters: Siderúrgico/metal mecánico, agroindustrial, petroquímico y plásticos
- Liderado por la U. del Norte



Carlos Vélez Pombo (Cartagena)

- Parque en proyecto, posible foco en:
 - Logística
 - Petroquímicos y plásticos
 - Astillería
 - software



Guatiguará (Santander)

- Energía, Salud, SW, Agroindustria y biotecnología
- 1 grupo de inv. relacionadas con SW
- No hay empresas instaladas
- Liderado por la UIS



Parque de la Sabana

- Parque proyecto con foco en biotecnología, farmacéutica en tecnología agroindustrial y de alimentos, s. biomedicina, logística y tecnologías de la información
- Liderado por la U. de la Sabana

1 Tecnologías de la información, aprendizaje y comunicación (SW libre)

2 Producción de software

Una de las principales necesidades para aumentar la escala es el desarrollo del financiamiento a través de fondos de capital de riesgo (VC)

De los parques tecnológicos actuales...

- Sin régimen tributario especial
- Carecen de “cluster” sectorial
- Sin fondos de capital privado
- No ofrecen infraestructura diferenciada de telecomunicaciones
- No tienen suficiente infraestructura residencial, comercial y hoteles cercanos

**Transformación
de parques
actuales y/o
nuevos parques**

... a nuevos Parques Tecnológicos de Servicios Remotos y Software

- **Basan su desarrollo en alianzas con fondos de capital de riesgo**
- Tienen un régimen de zonas francas (tasa del 15%)
- Enfocados en TI/BPO&O para atraer inversionistas ancla, proveedores, universidades, etc.
- Infraestructura específica a precios diferenciados y competitivos internacionalmente
- Infraestructura cercana de zonas residenciales, comerciales y hoteleras

- La necesidad para masificar el Internet en Colombia
- Experiencias internacionales en la masificación de Internet
- Colombia en el contexto internacional
- Diagnóstico y punto de partida de Colombia
 - Penetración TIC
 - Industria de Software
- Objetivos y aspiraciones del Plan Vive Digital
- Soluciones de Oferta
 - Infraestructura
 - Conexiones Internacionales
 - Cobertura red fibra óptica
 - Internet Móvil
 - Infraestructura a hogares
 - Servicios
 - Masificación de terminales
 - Crear régimen convergente; reducir carga impositiva y enfocar subsidios
- **Soluciones de demanda**
 - Usuarios
 - Tecnocentros
 - Programas de capacitación
 - Régimen de calidad y protección
 - **Aplicaciones**
 - Gobierno en Línea
 - Fortalecer la industria TI
 - ➡ ▫ **Promover aplicaciones y contenidos digitales**
 - Gobierno usuario y promotor de servicios

Promover el desarrollo de Aplicaciones y Contenidos Digitales



Situación actual

- **Baja oferta nacional de aplicaciones y contenidos para la población y MiPyMES**

Iniciativas

- **Mecanismos de apalancamiento financiero para desarrollar**
 - **Aplicaciones móviles para MiPyMES**
 - **Software para MiPyMES**
 - **Aplicaciones para TDT**
- **Fortalecimiento de la industria de contenidos digitales**
 - **Incentivos para la producción de contenidos**
 - **Desarrollar *hub* de contenidos digitales**

Promover el desarrollo de Aplicaciones y Contenidos Digitales

- **MINTIC podría jugar un rol determinante articulando el sector privado para crear fondos de capital de riesgo (VC) y promover el desarrollo del sector TIC** de manera definitiva. Países como Israel, que crearon sus VC en 1993, hoy cuentan con un sector TIC desarrollado y son ejemplo de innovación en el mundo
- Sin embargo, por **limitaciones regulatorias el estado no puede establecer fondos de capital de riesgo**. La solución sería conformar **Mecanismos de Apalancamiento Financiero** combinando patrimonio público y privado
- **Se incentivará el desarrollo de contenidos y aplicaciones digitales en Colombia**, buscando consolidar un hub de contenidos en el país

El gobierno Israelí ha desarrollado un verdadero interés en la industria de alta tecnología

