

# **Regulación de Telecomunicaciones: Mirando al Pasado para Definir el Futuro**

**Dr. Raúl L. Katz**

**Profesor Adjunto, División de Finanzas y Economía**

**Director de Estudios de Estrategia, Columbia Institute of Tele-information**

**Santander, 3 de Septiembre, 2007**

# Contenido

- **¿Porqué es importante reflexionar sobre el futuro de la regulación?**
- **Lecciones del pasado**
- **Temas críticos a considerar en el futuro marco**
- **De una política regulatoria a una política industrial**

# La definición de un marco regulatorio y las políticas públicas correspondientes están en un momento de transición

- **Cierre de la época** que se inició con la privatización de BT y la apertura de los mercados a la competencia
- La estructura de la industria está evolucionando hacia una **consolidación** en unos pocos operadores integrados verticalmente que ofrecen acceso a proveedores de aplicaciones y contenidos
- La necesidad de invertir en **nuevas redes de acceso** enfatiza la intensidad de capital de la industria y la necesidad de apalancar economías de escala
- Pese a que la penetración de servicios ha avanzado a pasos agigantados, la **brecha digital** todavía existe y puede convertirse en un elemento permanente de las sociedades futuras
- En función de estos puntos, resulta pertinente examinar **el papel que deben cumplir la regulación y las políticas** de telecomunicaciones en el futuro

## Asimismo, cabe preguntarse si las políticas públicas actuales se están focalizando en las cuestiones esenciales del futuro

- La experiencia mundial muestra que, **en raras ocasiones el marco regulatorio anticipa** tendencias
- Asimismo, **en contados casos las políticas públicas actúan como línea directriz**, determinando el camino de desarrollo
- Finalmente, hay situaciones donde **el regulador, explícita o implícitamente, se equivoca** en la determinación de la agenda
- Existe la posibilidad de que la agenda regulatoria de la industria **no refleje los problemas fundamentales**

# Contenido

- **¿Porqué es importante reflexionar sobre el futuro de la regulación?**
- **Lecciones del pasado**
- **Temas críticos a considerar en el futuro marco**
- **De una política regulatoria a una política industrial**

# La Telecommunications Act de 1996 votada por el Congreso estadounidense tenía como objetivo la apertura del mercado local de voz

- Para estimular la entrada de nuevos operadores en el servicio local, el Congreso introdujo el mandato para la compartición de acceso mediante la **desagregación del bucle**
- La reglamentación, formulada más tarde por la FCC, establecía que el operador incumbente debía vender accesos al usuario en el par de cobre a **precios fijados por el regulador**
- En 2002, la **Corte de Apelaciones cuestionó el modelo de desagregación** y urgió a la FCC que redefina el reglamento
- La FCC responde en 2003 con un **reglamento ambiguo** respecto del mecanismo de compartición para la oferta de servicios de banda ancha
- Debido a su indefinición, el modelo es nuevamente cuestionado en la justicia y finalmente la Camara Federal en 2004 **desautoriza a la FCC** en su reglamentación de la desagregación del bucle

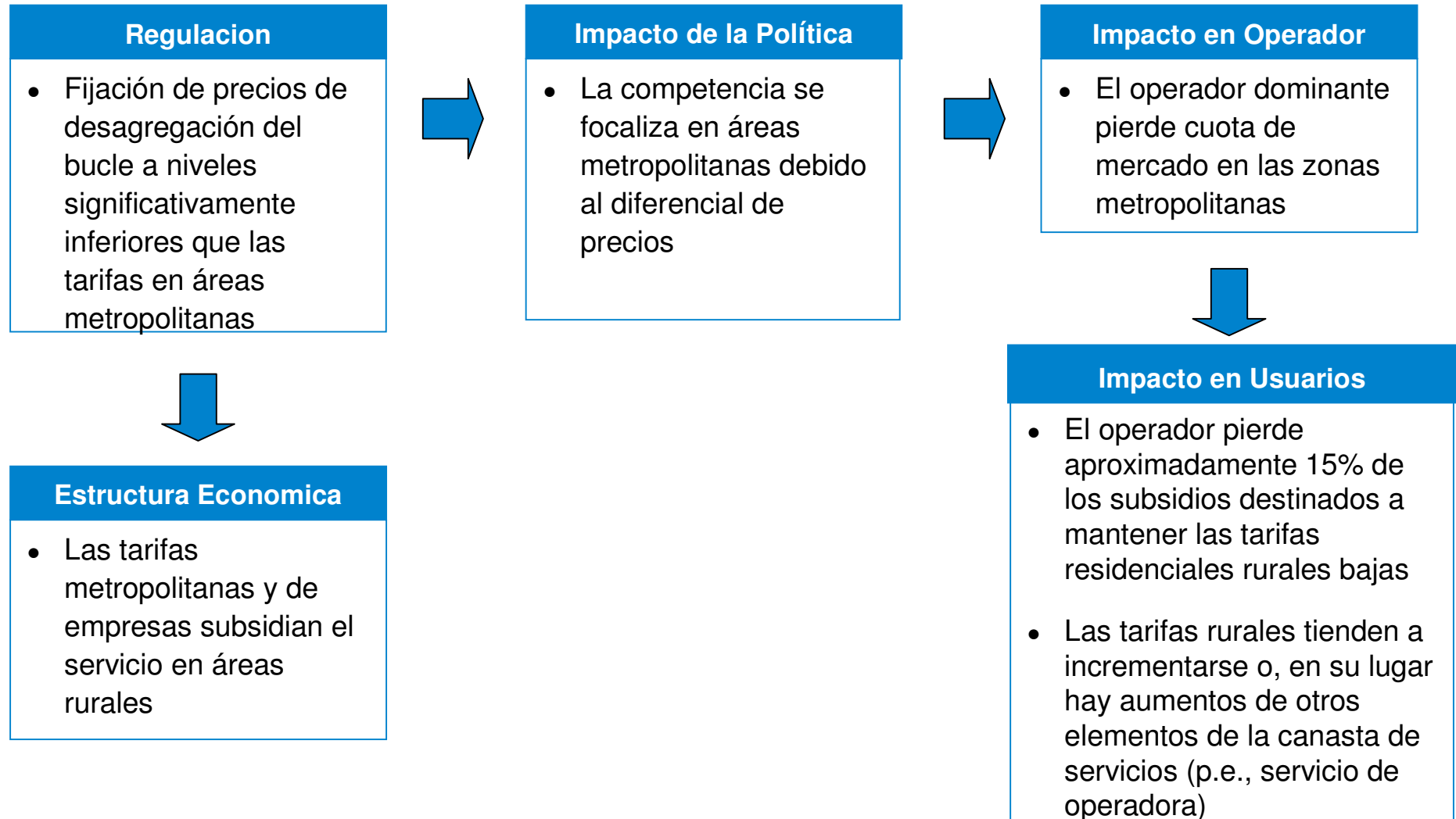
# La política implantada por la FCC resultó en un fracaso con respecto a sus objetivos originales

## *IMPACTO DE LA POLITICA DE DESAGREGACION DEL BUCLE LOCAL EN EE.UU.*

- La regulación de precios del bucle desagregado llevo a una **erosión de los subsidios** destinados al servicio universal
- Asimismo, la desagregación del bucle **afectó negativamente la calidad** del servicio telefónico
- Las políticas de desagregación del bucle resultaron sólo en **beneficios para los mercados residenciales de altos recursos**
- La desagregación del bucle también resultó en una **disminución significativa del ritmo de innovación e inversión de capital**

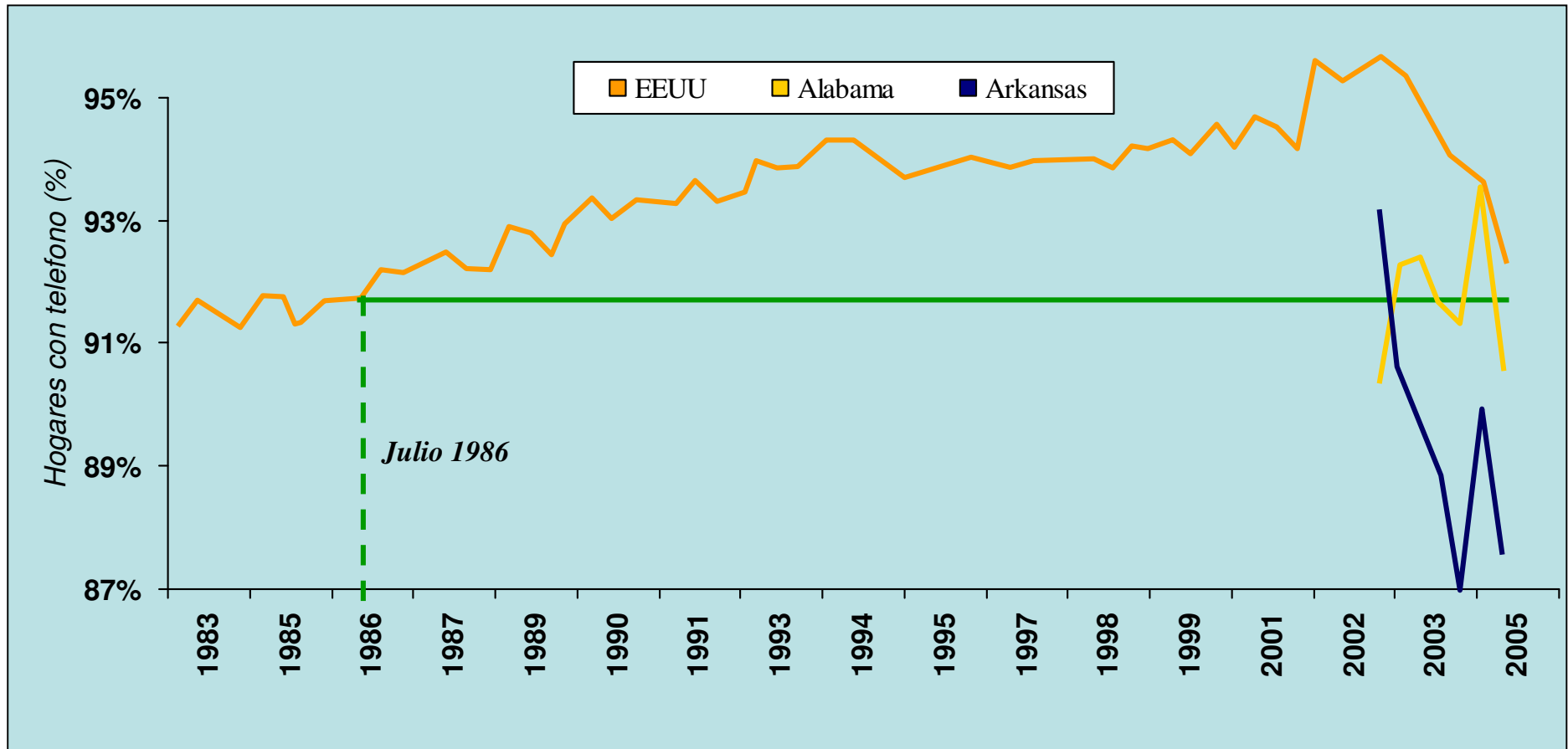
# La regulación de precios del bucle desagregado llevó a una erosión de los subsidios destinados al servicio universal