Sentar las bases de VC

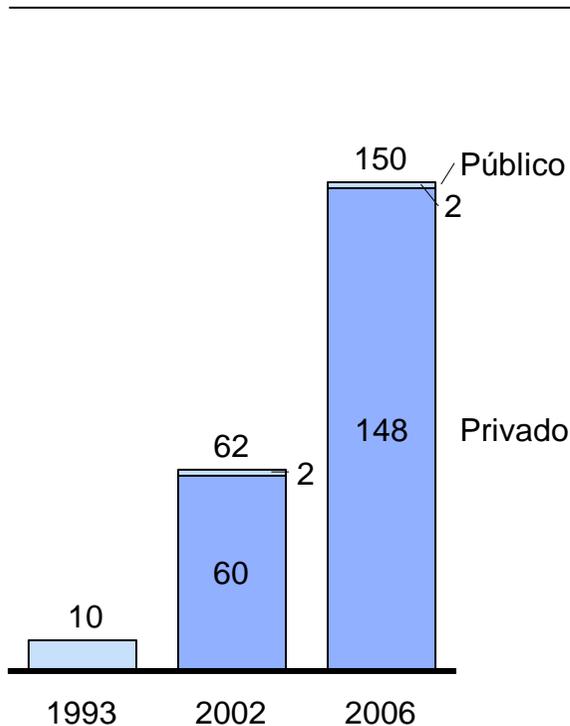
Promover programas de I+D+i

Ofrecer ventajas tributarias

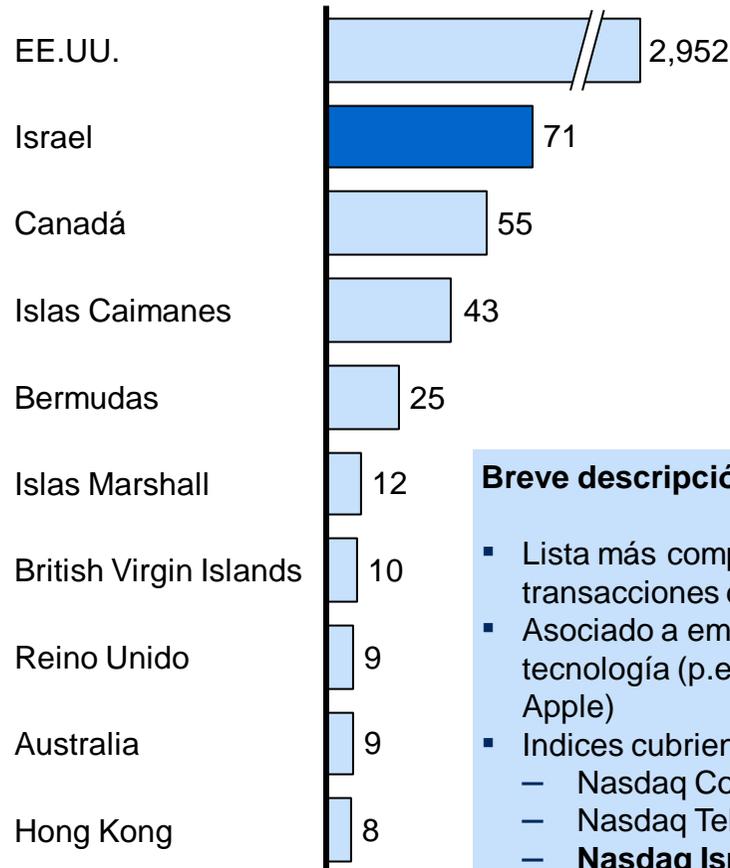
- **Fundó primer fondo de capital riesgo en Israel, Yozma, en 1993**
 - **3 años después Yozma se había separado en 10 fondos distintos, cada uno con un capital de más de US \$ 20 MM**
 - **Desde su creación ha levantado más de US \$ 170 MM e invertido directamente en más de 40 compañías, ayudándolas a salir a las principales bolsas de valores en los EE.UU. y Europa**
-
- Contribuir al desarrollo de nuevas tecnologías
 - Abarcan una amplia gama de fases de I + D (previo de la semilla, genéricos de I + D, la competencia de I + D, etc)
-
- Énfasis en empresas de alta tecnología y actividades de I + D, al igual que empresas de Turismo y Bienes Raíces
 - Inversionistas extranjeros como locales pueden aplicar

La iniciativa del gobierno Isarelí fomentó el desarrollo de la industria de VC y ha permitido listar empresas de Alta Tecnología en NASDAQ

Número de fondos VC en Israel
1993-2006



Primeros países con compañías listadas en a bolsa de Nasdaq (Diciembre 2007)



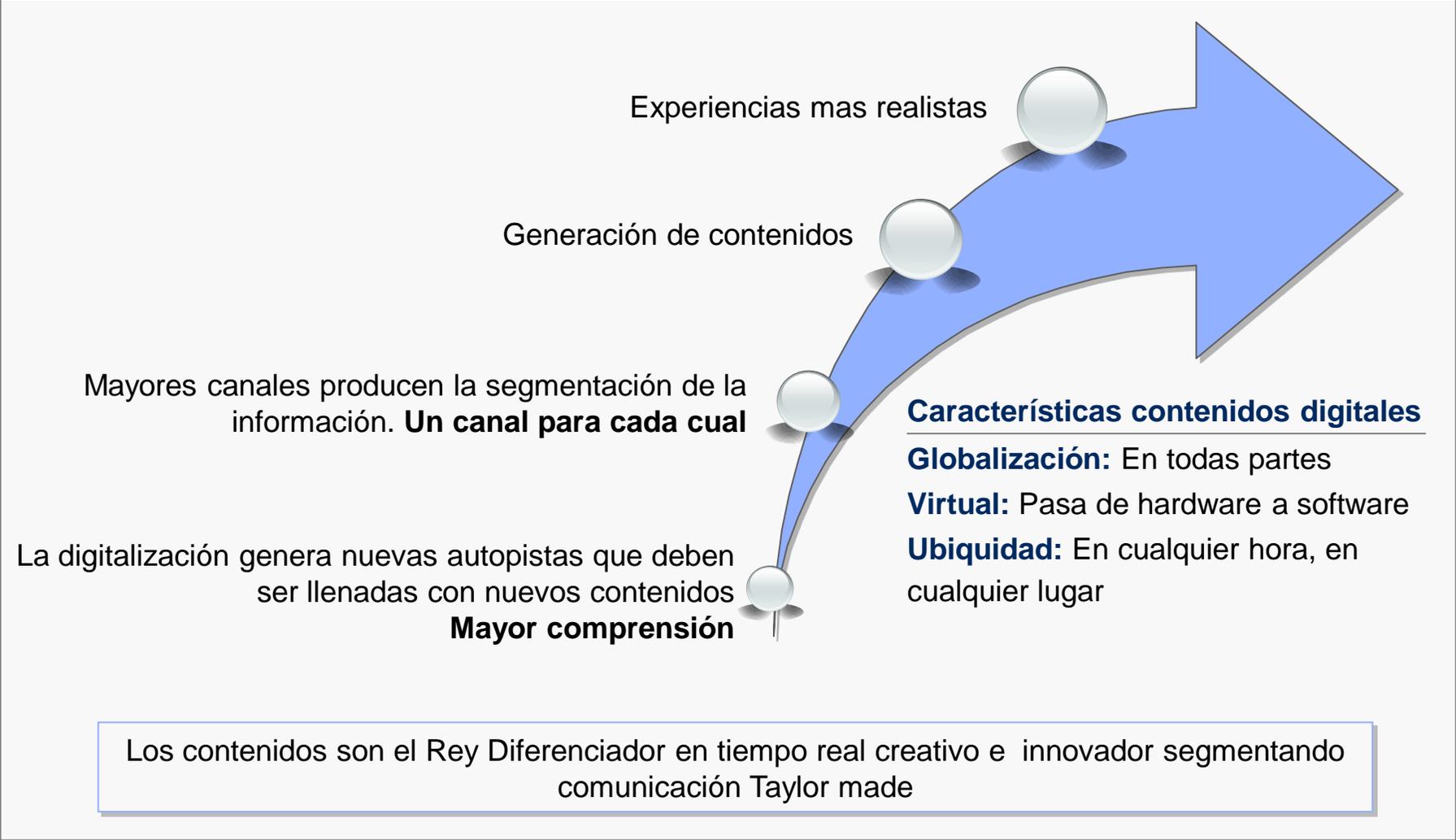
Breve descripción de NASDAQ

- Lista más compañías y más transacciones diarias que NYSE
- Asociado a empresas de alta tecnología (p.ej. Microsoft, Intel, Apple)
- Índices cubriendo áreas como:
 - Nasdaq Computer index
 - Nasdaq Telecom index
 - **Nasdaq Israel index****
 - Nasdaq Internet index

(1) Los 2 fondos restantes son de propiedad parcial del gobierno: 37.5% y 40%

Se promoverá el desarrollo de contenidos y aplicaciones digitales en Colombia, buscando consolidar un hub local

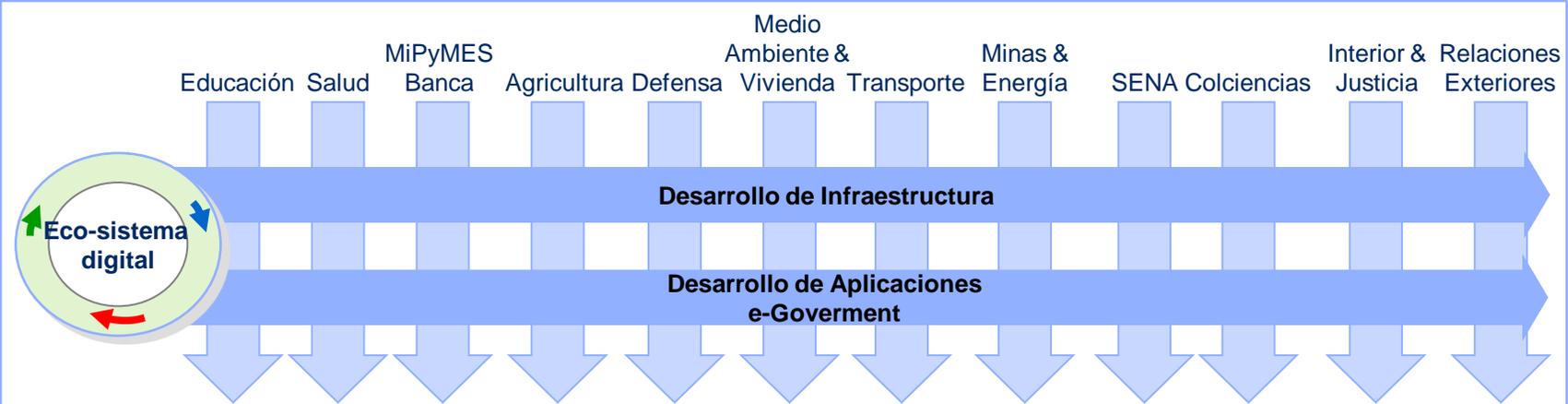
Contenidos Digitales



Contenido

- La necesidad para masificar el Internet en Colombia
- Experiencias internacionales en la masificación de Internet
- Colombia en el contexto internacional
- Diagnóstico y punto de partida de Colombia
 - Penetración TIC
 - Industria de Software
- Objetivos y aspiraciones del Plan Vive Digital
- Soluciones de Oferta
 - Infraestructura
 - Conexiones Internacionales
 - Cobertura red fibra óptica
 - Internet Móvil
 - Infraestructura a hogares
 - Servicios
 - Masificación de terminales
 - Crear régimen convergente; reducir carga impositiva y enfocar subsidios
- **Soluciones de demanda**
 - Usuarios
 - Tecnocentros
 - Programas de capacitación
 - Régimen de calidad y protección
 - **Aplicaciones**
 - Gobierno en Línea
 - Fortalecer la industria TI
 - Promover aplicaciones y contenidos digitales
 - ➡ ▫ **Gobierno usuario y promotor de servicios**