## EXPERIENCIA ESTADOUNIDENSE DE DESAGREGACION DEL BUCLE: PRIMER EFECTO NEGATIVO



# La erosión del subsidio puede haber determinado también una disminución de la teledensidad en EEUU

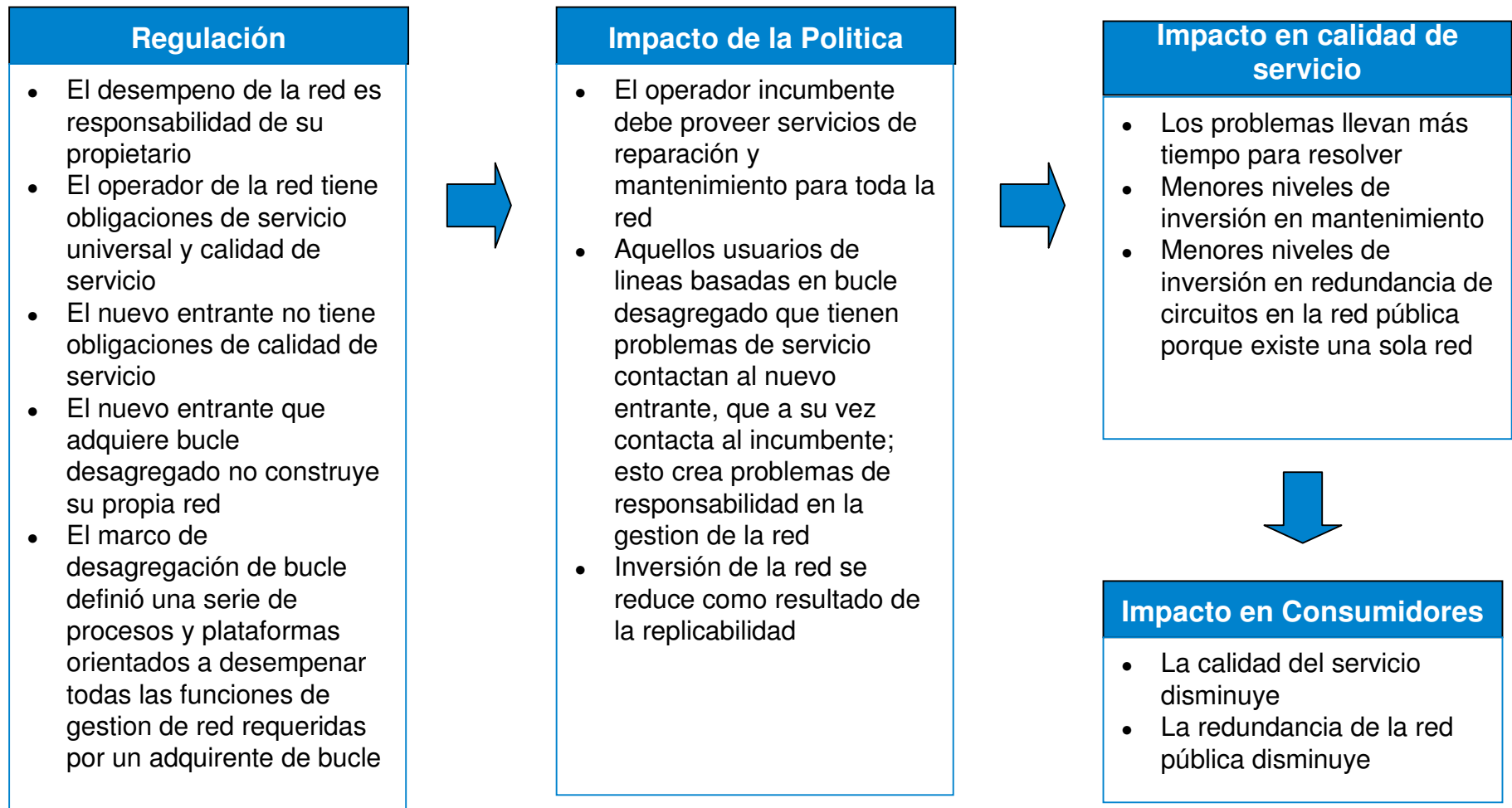
## EEUU: PORCENTAJE DE HOGARES CON SERVICIO TELEFONICO



Fuente: Gabel et al. (2005)

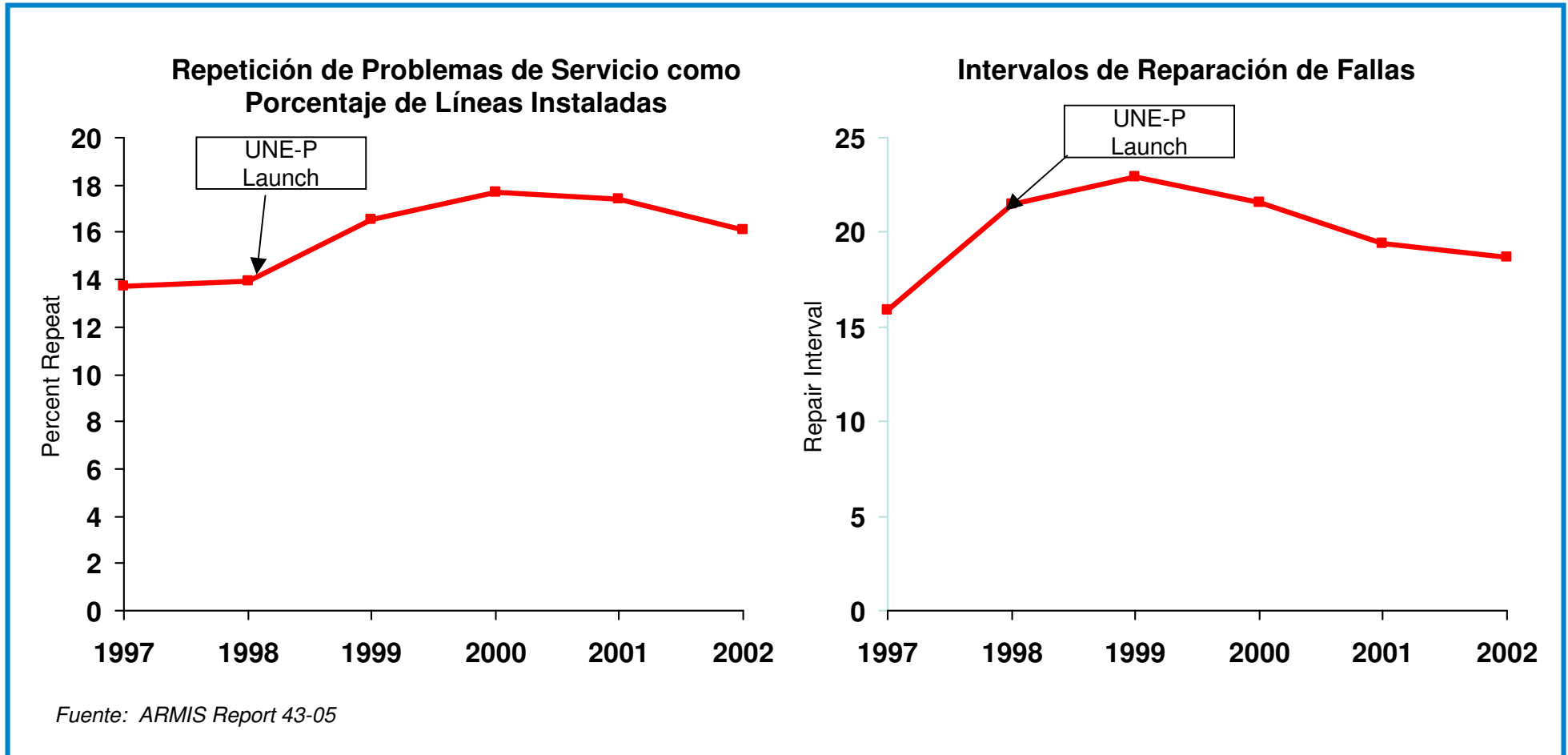
# La política de desagregación del bucle ha afectado negativamente la calidad del servicio telefónico

## EXPERIENCIA ESTADOUNIDENSE DE DESAGREGACION DEL BUCLE: SEGUNDO EFECTO NEGATIVO



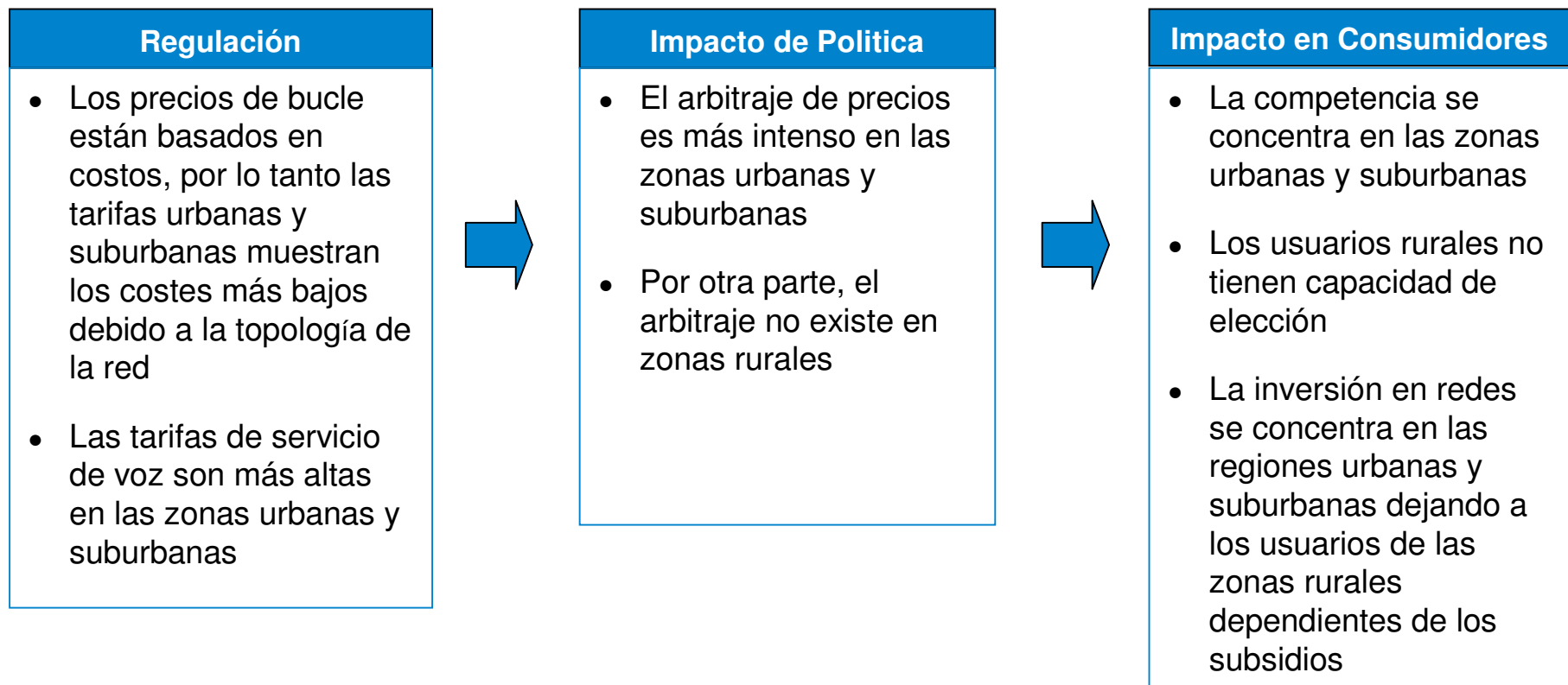
# El lanzamiento de la política de desagregación del bucle resultó en un incremento en caídas de servicio y tiempo de resolución de problemas

## INDICES DE CALIDAD DE SERVICIO EN BELL SOUTH



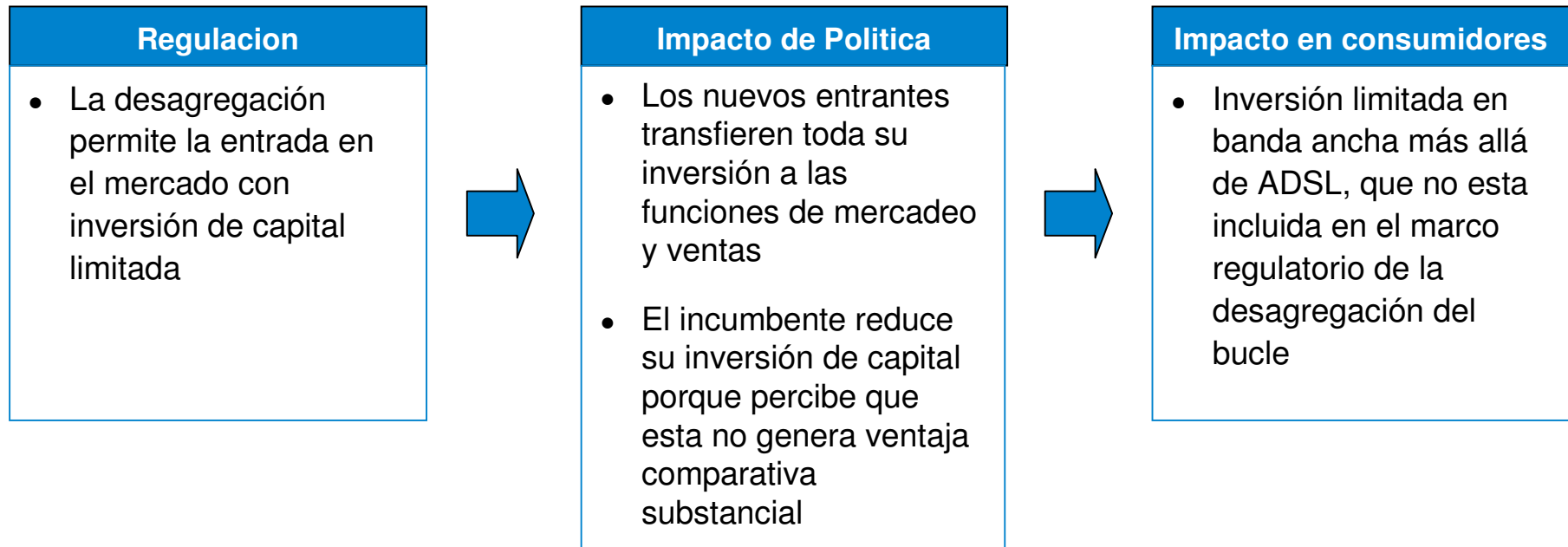
# Las políticas de desagregación del bucle resultaron en beneficios para los mercados residenciales de altos recursos