Gobierno usuario y promotor de servicios – Situación actual y principales iniciativas



Situación actual

- Aplicaciones insuficientes para generar demanda por parte de ciudadanos
- Alto potencial de para simplificar y optimizar procesos y trámites a través del uso de TIC

Iniciativas

- Gobierno como usuario de servicios TIC en entidades estatales
- Gobierno como promotor de servicios TIC al usuario, facilitando trámites y procesos
- Aplicaciones habilitadoras sectoriales, p.ej.:
 - Banca
 - Ciber-Seguridad

Planes sectoriales – Mensajes principales

- Como estrategia para masificar la demanda de Internet, **el estado promoverá nuevas aplicaciones y servicios en línea para uso de las entidades estatales y del ciudadano**
- Para esto, **todos los Ministerios de la República han definido iniciativas** que liderarán en diferentes entidades estatales, **con metas cuantificadas** para el actual gobierno
- Algunas de estas iniciativas **se comunicaron en el lanzamiento del Plan Vive Digital en Andicom**, por parte de los respectivos Ministros que las liderarán desde sus carteras
- Las iniciativas sectoriales **apoyan diversos puntos del Plan de Gobierno del Presidente Juan Manuel Santos** relacionados con TIC

Departamento Nacional de Planeación



Sr. Hernando José Gómez

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2010-2014

-Ejes estratégicos-



PROSPERIDAD DEMOCRÁTICA PARA
ALCANZAR EL BIENESTAR COLECTIVO POR LA
VÍA DE:

- ✓ Mayor crecimiento económico ...
- ✓ ... más empleo formal y menor pobreza ...
- ✓ ... mayor equidad social, regional e inter-generacional ...
- ✓ ... Buen gobierno y lucha contra la corrupción

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2010-2014

Estructura del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014

- I. Diagnóstico y concepción del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 –Visión de corto, mediano y largo plazo-
- II. Caracterización, dinámica y desafíos regionales
- III. Crecimiento sostenible para la Prosperidad Democrática
 - a) Las cinco locomotoras
 - b) Apoyos transversales al crecimiento sostenible
 - c) Apoyos transversales al desarrollo regional
- IV. Igualdad de Oportunidades y Desarrollo Social para la Prosperidad Democrática
- V. Buen Gobierno para la Prosperidad Democrática
- VI. Consistencia del PND - Efectos sobre empleo, formalización, pobreza y variables macro como la tasa de cambio real o los balances macroeconómicos-
- VII. Plan Plurianual de Inversiones –Programas por sectores, regionalización de las inversiones-
- VIII. Indicadores para el seguimiento del Plan Nacional de Desarrollo

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2010-2014

Las TICs en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014

- **Apoyo transversal para mejorar la competitividad del país y potenciar el crecimiento de la productividad de los sectores económicos**, especialmente de las cinco (5) locomotoras de crecimiento que son: *sectores basados en la innovación, sector agropecuario, vivienda, infraestructura de transporte y sector minero-energético.*
- **Apoyo a los nuevos sectores económicos basados en la innovación:** Las TIC son apoyo crucial a estos sectores y juegan un papel central en la innovación y la generación de conocimiento y nuevos negocios.
- **Herramienta de Buen Gobierno:** Las TIC son fundamentales para el fortalecimiento institucional del Estado y en la aplicación de los postulados del Buen Gobierno (Programa de Gobierno en Línea)

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2010-2014

En síntesis ...

Prosperidad Democrática
Convergencia Regional

Crecimiento económico sostenible

Desarrollo social integral e igualdad de oportunidades

Buen Gobierno y consolidación Seguridad Democrática

Formalización
Competencias laborales
Bancarización
Mercado de capitales
Internacionalización
Entorno de negocios
Infraestructura de transporte y logística
TIC
Innovación y emprendimiento

Propiedad intelectual
Promoción de la competencia
Sostenibilidad ambiental
Canasta y eficiencia energética
Participación privada
Políticas de desarrollo fronterizo
Fortalecimiento institucional de los entes territoriales
Complementariedades urbano-regionales
Recursos para el desarrollo regional
Planes de consolidación

Ministerio del Interior y de Justicia



Libertad y Orden

Ministerio del Interior y de Justicia
República de Colombia

Sr. Germán Vargas Lleras

Sistema de Información Arbitral:

“En el 2014, 145 Centros de Arbitraje, procuradores judiciales y 800 notarías estarán reportando información al sistema; 204 entidades nacionales realizando seguimiento virtual a los procesos arbitrales al igual que más de 5000 particulares”

“Se harán más eficientes y expeditos los ~55000 procesos anuales tramitados por los Centros de Arbitraje”

Sistema Único de Información Litigiosa Estatal – LITIGOB:

“Para el 2011 el 100% de las entidades del orden nacional ingresarán sus procesos al sistema”

“El sistema alcanzará 7,000 usuarios en 2014”