## **EXPERIENCIA ESTADOUNIDENSE DE DESAGREGACION DEL BUCLE: TERCER EFECTO NEGATIVO**



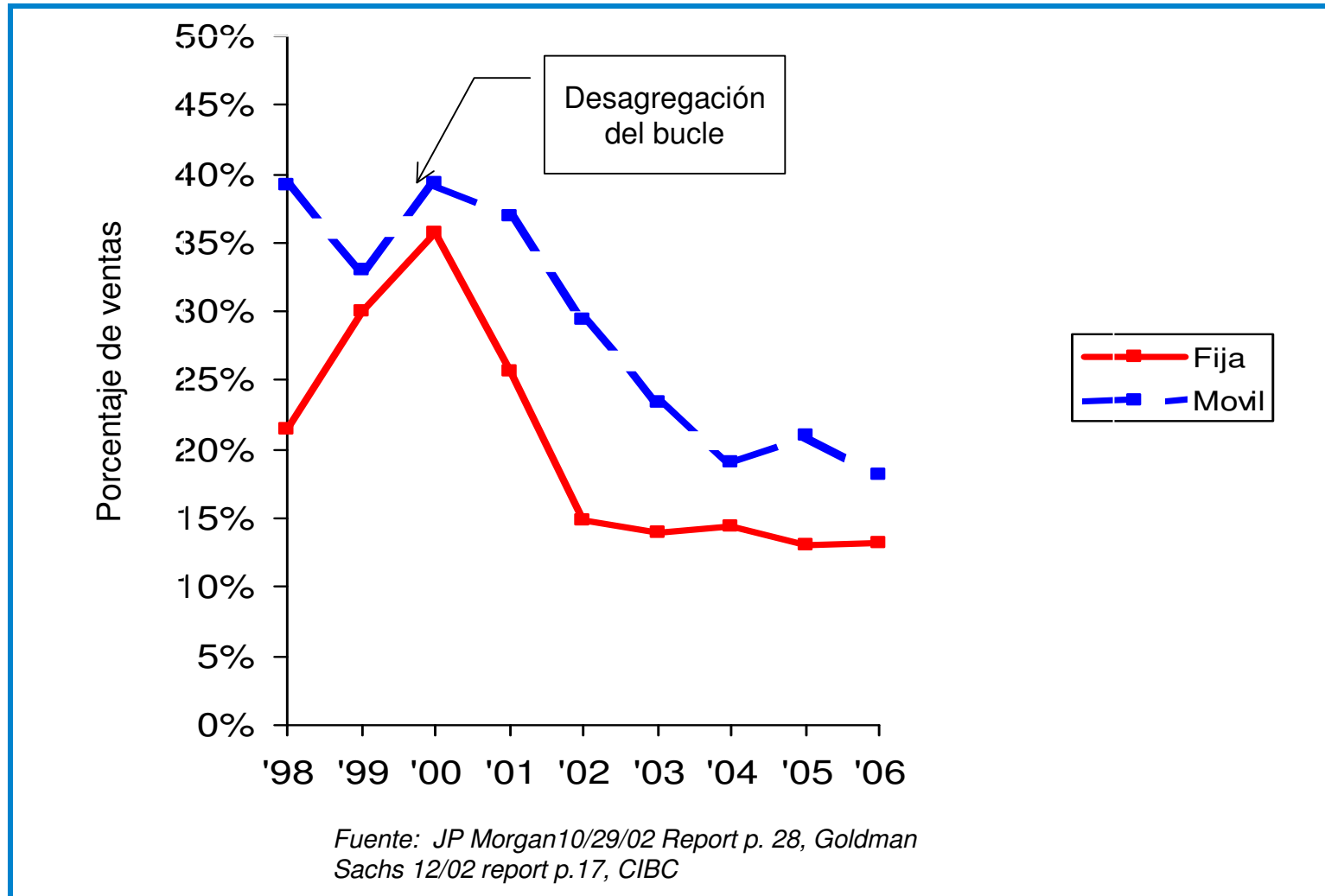
# La desagregación del bucle ha resultado en una disminución significativa del ritmo de innovación e inversión de capital

## **EXPERIENCIA ESTADOUNIDENSE DE DESAGREGACION DEL BUCLE: CUARTO EFECTO NEGATIVO**



# La desagregación del bucle llevó a la reducción de la inversión en capital, al menos temporariamente

## INVERSION EN CAPITAL 1998-2006



# A nivel de la industria en su conjunto, la política afectó la supervivencia misma de la industria

- Políticas de liberalización a ultranza llevó a poner en **peligro la rentabilidad agregada de una industria...**
  - Guerra de precios
  - Sobreinversión en infraestructura
  - Sobreinversión en actividades no directamente ligadas a la producción de servicios (p.e. Publicidad)
  - Bancarrotas de aproximadamente 1.800 operadores locales
- ...o la **perdida de fuentes de trabajo,...**
  - Como resultado de la necesidad de recuperar costos de adquisición por medio de la generación de sinergias
- ...o la **perdida de recursos** por el efecto de fricción
  - Gastos de adquisición y/o venta de activos

# Para AT&T, los vaivenes en política regulatoria fueron desastrosos en términos de destrucción de valor

	IMPACTO OPERATIVO	IMPACTO FINANCIERO
<b>Monopolio Integrado Verticalmente (1954-1983)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducida competencia a nivel local especialmente en zonas rurales</li> <li>• Control de larga distancia</li> <li>• Ventajas monopolísticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El costo de la separación sumó US\$15 miles de millones<sup>1</sup></li> </ul>
<b>Separación Estructural (1984-1989)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia intensa en Larga Distancia</li> <li>• Imposibilidad de entrar en negocio local y móvil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre 1984 y 1989 el net income de ATT se mantuvo a US\$1,94 mil millones</li> </ul>
<b>Reintegración Vertical (1990-2000)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia intensa en Larga Distancia por entrada de RBOCs</li> <li>• Costos de adquisición de McCaw, Media One, Teleport y CAPEX para construcción de redes de acceso redundantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los costos de adquisición de Teleport, McCaw, Media One representaron gastos acumulados de US\$66,8 mil millones sin beneficio de integración horizontal o vertical<sup>2</sup></li> </ul>
<b>Separación (2001-2005)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia intensa en Larga Distancia</li> <li>• Desaparición de posibilidad de participar en el segmento local</li> <li>• Desaparición de ingresos en móviles como consecuencia de la venta del negocio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre 2003 y 2005 el EBITDA de ATT bajó de US\$10,142 millones a US\$7,174 millones<sup>2</sup></li> </ul>

Fuentes: (1) Kraus, C.R. y Duerig A.R. (1988); (2) Annual Reports AT&T

# En conclusión, una de las enseñanzas más importantes de la experiencia estadounidense es la necesidad de evitar la sobrerregulación

## *EEUU: LECCIONES APRENDIDAS EN REGULACION DE TELECOMUNICACIONES*

- Determinar la **convergencia de marcos regulatorios** en la medida de que las plataformas comienzan a converger
- Reconocer que la industria está siendo afectada por ciclicidad y por lo tanto, se deben introducir **mecanismos de ajuste contra-cíclicos** (por ejemplo, en precios)
- **Promover la experimentación** de manera tal que decisiones políticas estén basadas en evidencia empírica y no en predicciones u opiniones
- **Asumir una vision global e integrada del proceso regulatorio** que permita superar la “parcelización” de políticas y la posibilidad de comprender impactos sistémicos de toda iniciativa
- **Desburocratizar** el proceso regulatorio
- **Usar subsidios destinados al servicio universal** para resolver problemas de brecha digital, y no depender de manipulaciones de precios mayoristas o minoristas
- **Eliminar la regulación de precios mayoristas y minoristas**, procediendo a intervenir solamente en casos donde no haya competencia efectiva

# Contenido

- **¿Porqué es importante reflexionar sobre el futuro de la regulación?**
- **Lecciones del pasado**
- **Temas críticos a considerar en el futuro marco**
- **De una política regulatoria a una política industrial**

# El futuro marco regulatorio deberá considerar cinco tendencias fundamentales de la industria de telecomunicaciones



1

- Internet está sufriendo **congestión** y riesgos de ataque permanente de **virus y fraude**

2

- Europa está **perdiendo importantes capacidades** en el área de alta tecnología que están siendo transferidas a Asia

3

- **Fondos privados de inversión** están asumiendo una posición cada vez más importante en una industria de bien público, como las telecomunicaciones

4

- El impacto de TIC en la productividad está directamente ligado a la creación de **capital intangible** (por ejemplo, capacitación, estímulo a la transformación empresarial, etc.)

5

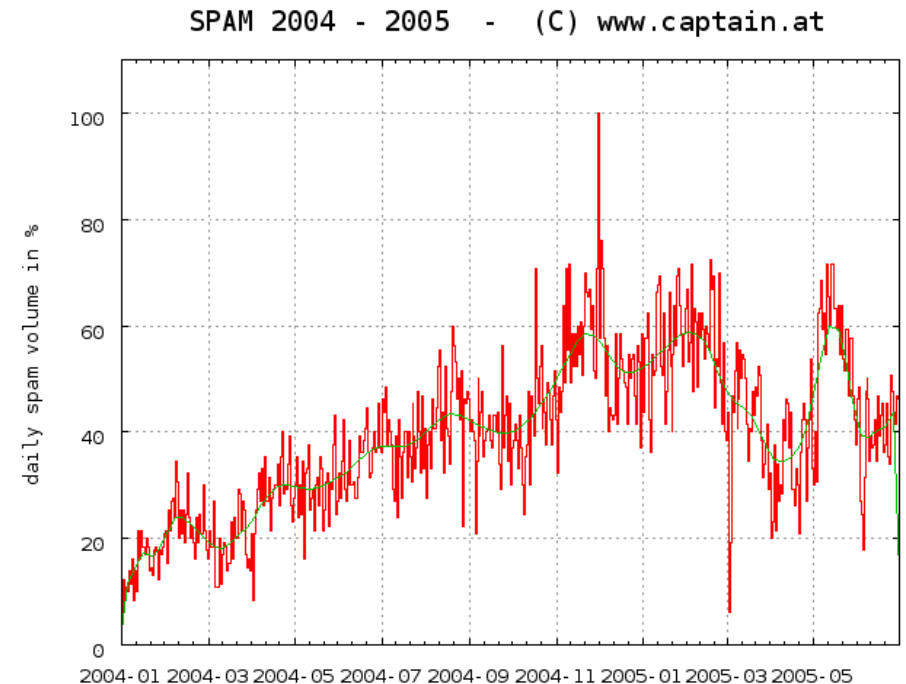
- Los gobiernos de **provincias y ayuntamientos** comienzan a reclamar más capacidad regulatoria

# Internet, una plataforma comunitaria de utilidad pública, está sufriendo una degradación de desempeño

- Internet, en tanto **plataforma comunitaria**, es la manera más eficiente de asignar recursos de conectividad de manera neutral
- Su valor se mantiene en la medida de que los usuarios tienen una **motivación de que la plataforma funcione**
- Pero si ciertos usuarios consideran que ellos pueden extraer rentas más altas que la media en el corto plazo, esto determina un **abuso de propiedad común** lo que reduce el valor de la red
- Ejemplos de **abuso de propiedad son múltiples**
  - Intrusión de privacidad
  - Extorsión
  - SPAM
  - Virus e intentos de ataque cibernéticos
- ¿Porqué es el **abuso tan eficaz?**
  - Universo de objetivos posibles es enorme
  - El número de posibles atacantes es significativo
  - La habilidad para enmascarar la identidad es casi completa
  - El potencial de sistemas vulnerables sigue creciendo
  - El potencial de diseminación rápida está incrementándose