Sistema Único de información Normativa – SUIN:

“En el 2011 todas las normas con sus análisis de vigencia y las sentencias que afectan su validez estarán digitalizadas y al servicio de todos los ciudadanos”



Expediente Digital Judicial:

“El MIJ trabajará en coordinación con la Rama Judicial (Consejo Superior de la Judicatura) para implementar el Expediente Digital Judicial”

“El expediente digital beneficiaría a 3500 juzgados y a sus usuarios, contribuyendo a una justicia más eficiente y transparente”



Ministerio de Transporte



Sr. Germán Cardona Gutiérrez

Desarrollo Conjunto de Infraestructura de Transporte y de Telecomunicaciones:

“En 2011 haremos, en coordinación con Compartel, un proyecto piloto de desarrollo conjunto de carreteras y redes de fibra óptica”

“En 2014 existirá infraestructura conjunta en 10% de la red identificada para desarrollo conjunto”



Registro Único Nacional de Transito:

“En el 2014, todos los trámites para el sector transportador serán en línea (Actualmente 14.2 millones)”



Sistema de Información Nacional de Carreteras – SINCR:

“Cualquier persona podrá entrar a este sistema y consultar el estado de las carreteras”

“Al finalizar 2010, estará en el sistema la información disponible y suministrada por entidades administradoras de red nacional y departamental (Plan Vial Regional).”



Sistema unificado de pago electrónico de peajes:

“En 2011 se establecerá la política de uso de peajes electrónicos en la Red Vial Nacional”

“Al 2014 se habrá implementado la mayoría de peajes a cargo del INVIAS”

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial



República de Colombia

**MINISTERIO DE
AMBIENTE, VIVIENDA
Y DESARROLLO TERRITORIAL**

Sra. Beatriz Uribe Botero

Hogar Digital:

“A partir de 2011, los beneficiarios de Vivienda de Interes Social Urbana mejoraran su conectividad”



Administración de Subsidio Familiar VIS en línea:

“En el 2014, el 100 % de los usuarios podrán consultar en línea su información antes de postularse, y hacerle seguimiento a la asignación y entrega del subsidio”



Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea (VITAL):

“En el 2014, la totalidad de las solicitudes de trámites ambientales del país se harán en Línea. Actualmente son 42000 solicitudes anuales”



Agua y Saneamiento Básico:

“En el 2012 se contara con un único sistema de seguimiento a las inversiones en acueducto y alcantarillado”



Ministerio de Relaciones Exteriores



Libertad y Orden

República de Colombia
Ministerio de Relaciones Exteriores

Sra. María Ángela Holguín Cuéllar



Colombianos más cerca - Fortalecer y mejorar la relación con colombianos en el exterior:

- Portal RedEsColombia

Relanzamiento de la plataforma que vincula a los colombianos en el exterior con Colombia y su gente a través del desarrollo de redes sociales.

“Conectaremos entre si a más de 250.000 colombianos residentes en el exterior en 2014”.

- Trámites en línea

Fortaleceremos los trámites en línea con base en las necesidades de los usuarios, implementando las ventajas del pago electrónico.

“En 2014 ofreceremos en línea el 100% de los trámites del Ministerio”

- Educación en línea

Implementaremos mecanismos de educación virtual para los funcionarios del Ministerio (dentro y fuera del país).

“En 2014 ofreceremos 4 cursos virtuales por año”



Colombianos más cerca - Fortalecer y mejorar la relación con colombianos en el exterior:

-Multiportal

Resolveremos las necesidades de información y servicios del ciudadano en el exterior y proyectaremos una imagen sólida y unificada de Colombia en el exterior.

“En 2014 presencia del 100% de las misiones de Colombia en el exterior”

-Intranet de Gestión del Ministerio y sus Misiones

Crearemos un ambiente virtual de trabajo para fortalecer la gestión del Ministerio y sus misiones en el exterior.

“A 2014, el 100% de las misiones habrán incorporado el ambiente virtual a su gestión diaria”

Ministerio de Defensa Nacional



Ministerio
de Defensa Nacional

Sr. Rodrigo Rivera



Telesalud

“Este proyecto permitirá que nuestros soldados heridos cuenten con una atención más oportuna en el campo de batalla y en su evacuación, a través del telediagnóstico y que todos los usuarios del sistema de salud de la Fuerza Pública cuenten con una atención completa y de calidad”

“Así, en 2014 se cubrirá el 100% de los 168 establecimiento de sanidad militar, logrando atender a más de 600.000 personas. La telesalud permitirá prestar una atención veloz y eficiente para proteger la vida e integridad de nuestros héroes y en su implementación completa, se extenderá también a su familias”

Ciber-Seguridad

“En 2011 la ciudadanía estará más protegida de los delitos cibernéticos facilitando así la confianza en Internet y aumentando su uso”

“El centro de respuesta de emergencias cibernéticas, ColCERT, coordinará la protección del ciudadano y del Estado junto con la Policía y el Comando Conjunto de las Fuerzas Militares”

Ciber-Defensa

“En 2014 el Estado colombiano contará con el Comando Conjunto Cibernético, que se ocupará de proteger la infraestructura crítica contra ataques cibernéticos