# La amenaza de ciberataques está incrementándose

- SPAM suma entre **60% y 80% del tráfico email** – está proyectada a crecer a un ratio de 100:1 por mensaje normal
- Gusanos, negación de servicio y otros ciberataques están **degradando la calidad del servicio** y amenazando la disponibilidad de la red
- La tasa de infección diaria está creciendo exponencialmente
  - Blaster: 10 millones de sitios en 7 días
  - Code Red v2: 363.000 sitios en 14 horas
  - Slammer: 75.000 sitios en 10 minutos
- Amenaza continua de **intentos de intrusión e infección** que son imposibles de identificar su origen
  - Agentes “zombies”
  - Ataques desencadenados automáticamente (hasta una década más tarde)
  - Ataques desencadenados directa (desde puertos) e indirectamente



# El tráfico de naturaleza criminal en Internet está creciendo año tras año, y está comenzando a afectar el comportamiento de usuarios

- **El fraude financiero en Internet se está multiplicando** en términos de tipos de categoría...
  - Tarjeta de créditos fraudulentas
  - Robo de identidad
  - Extorsión
  - Loterías
  - Oportunidades comerciales
  - Reducción de deudas
  - Pirámides de Ponzi
- ...así como en **volumen**
  - En EEUU, fraudes reportados en 2006 alcanzan 207.000 por un costo total de \$ 198 millones, donde el punto de origen no es solo EEUU (61%) sino también el Reino Unido (16%), Nigeria (6%), Canadá (5%), Rumania (2%) e Italia (1%)
  - En la Unión Europea, el fraude alcanza Euros 1.000 millones, creciendo al 150% por año
- La **desconfianza con respecto a la seguridad** de las transacciones está comenzando a afectar el comportamiento de usuarios
  - Aproximadamente 10% de usuarios de Internet han cambiado sus hábitos, gastando menos en compras por temor al robo (identidad, financiero)

# El tratamiento de este problema no es trivial

- Algunas soluciones son relativamente claras
  - Instalación de software de seguridad
  - Monitoreo preventivo y sistemas de reporte de actividad
  - Educación de los usuarios
- Sin embargo, la sofisticación del **fraude está incrementándose**
  - El ultimo esquema reportado en Australia combina el envio de una notificación del “Centro de Atencion de Clientes de Merrill Lynch” incitando a usuarios a instalar software para filtrar SPAM, lo que convierte el ordenador en un miembro de una red de zombies (botnet); los filtros de Microsoft no pueden detectar este ataque
  - En muchos casos, los ciberataques no pueden detectar el punto de origen, sobre todo si muchos están originados por redes multinacionales
- Finalmente, se debe considerar el tema de **quien asume el riesgo de fraude**
  - Con el volumen de fraude creciendo, los bancos se plantean como van a continuar asumiendo el riesgo financiero
  - Si los bancos asignan el riesgo a los usuarios, se calcula que 77% dejaria de usar servicios financieros como banca por internet

# El tráfico P2P está generando 30% del volumen total en Internet y puede crear problemas de congestión mayúsculos

- Como sabemos, el tráfico de Internet está, por el momento, altamente concentrado: 5% de los usuarios generan 45% del tráfico mientras que 45% de los usuarios generan menos de 4%
- Sin embargo, esta distribución está comenzando a cambiar con la **irrupción de contenidos generados por usuarios**
  - Youtube: el numero de accesos está creciendo a 20% por mes
  - La desaparición de economías de escala en la producción de contenido resultará en miles de canales en vivo requiriendo 1 Mbps y accedidos por numeros altamente variables de usuarios (hasta 1 millon)
  - El P2P es considerado como la tecnología más apropiada para distribuir estos volumenes
  - Consideremos que los niveles de utilizacion de P2P para video más altos alcanzados hasta ahora no han aceptado más de 200.000 usuarios a velocidades de 400-800 kbps
- Los volumenes proyectados resultan en **riesgos tecnológicos**
  - Polución: un ciberatacante se une a la red P2P y comienza a mandar mensajes corruptos a los vecinos, que a su vez los mandan a otros pares
  - Incentivos: como se generan estímulos para que los pares manden paquetes en la misma proporción de lo que reciben?

# El futuro marco regulatorio deberá considerar cinco tendencias fundamentales de la industria de telecomunicaciones

1

- Internet está sufriendo **congestión** y riesgos de ataque permanente de **virus y fraude**

2

- Europa está **perdiendo importantes capacidades** en el área de alta tecnología que están siendo transferidas a Asia

3

- **Fondos privados de inversión** están asumiendo una posición cada vez más importante en una industria de bien público, como las telecomunicaciones

4

- El impacto de TIC en la productividad está directamente ligado a la creación de **capital intangible** (por ejemplo, capacitación, estímulo a la transformación empresarial, etc.)

5

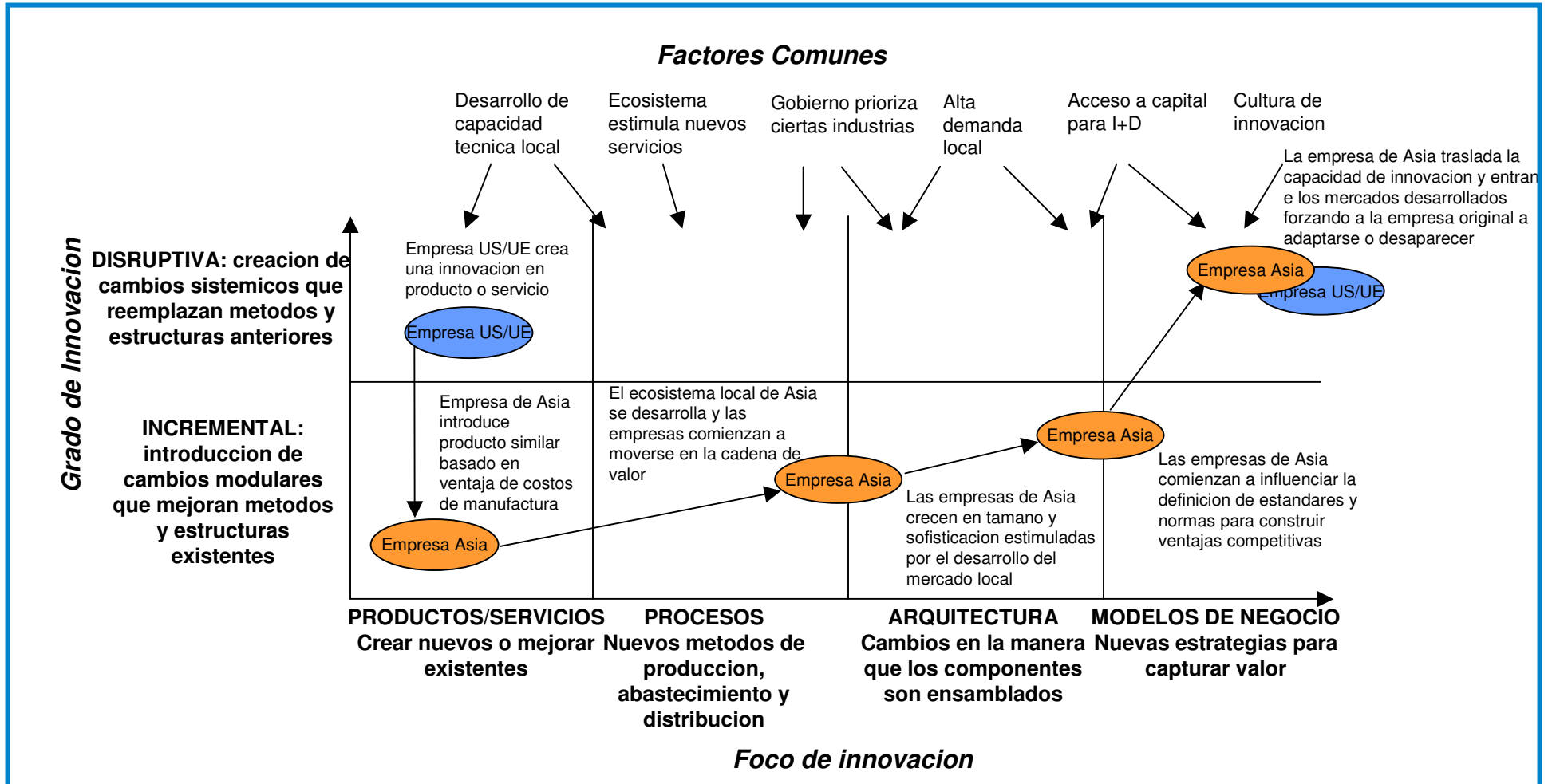
- Los gobiernos de **provincias y ayuntamientos** comienzan a reclamar más capacidad regulatoria

# Europa y Estados Unidos han perdido la capacidad de manufactura y están transfiriendo capacidad de innovación a los países asiáticos

- **Semiconductores:** 91% de la producción mundial de chips está hoy concentrada en Asia, compartida entre Taiwan, China e India; esta tendencia no sólo alberga la manufactura y tareas de menor valor agregado sino que está siendo reforzada con el traslado a la región de funciones de diseño, prueba y empaquetamiento
- **Ordenadores portátiles:** 83% de la manufactura mundial de ordenadores portátiles está concentrada en firmas de Taiwan, mientras que todas ellas tercerizan el ensamblado a la zona del “Gran Shanghai”
- **Monitores plasma y LCD:** el total de la producción mundial de monitores está concentrada en Japon, Corea del Sur y Taiwan. Corea sola controla 39% de la producción mundial de LCD
- **Teléfonos móviles:** Asia controla 30% de la producción mundial de teléfonos; China es el líder mundial con 18%, seguido de Taiwan con 13%
- **Software:** 30% de la producción mundial de software está concentrada en Asia: Japon (23%), India (3%) y China (4%)

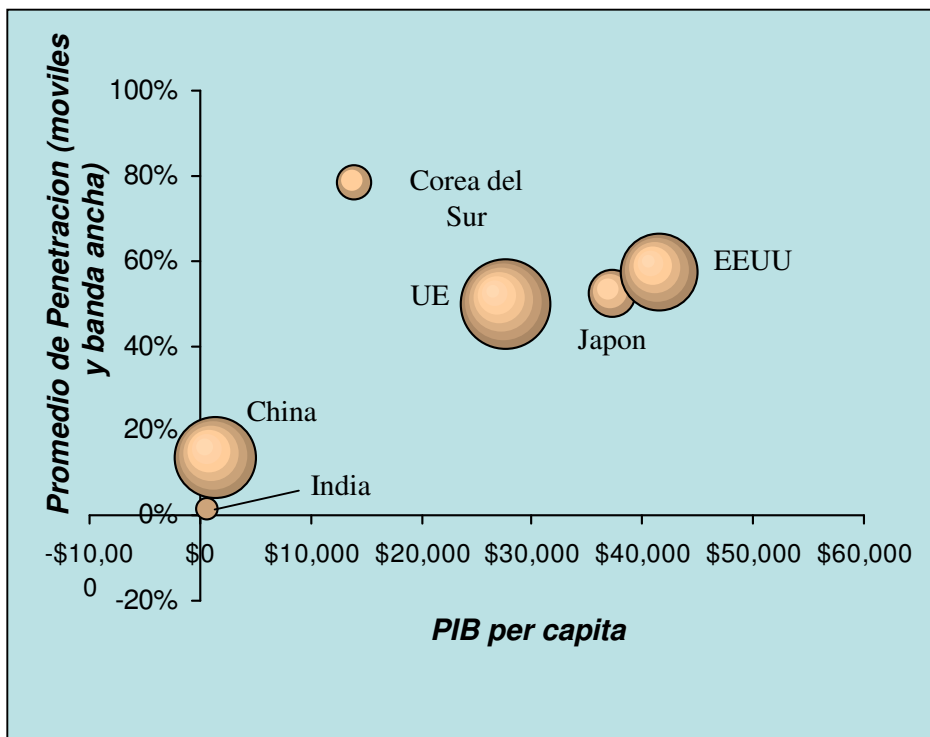
# El centro de gravedad de la innovación está mudándose a Asia