Educación y Comunicación Virtual

“En 2014, 75% de las unidades militares de difícil acceso contarán con aulas con acceso a Internet y plataformas virtuales para educar y capacitar a las Fuerzas Militares y sus familias, beneficiando a más de 45,000 personas directamente”

Ministerio de Cultura



Libertad y Orden

Ministerio de Cultura
República de Colombia

Sra. Mariana Garcés Córdoba



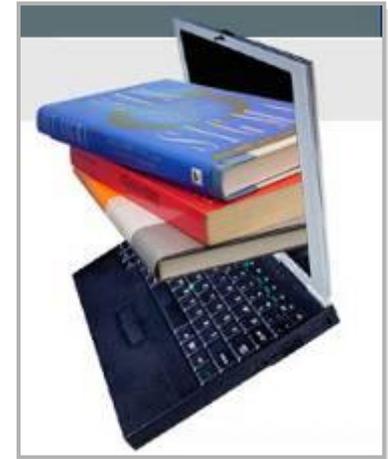
Bibliotecas Públicas Conectadas

“A 2014 habrá 700 bibliotecas publicas conectadas, proporcionando 3500 puntos de acceso a Internet, y beneficiando a 3.5 millones de usuarios”

Biblioteca Nacional Digital:

“El patrimonio bibliográfico y documental colombiano estará a disposición del mundo a través de la Biblioteca Nacional Digital”

“A 2014 habrá en servicio 12 millones de recursos digitales, que serán consultados por 830,000 usuarios”





Gestión de Documentos Electrónicos del Estado

“A 2014, la plataforma implementada en el Archivo Nacional para la gestión de documentos será utilizada por 30% de las entidades identificadas en operación”

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo



Libertad y Orden

Ministerio de Comercio,
Industria y Turismo
República de Colombia

Sr. Sergio Diazgranados Guida

Promoción de inversión en el sector TIC, su internacionalización y competitividad:



Promoción de Inversión

- *Estímulos a inversionistas*
- *Parques tecnológicos*
- *Apalancamiento financiero para el sector*

Internacionalización

- *Aumento en las exportaciones del sector*
- *Apertura de Mercados*

Competitividad

- *Mejor entorno para hacer negocios*
- *Programa de Transformación Productiva – Sectores SW & TI y BPO*
- *Fortalecimiento de Clusters TIC*



Promoción de tecnologías en mipymes:

- *Empresario Digital*
- *Mi Tienda Digital*
- *Turismo Digital*

“Al 2014, el 50% de las mipymes usarán las TIC en sus negocios”

“Las TIC apoyaran la política de formalización empresarial”

Ministerio de Educación

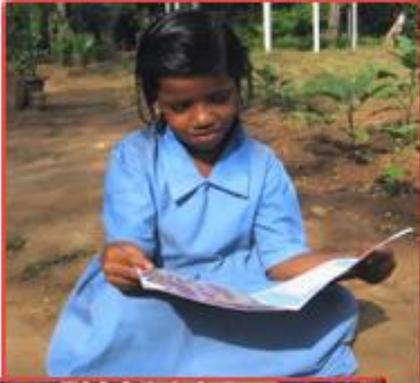


Libertad y Orden

**Ministerio de
Educación Nacional**
República de Colombia

Sra. María Fernanda Campo Saavedra

Énfasis de la política de educación



- ✓ Calidad
- ✓ Brechas
- ✓ Primera infancia
- ✓ Pertinencia – Innovación
- ✓ Modelo de gestión

Incorporación de TIC

Estrategias de Innovación Educativa con Uso de TIC



Acceso a Tecnología

- Equipos
- Conectividad
- Software
- Soporte y mantenimiento
- Sostenibilidad / Reposición de equipos



Formación del Recurso Humano

- Formación a Docentes y Directivos
- Certificación
- Currículo
- Redes y comunidades