## TRANSFERENCIA DE CAPACIDAD DE INNOVACION

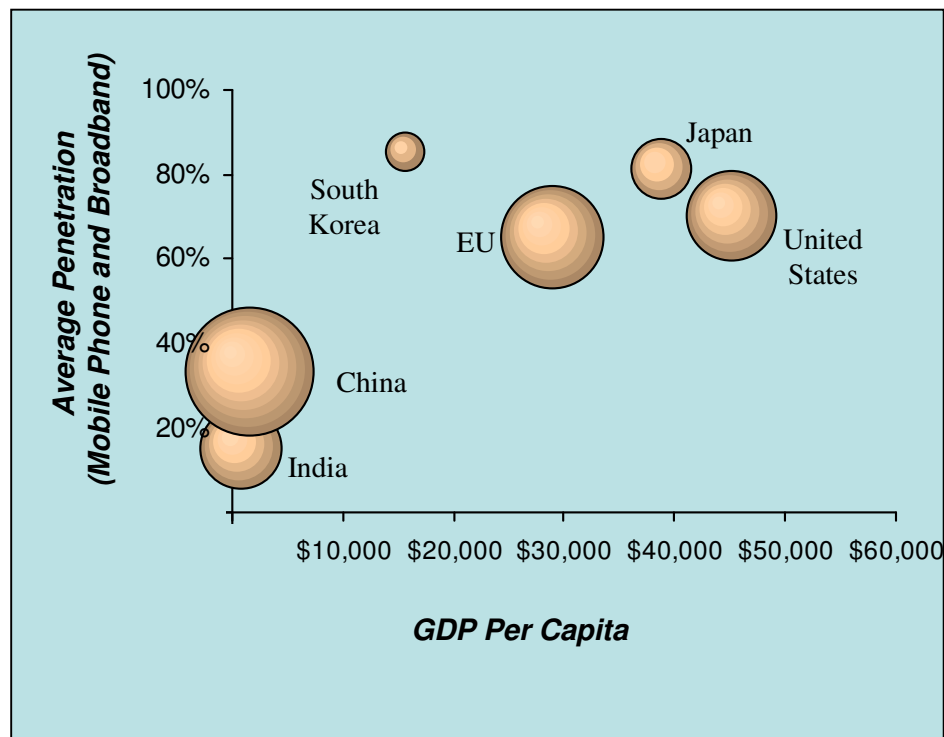


# En 2010, el número de abonados móviles y de banda ancha en China será el doble del de EEUU

NUMERO DE ABONADOS DE TELECOMUNICACIONES - 2005



NUMERO DE ABONADOS DE TELECOMUNICACIONES - 2010



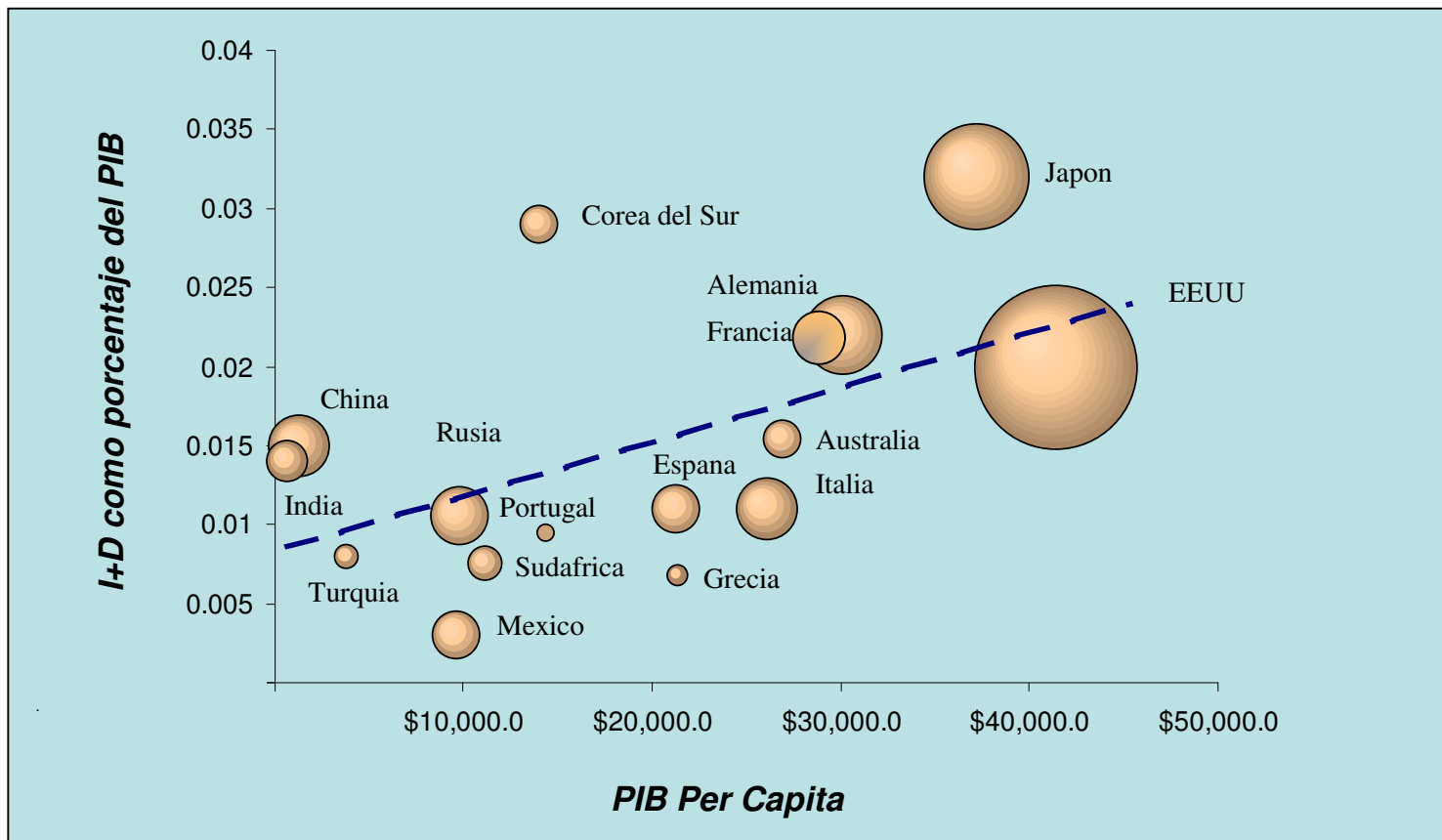
\*El tamaño del círculo representa el promedio de la base de abonados móviles y de banda ancha en el país

Fuentes: R&D Magazine, Battelle, OECD, World Bank, K4D, UNESCO; CIA World Factbook

- La penetración de móviles y banda ancha en Corea de Sur es más elevada que la de EEUU y UE
- La penetración de móviles y banda ancha en China e India está creciendo a las tasas más elevadas del mundo

# Las potencias asiaticas invierten una proporción mayor de recursos en I+D que lo determinado por su nivel de desarrollo

## PIB PER CAPITA VS. INVERSION EN I+D

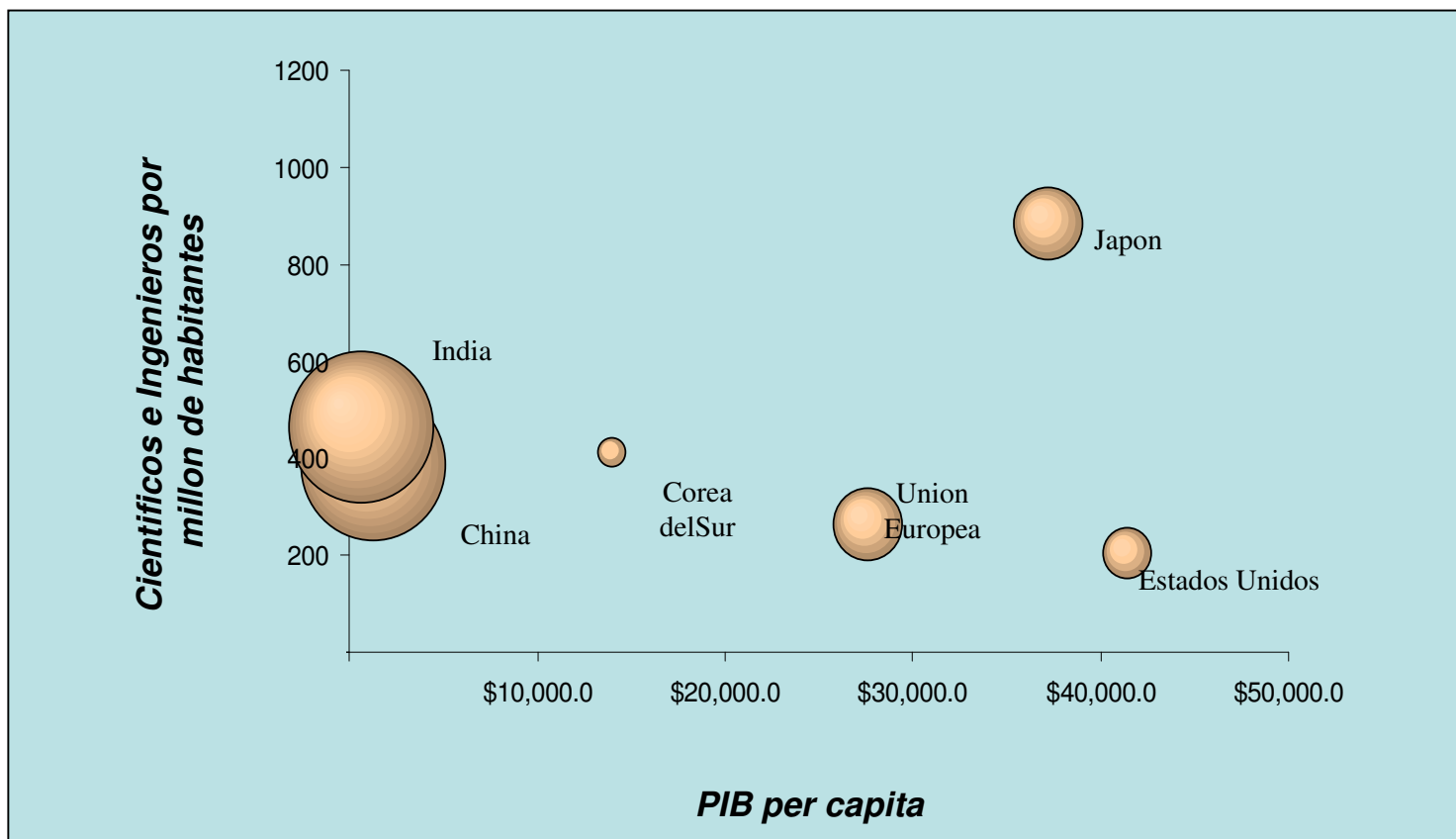


\*El tamaño del círculo representa el volumen del PIB en términos absolutos

Fuente: R&D Magazine, Battelle, OECD, World Bank, K4D, UNESCO

# China e India producen 1.000.000 científicos e ingenieros por año, comparado con 180.000 de la UE y EEUU

## NUMERO DE INGENIEROS Y CIENTIFICOS GRADUADOS POR AÑO



\*El tamaño del círculo representa el volumen en términos absolutos de ingenieros y científicos graduados por año  
Fuente: R&D Magazine, Battelle, OECD, World Bank, K4D, UNESCO

# Para comenzar a revertir esta situación, los gobiernos europeos deben adoptar otras iniciativas

- Desarrollar políticas industriales orientadas a ganar una **posición de liderazgo** en alta tecnología
- Usar el **poder de compra del estado** para desarrollar la capacidad tecnológica
- Usar el **poder de compra de la industria** de telecomunicaciones como herramienta de planes de desarrollo industrial
  - Apalancar su poder de compra
  - Estimular a los operadores para que inviertan una porción de sus márgenes en I+D

# El futuro marco regulatorio deberá considerar cinco tendencias fundamentales de la industria de telecomunicaciones

1

- Internet está sufriendo **congestión** y riesgos de ataque permanente de **virus y fraude**

2

- Europa está **perdiendo importantes capacidades** en el área de alta tecnología que están siendo transferidas a Asia

3

- **Fondos privados de inversión** están asumiendo una posición cada vez más importante en una industria de bien público, como las telecomunicaciones

4

- El impacto de TIC en la productividad está directamente ligado a la creación de **capital intangible** (por ejemplo, capacitación, estímulo a la transformación empresarial, etc.)