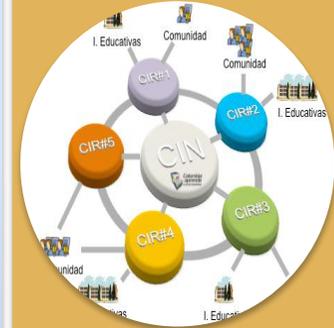
Gestión de Contenidos

- Portal educativo Colombia Aprende
- Televisión Educativa
- Radio Educativa



Educación virtual

- E-learning
- SENA
- T&T
- CERES



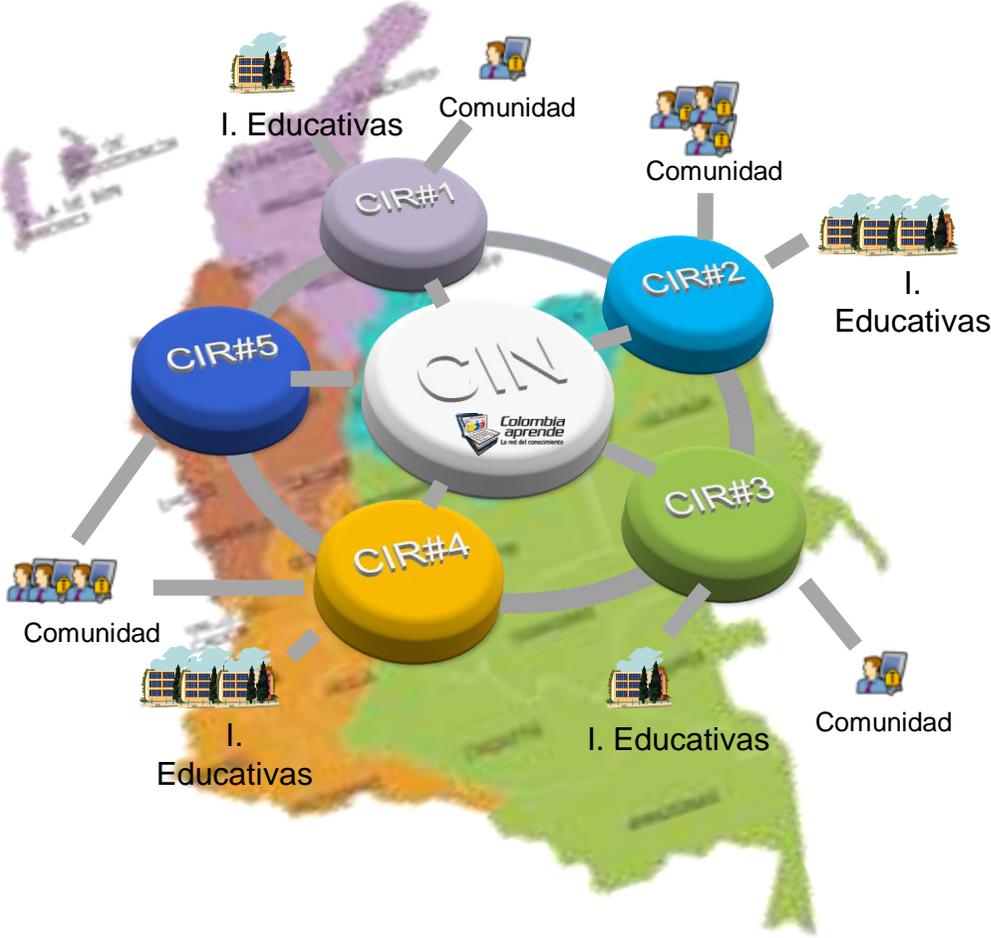
Sistema de Innovación Educativa

- Fomento a la investigación
- Innovación de las prácticas educativas
- Estandarización

Seguimiento, monitoreo y evaluación

Iniciativas	Estado actual	Objetivo 2014
Acceso a Tecnología		
Cantidad de Computadores	476.298	1.182.000
Promedio de estudiantes por computador	20	8
Sedes educativas beneficiadas	23.730	24.964
% de Matrícula con acceso	87%	94%
Formación del Recurso Humano		
Formación de docentes para el desarrollo de competencias digitales		
Docentes y directivos participando en programas de formación.	37%	80%
Docentes certificados en el uso de TIC.	1%	50%
Formación de docentes mediados por TIC para el desarrollo de otras competencias		
Docentes participando en Programas de Formación mediados por TIC	5%	80%

Iniciativas	Estado actual	Objetivo 2014
Gestión de Contenidos		
Visitas Mensuales al Portal Educativo Colombia Aprende	1.100.000	5.000.000
Contenidos producidos y distribuidos	33.000	100.000
Docentes y agentes educativos participando en redes y comunidades	30%	70%
Población estudiantil participando en redes y comunidades virtuales.	8%	50%
Educación virtual		
Programas de educación superior virtual con registro calificado- Pre grado	132	300
Matrícula en programas con incorporación de TIC	1%	10%



Sistema de Innovación Educativa

Iniciativa	Estado 2010	Objetivo 2014
Centros de innovación educativa	0	5
Docentes formados en producción de contenidos de alta calidad	NA	15.000
Contenidos educativos digitales	33.000	93.000

Crédito	US\$ 30 millones
Contrapartida	US\$ 6 millones
Total Proyecto	US\$ 36 millones

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural



**Ministerio de Agricultura
y Desarrollo Rural**
República de Colombia

Sr. Juan Camilo Restrepo

Agronet:

- *Inclusión del agricultor pequeño, mediano y grande en la sociedad de la información*

“En 2014, 480,000 productores recibirán la información agropecuaria por mensajes de texto”

“A través del portal, capacitaremos a 40,000 pequeños productores a 2014”

“Incorporaremos en 2014 una base de conocimiento de buenas prácticas agrícolas, que recibirá 10,000 consultas mensuales y permitirá 1000 actividades de intercambio comercial (Software Ecológico)”





Sistema de información de VIS (sector rural):

“En 2011, las postulaciones y consultas del SFVIS se harán en línea, atendiendo a 40,000 aplicantes nuevos, más 38,000 beneficiarios actuales del subsidio para viviendas en proceso de construcción”



Sinigan:

“En 2014 tendremos el 20% de cabezas de ganado trazadas (~5 millones)”

“En 2014 el sistema tendrá registrados al 20% de pequeños ganaderos, y recibirá 1 millones de consultas”



Finagro:

- Capacitación virtual a productores

“Graduaremos a 10,000 productores a 2014, capacitándolos en presentación de proyectos a Finagro y servicios bancarios”

-Servicios móviles por SMS

“Promoveremos servicios de Finagro vía celular, llegando a 10,000 usuarios en 2014”



Banco Agrario Móvil:

“Promoveremos transacciones bancarias vía celular para usuarios en municipios pequeños, orientado a beneficiarios de programas asistenciales entregados a través del Banco”