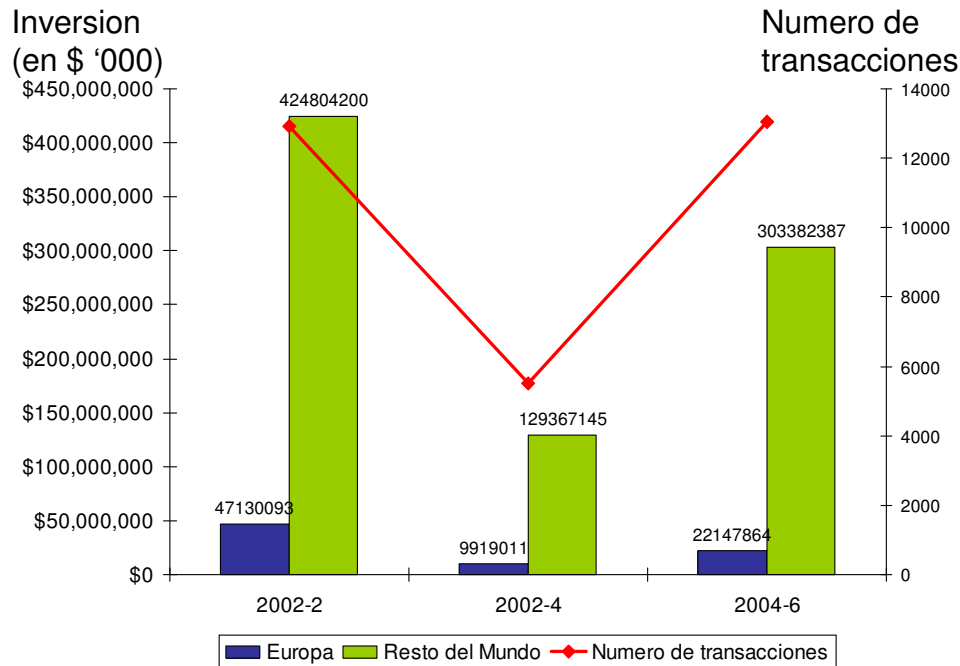
5

- Los gobiernos de **provincias y ayuntamientos** comienzan a reclamar más capacidad regulatoria

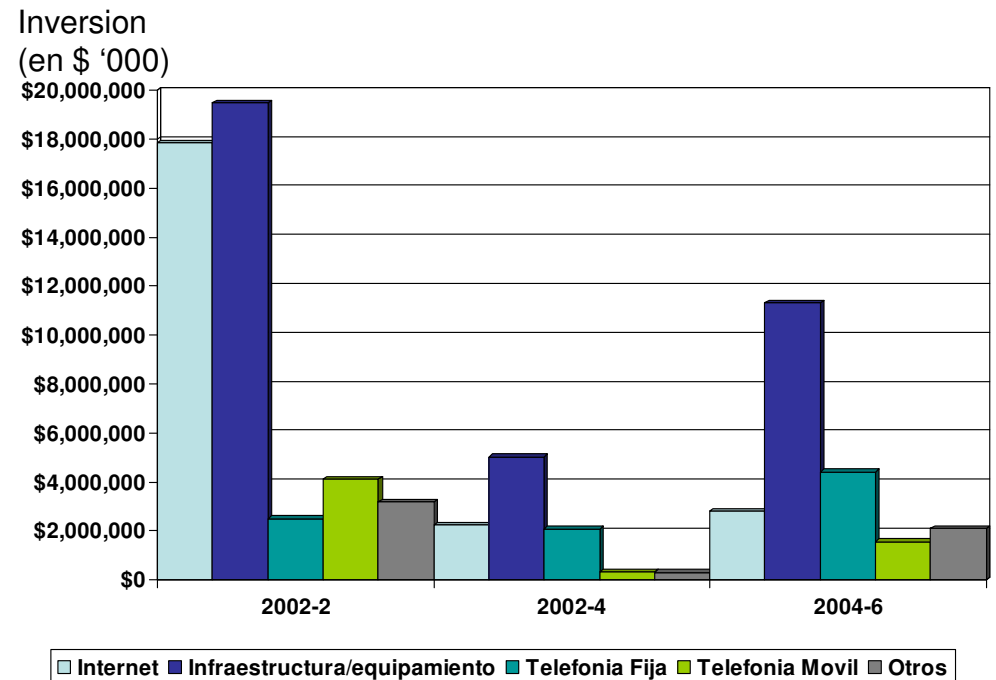
# En los últimos años, los fondos de inversión han comenzado a asumir posiciones importantes en la industria de telecomunicaciones

## INVERSION EN COMUNICACIONES Y MEDIOS - Private Equity y Venture Capital-

### Europa vs. Resto del Mundo



### Europa por Sector

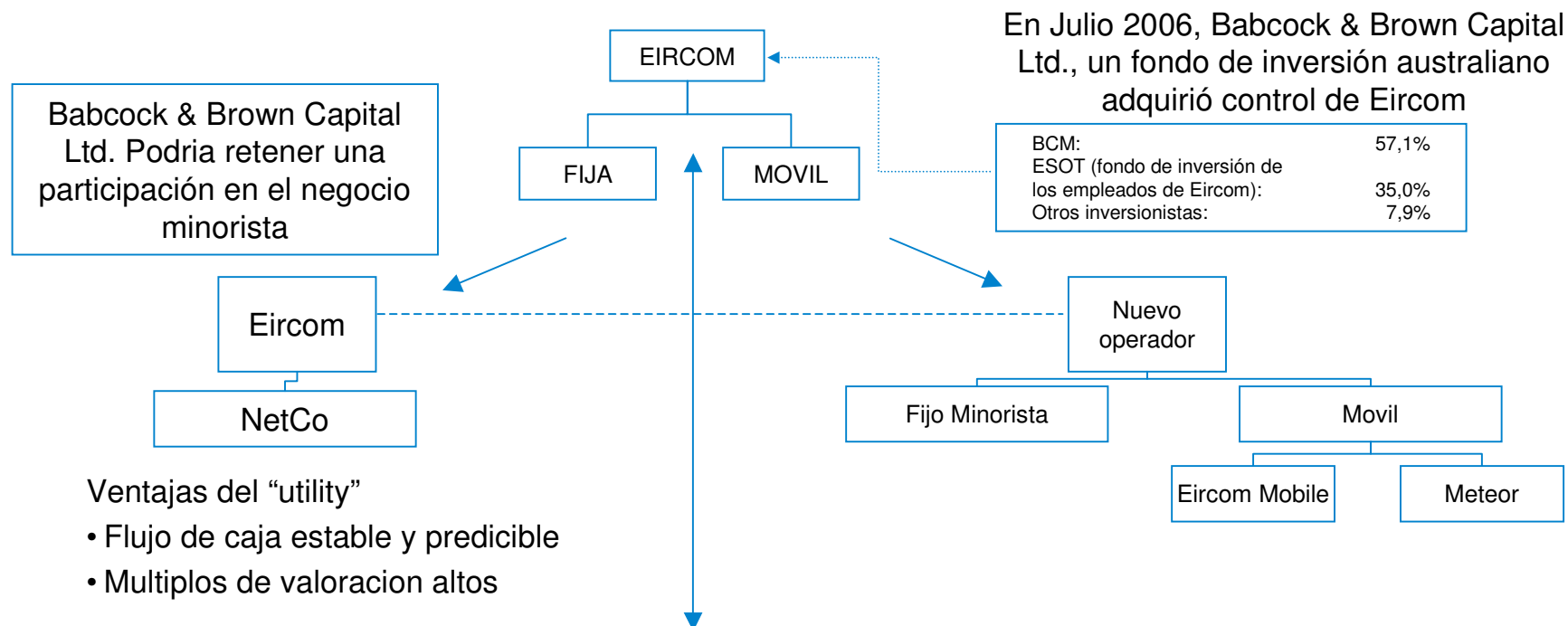


Nota: 2004-6 solo hasta Julio 2006  
Fuente: Thomson Financial; Analisis del autor

# La entrada de los fondos de inversión en la industria de telecomunicaciones plantea un desafío regulatorio

- La **estrategia de inversión** sigue un modelo homogéneo
  - Control financiero y/o operacional de incumbentes: adquisición basada en un alto apalancamiento de deuda, venta de activos a otros inversores, horizontes de inversión limitados
  - Desafiantes: inversión en infraestructura a corto plazo con el objetivo de capturar posiciones de mercado pequeñas pero que prueben un concepto de negocio, salida en cinco años
- Estos movimientos presentan **desafíos regulatorios importantes**
  - ¿Es coherente con el concepto de servicio público asignar propiedad de activos a una firma que presenta una estructura de capital relativamente invisible?
  - ¿Hasta qué punto el modelo de entrada y salida irrestricta del mercado sirve a los intereses de consumidores y de la sociedad civil (en otras palabras, hasta qué punto es válido en este caso el principio Schumpeteriano de destrucción creativa)?

# Como ejemplo, la separación estructural propuesta para Eircom está guiada por consideraciones financieras



- Babcock & Brown (BCM) quiere separar el negocio mayorista de red de Eircom del negocio minorista, ligándolo al negocio móvil
- La separación tiene como objetivo extraer valor de salida del negocio mayorista, operado como “utility”
- Por otra parte, la separación reduciría la presión regulatoria y liberaría el negocio minorista de deuda para hacerlo más atractivo a inversores – posible con perspectiva a una venta apalancada

# El regulador podría considerar una serie de medidas tendientes a atenuar la presión de este modelo de entrada

- **Restricciones en la estructura de capital** de los “utilities”
  - Estipulados como ley similar a los modelos de restricción de propiedad extranjera
  - Asumir posturas en el contexto de transacciones específicas (como la reacción del gobierno italiano en el caso de Telecom Italia)
- **Restricciones al apalancamiento de deuda** para preservar balances sostenibles
- Obligaciones de **transparencia**

# El futuro marco regulatorio deberá considerar cinco tendencias fundamentales de la industria de telecomunicaciones

1

- Internet está sufriendo **congestión** y riesgos de ataque permanente de **virus y fraude**

2

- Europa está **perdiendo importantes capacidades** en el área de alta tecnología que están siendo transferidas a Asia

3

- **Fondos privados de inversión** están asumiendo una posición cada vez más importante en una industria de bien público, como las telecomunicaciones

4

- El impacto de TIC en la productividad está directamente ligado a la creación de **capital intangible** (por ejemplo, capacitación, estímulo a la transformación empresarial, etc.)

5

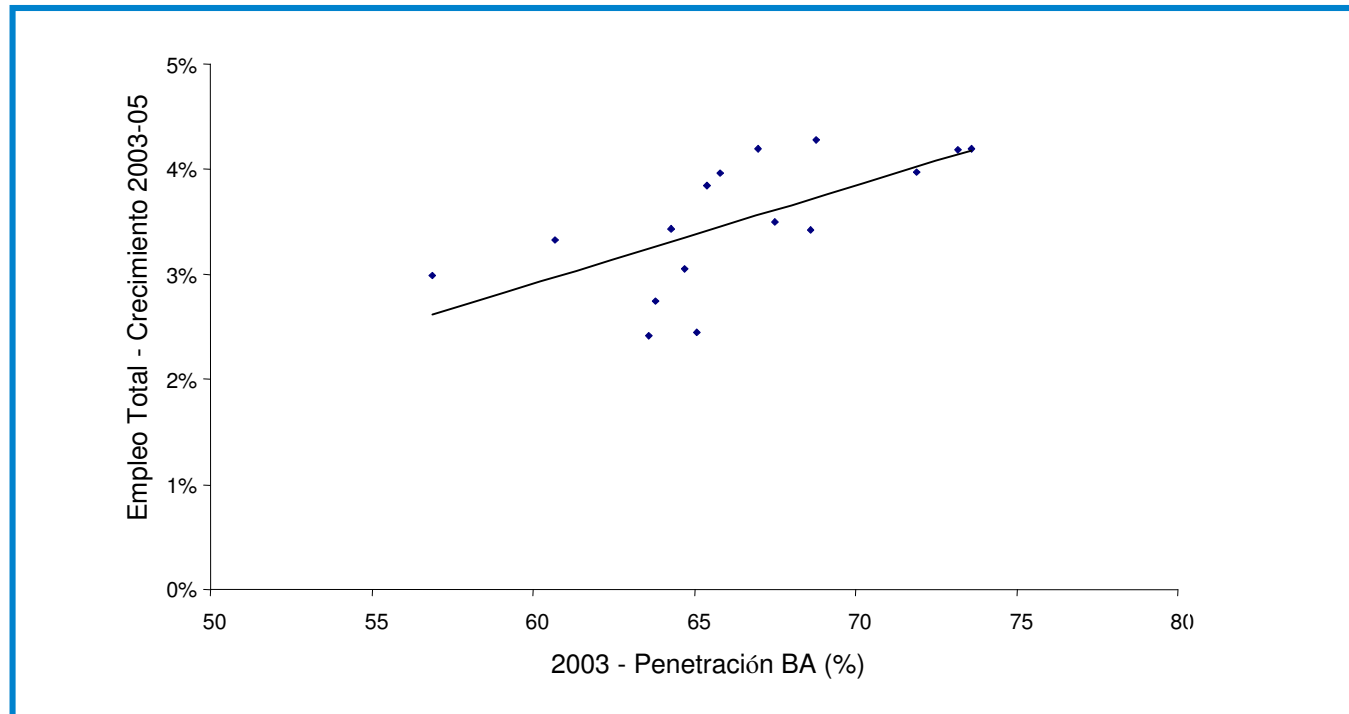
- Los gobiernos de **provincias y ayuntamientos** comienzan a reclamar más capacidad regulatoria