“Cubriremos en 2014 al 40% de los clientes (1.2 millones)”



Ministerio de la Protección Social



Libertad y Orden
Ministerio de la Protección Social
República de Colombia

Sra. Mauricio Santamaría Salamanca

Servicios al usuario

- **Se ampliara y mejorará el acceso a servicios de salud y protección social para los ciudadanos a través de la tecnología**



“El 100% de los ciudadanos podrá afiliarse al sistema de protección social realizando un solo trámite en línea para el año 2014” – Afiliación única

“Para el año 2014 el 100% los ciudadanos podrán verificar en tiempo real sus derechos en salud dentro del sistema y en cualquier institución de salud” – Sistema verificación de derechos



“Para el año 2014, 260 poblaciones rurales de Colombia tendrán acceso a atención médica básica, de estas 90 poblaciones contarán adicionalmente con unidades de cuidado intermedio a través de la prestación de servicios de telemedicina beneficiando así a la población Colombiana que reside en lugares de difícil acceso de nuestra geografía” – Telemedicina



“Todos los Internautas del país podrán acceder a información y consejería en línea respecto a la salud, con un énfasis especial en salud sexual y reproductiva a través de redes sociales especializadas” – Dialogo con ciudadanos

“Todos los usuarios de Internet del país podrán acceder a información correspondiente a la calidad y precios sugeridos para medicamentos través portales y redes sociales especializas” – SISMED

Fortalecimiento institucional

- Se mejorara la eficacia y eficiencia del sistema de la protección social a través de la utilización de la tecnología

“Para el 2014 se garantizará seguimiento y optimización de la gestión de todos los hospitales públicos y privados del país a través del reporte en línea de indicadores gestión financiera, productiva y de calidad” – SIHO



“Para el 2014, el Estado estará en capacidad de realizar un análisis y control efectivo a los precios de todos los medicamentos, insumos y dispositivos médicos codificados a través del reporte y control en línea de precios” – SISMED

“En 2014 todas las instituciones prestadoras de salud deberán regirse por los lineamientos definidos para el manejo de registros electrónicos en salud y adicionalmente reportar en línea los registros de atención médica (RIPS), garantizando así la calidad de atención y proporcionando información estadística fundamental para la definición de políticas de salud en Colombia” – EHR - RIPS

Protección de la Salud Pública:



- El estado mejorará el monitoreo y control de amenazas en salud a través de uso de la tecnología

“Para el 2014, el país contará con un sistema de alertas y mapa de riesgos sanitarios actualizado en tiempo real durante las 24 horas del día los 7 días de la semana” – CNE SIVIGILA

“Para el 2014 se contará con canales de comunicación basados en Internet que permitirán la identificación de riesgos con base en la información suministrada en tiempo real por los ciudadanos” – SIVIGILA

Ministerio de Minas y Energía



Libertad y Orden

República de Colombia
Ministerio de Minas y Energía

Sr. Carlos Rodado Noriega



Sistema Integral para la Gestión de Trámites y Servicios Mineros

*“Treinta y dos Trámites y Servicios en línea para la
administración del recurso minero”*

*“A 2014, servicios de información electrónica del Sector Minero
articulados con otras entidades del estado”*



Libertad y Orden
Ministerio de Minas y Energía
República de Colombia



Portal Transaccional Integrado de Servicios Misionales del Sector Minero Energético

“Portal Único de Información y Servicios del Sector Minero Energético para los colombianos”

“En 2014, integración de los Servicios Misionales del Sector Minero Energético establecidos en el Plan Estratégico de TIC.”

INGEOMINAS
Instituto Colombiano de Geología y Minería





Fibra óptica a través de la red eléctrica en Colombia

**Cobertura de Fibra Optica – Proyecto de Interconexión
Eléctrica Costa Pacífica (Cauca – Nariño)**

“Al 2014, 400 km de fibra óptica disponibles para Colombia Digital”



Sistema de Información de la Cadena de Distribución de Combustibles Líquidos Derivados del Petróleo – SICOM

“Información confiable y actualizada del mercado de combustibles en el país, facilitando el proceso de transacciones entre los diferentes agentes de la cadena de distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo”

“En 2014, disponibilidad de nuevos módulos e Interconexión con entidades del orden nacional “



Seguridad Minera

“Minería Legal en Colombia con Seguridad”

“A 2011, fortalecimiento del proceso de fiscalización en seguridad y prevención para Minería Legal”

“A 2014, programa de prevención y seguridad para Minería Legal en ejecución”

Ministerio de Hacienda y Crédito Público



Ministerio de Hacienda y Crédito Público
República de Colombia

LIBERTAD Y ORDEN

Sr. Juan Carlos Echeverry



Banca Móvil – Telefonía Transformacional

“En 2014, se habrá disminuido en 50% la población no bancarizada, y el 50% de personas bancarizadas utilizará la banca móvil”

- Promoción de servicios móviles para el sistema financiero, los usuarios finales y el comercio, y socialización de modelos rentables para lograrlo*

Plan Vive Digital Colombia



Libertad y Orden

**Ministerio de Tecnologías
de la Información y las Comunicaciones**

República de Colombia

Propuesta para Discusión

Bogotá, 28 de Octubre de 2010