# La investigación a la fecha ha demostrado sin lugar a dudas el impacto socio-económico de las TIC

AREAS DE IMPACTO	BENEFICIOS
Productividad	<ul style="list-style-type: none"><li>• Productividad Total de los Factores en industrias de uso intensivo y no intensivo de TIC</li></ul>
Creación/relocalización de empresas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Relocalización de empresas aprovechando la disponibilidad de redes de telecomunicación de alta capacidad (como uno de tantos factores) y calidad de vida (determinada por la disponibilidad de servicios de comunicaciones en escuelas, hospitales, administración pública, etc.)</li></ul>
Empleo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Creación de empleo como resultado del traslado de empresas que buscan arbitraje de costos de mano de obra</li><li>• Creación de auto-empleo calificado como resultado de disponibilidad de servicios de comunicación</li><li>• Generación de empleo en manufactura e instalación de equipamiento de telecomunicaciones</li></ul>
Crecimiento Económico	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eficientización de industrias con altos costes de transacción (comercio, finanzas, etc.)</li><li>• Excedente del consumidor generado por la disponibilidad de nuevos servicios de telecomunicaciones, reducción de tiempo de transporte, etc.</li></ul>

# La banda ancha ejerce un impacto altamente positivo en la creación de empleo calificado

## ESPAÑA: PENETRACION DE BANDA Y CRECIMIENTO DE EMPLEO



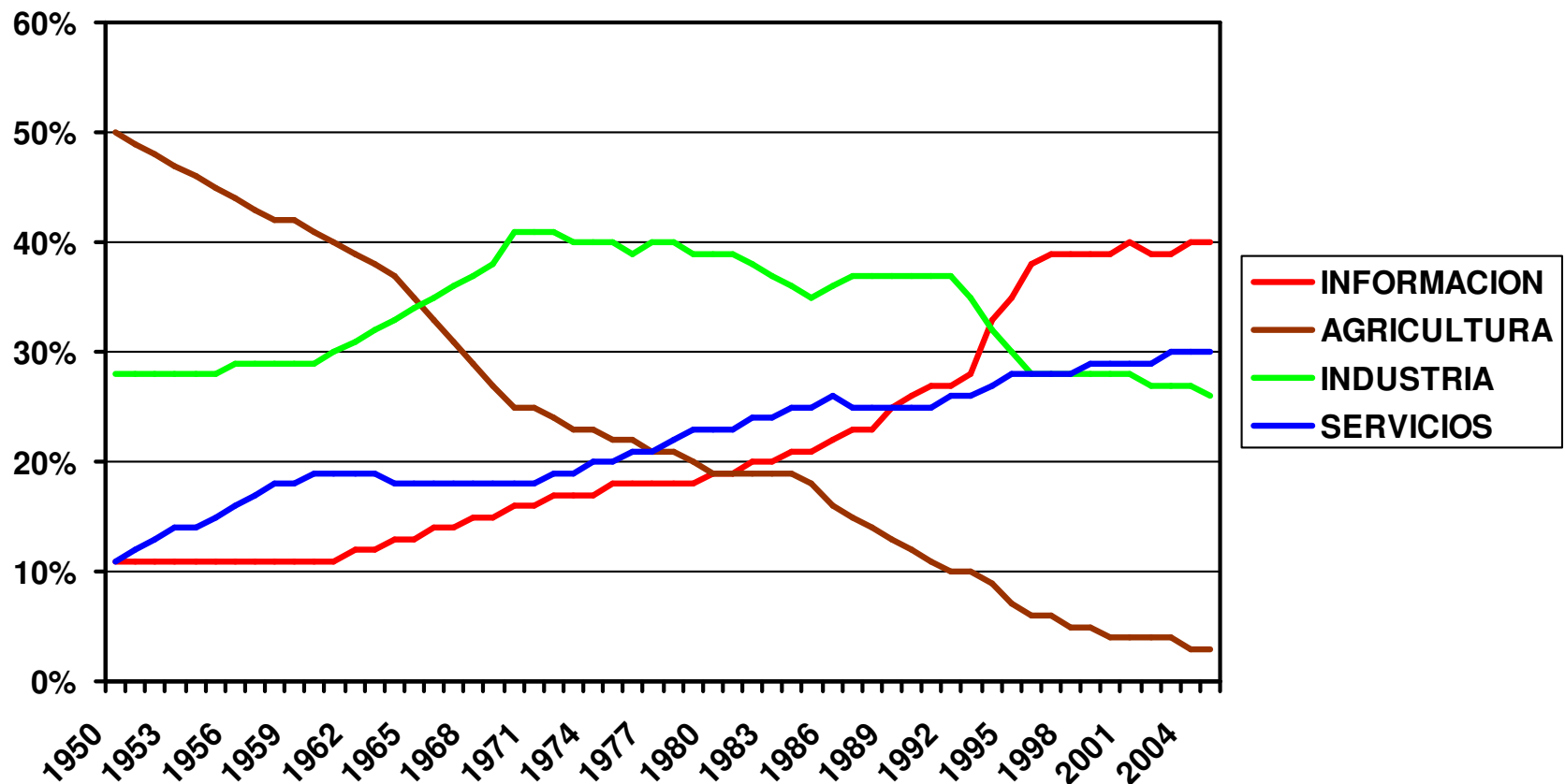
Fuentes: Instituto Nacional de Estadística – INE, Directorio Central de Empresas – DIRCE, Analisis TAS



Un incremento en la penetración de banda ancha en empresas (Pymes incluidas) del 5% resulta en un 60% de punto porcentual adicional en la generación de empleos

# El impacto en la productividad es decisivo en la medida de que el 40% del capital humano español procesa información

## ESPAÑA: COMPOSICION DE LA FUERZA DE TRABAJO (1950-2005)



Nota: Los trabajadores de la informacion incluyen ejecutivos, administradores, profesionales, tecnicos y empleados administrativos

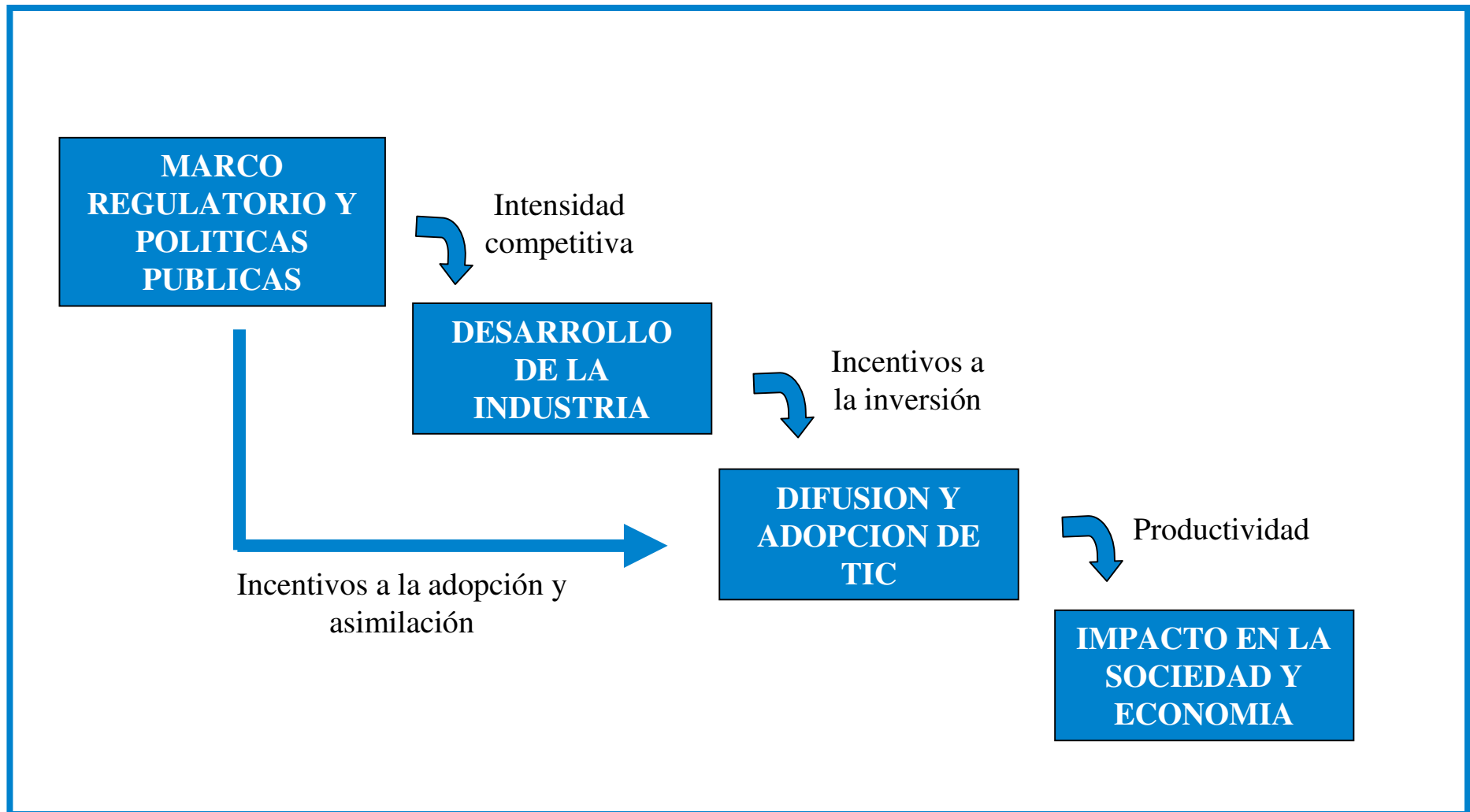
Fuentes: OIT; Análisis TAS

# De acuerdo a esto, la inversión TIC en España podría no ser suficiente para tener un impacto decisivo en la productividad

- Existe una relación de causalidad entre el aumento de la proporción de actividad económica dedicada al procesamiento y transporte de información y la **disminución de la productividad**
- De acuerdo a este argumento, si no se invierte suficientemente en tecnología destinada a mejorar **la productividad de este capital humano**, el rendimiento de la economía en su conjunto tenderá a disminuir
- Las razones por las cuales la productividad agregada del sector información de la fuerza de trabajo no crece proporcionalmente podrían ser múltiples:
  - Tasa de inversión todavía no es suficiente para ejercer un impacto importante
  - Barreras organizacionales no permiten asimilar la inversión de manera efectiva
  - Barreras institucionales
  - Falta de capacitación

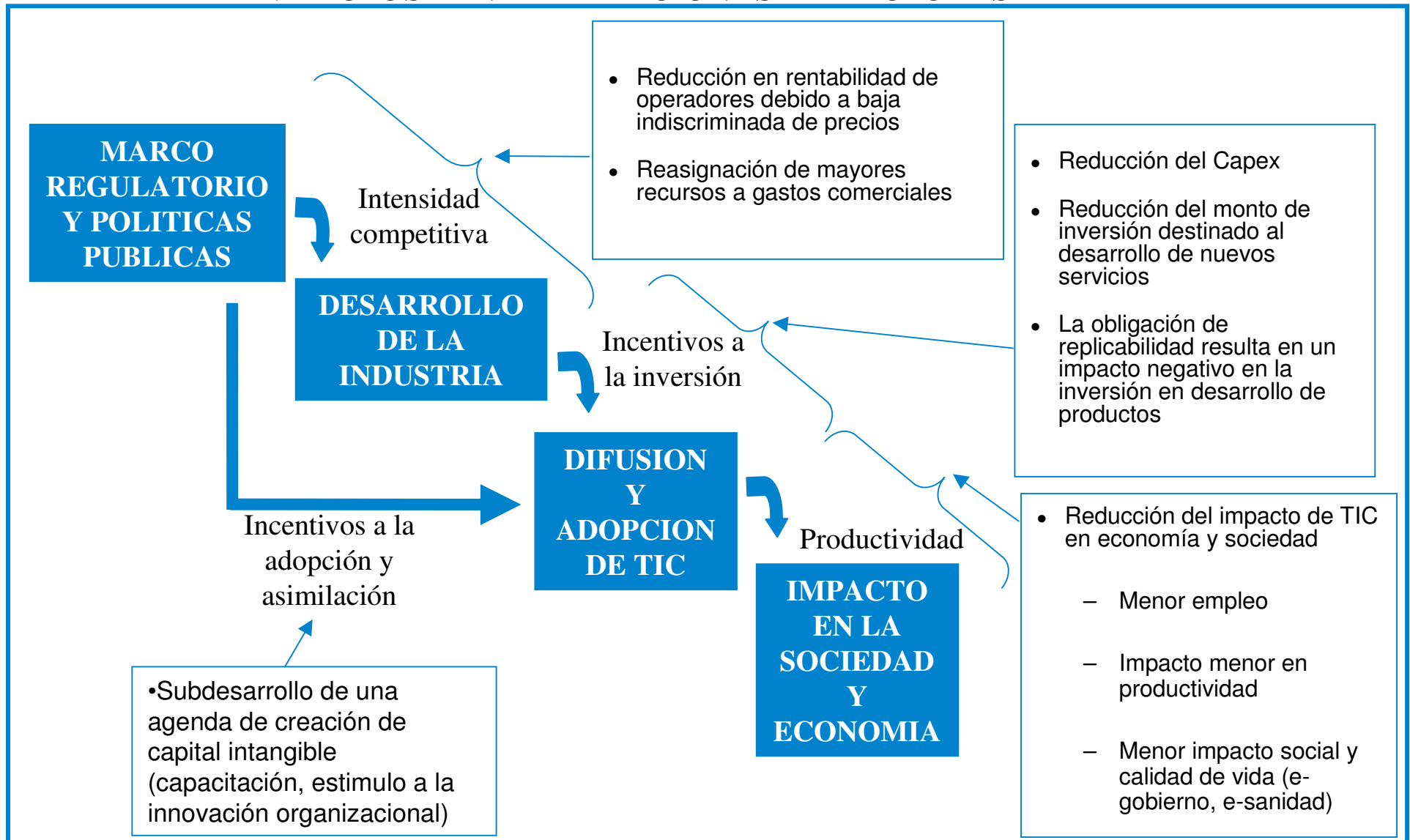
# El impacto de las telecomunicaciones en la economía y sociedad está directamente determinado por el marco regulatorio

## *IMPACTOS E INTERRELACIONES DE FACTORES*



# El marco regulatorio puede tener un impacto negativo en despliegue de infraestructura TIC, con el consiguiente efecto socio-económico negativo

## IMPACTOS E INTERRELACIONES DE FACTORES



# La importancia de las telecomunicaciones como insumo económico llevará a los gobiernos a refinar su abordaje del tema regulatorio

- Dada la importancia de desarrollar una infraestructura tecnológica avanzada, los gobiernos podrían **reducir el énfasis en regulación asimétrica irrestricta** que podría afectar la tasa de innovación de la industria
- De esta manera, los gobiernos podrían comenzar a poner más énfasis en **agendas regulatorias livianas**:
  - Suprimir la regulación minorista
  - Énfasis en el monitoreo de calidad de servicio
  - Promoción de servicio universal con énfasis en resolución de la brecha digital
- De manera similar, énfasis debería ser puesto en las políticas tendientes a **acumular capital intangible**
  - Capacitación
  - Estimulo a la innovación en modelos de producción y organización
  - Apalancamiento del papel del estado en la promoción de I+D

# El futuro marco regulatorio deberá considerar cinco tendencias fundamentales de la industria de telecomunicaciones

1

- Internet está sufriendo **congestión** y riesgos de ataque permanente de **virus y fraude**

2

- Europa está **perdiendo importantes capacidades** en el área de alta tecnología que están siendo transferidas a Asia

3

- **Fondos privados de inversión** están asumiendo una posición cada vez más importante en una industria de bien público, como las telecomunicaciones

4

- El impacto de TIC en la productividad está directamente ligado a la creación de **capital intangible** (por ejemplo, capacitación, estímulo a la transformación empresarial, etc.)

5

- Los gobiernos de **provincias y ayuntamientos** comienzan a reclamar más capacidad regulatoria

## Más allá de los gobiernos nacionales, las administraciones provinciales y ayuntamientos están formulando planes de desarrollo de TICs...

ESTADO/CIUDAD	PLAN	ANOS	OBJETIVOS
<b>Virginia (US)</b>	Plan de TIC para la educación	2003-09	Adopcion de tecnologia educativa
<b>New York</b>	Telecommunications and Economic Development in NYC: A Plan for Action	2005–10	Alianza entre el sector público y privado para llevar la Banda Ancha a toda la ciudad
<b>Chicago</b>	CivicNet	1999	Alianza con el sector privado para el desarrollo de la infraestructura de banda ancha, su gestión y promoción en el sector privado, el gobierno y las EEPP
<b>San Francisco</b>	Digital Inclusion Strategy	2007	Plan para fomentar el uso de ordenadores con acceso a Internet en la ciudad
<b>Hong Kong</b>	Digital 21 Strategy	1998	Desarrollar la infraestructura y el entorno apropiado para convertirse en una ciudad digital líder
<b>Dublín</b>	Digital Inclusion	2002	Acabar con la Brecha Digital dando acceso y educando a la gente
<b>Barcelona</b>	22@ Barcelona	2001	Renovación de una zona de la ciudad (Poblenou) incluyendo la creación de “clusters” de desarrollo de industrias ICT

## ... al mismo tiempo que las municipalidades están desarrollando redes de banda ancha inalámbricas

REGION/CIUDAD	DIMENSION (IN SQUARE MILES)	ANO	OBJETIVOS
<b>Filadelfia</b>	135	2007	Banda ancha gratuita a bajas velocidades
<b>San Francisco</b>	1500 sitios	2007	Banda ancha gratuita a bajas velocidades con publicidad
<b>St. Cloud</b>	24		Banda ancha gratuita
<b>Corpus Christi</b>	147	2004	Proveer servicios de la administracion publica y ofrecer servicios comuniatrios a \$20/mes
<b>Houston</b>	600		\$10/mes
<b>Norwich (UK)</b>	6	2006	Banda ancha gratuita en el centro de la ciudad, ayuntamiento y centros de educación a 256 kbps
<b>Londres</b>	Centro de la ciudad	2006	Provisión de servicios de emergencia y transporte publico
<b>Amsterdam</b>	2 Km2	2004	Prestar servicio a los residentes, visitantes y estudiantes de la ciudad además de dar acceso a diferentes operadores
<b>Barcelona</b>	TBD	Diseño	Operador neutral con servicios para la gestión de la ciudad, servicios a la comunidad y a operadores de Internet
<b>Stuttgart</b>	60 sitios de la ciudad y 32 estaciones de tren	2004	Desarrollar un entorno de apoyo a las empresas locales que al mismo tiempo atraiga nuevas inversiones – acceso gratis a un portal con servicios para la comunidad y acceso completo con el pago de una tarifa

## El problema que se está manifestando es que la planificación entre autoridades provinciales, municipales y nacionales no es coordinada

- Creciente **competencia entre autoridades provinciales** para la atracción de capital de inversión
- **Falta de coordinación** entre estamentos gubernamentales
- **Ineficiente asignación** de recursos
- Definición de objetivos **y políticas potencialmente inconsistentes**

# Contenido

- **¿Porqué es importante reflexionar sobre el futuro de la regulación?**
- **Lecciones del pasado**
- **Temas críticos a considerar en el futuro marco**
- **De una política regulatoria a una política industrial**

# Los últimos años nos ayudan a extraer cinco lecciones clave

1

- Las políticas regulatorias deben ser definidas en función de la obtención de ciertos **objetivos claramente explicitados**

2

- En muchos casos, la implantación de políticas cuyo objetivo es la promoción de la equidad tienden a generar **efectos contradictorios y negativos**

3

- Existen situaciones donde la falta de análisis profundo de los objetivos buscados lleva a **malentendidos y a discusiones estériles**

4

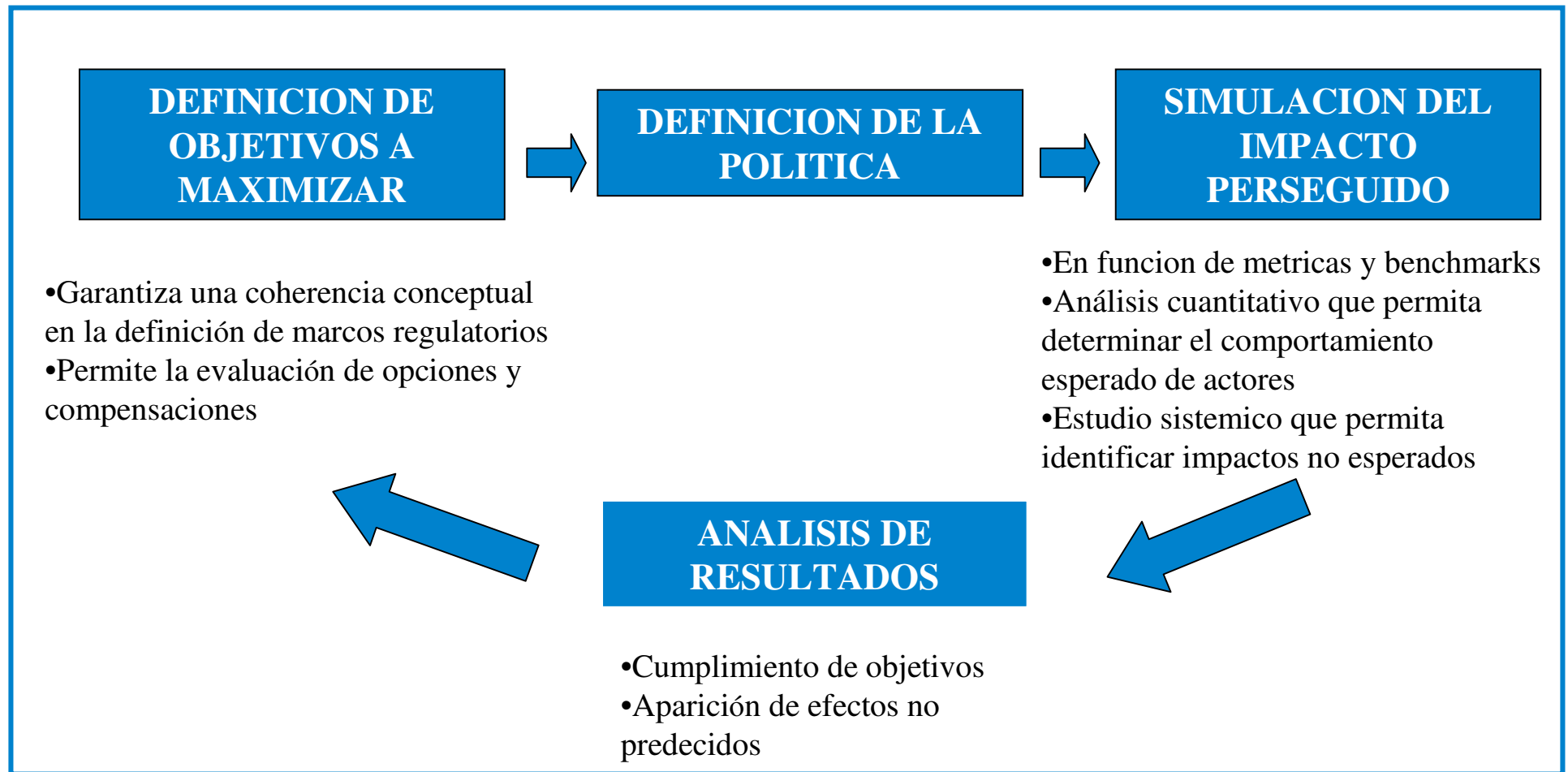
- Es importante que la definición de políticas regulatorias en telecomunicaciones sea precedida por una discusión profunda de **objetivos a maximizar**

5

- Resulta crítica la necesidad de encauzar la definición de políticas regulatorias alrededor del **análisis cuantitativo del impacto de los objetivos esperados**, así también como de la evaluación de resultados una vez que la política ha sido puesta en práctica

# Todo proceso de formulación de una política regulatoria implica la definición de objetivos a maximizar y la estimación de resultados

## *FORMULACION DE POLITICAS REGULATORIAS*



# Las políticas regulatorias en telecomunicaciones deben ser formuladas a partir de una definición clara de objetivos esperados

- Los objetivos evocados generalmente en el marco de políticas regulatorias se refieren a la **provisión de servicios al conjunto de la población a precios razonables**
  - Acceso por parte del conjunto de la población a tecnologías y servicios de avanzada (por ejemplo, la banda ancha)
  - Reducción de precios para que estos no se transformen en un obstaculo a la utilización del servicio por parte del conjunto de la población (roaming movil)
  - Cerramiento de la brecha digital y acceso universal
- Otros objetivos mencionados con menos frecuencia son los referidos a la necesidad de incrementar la **adopción de servicios de telecomunicaciones por parte del aparato productivo**
  - Incremento de la productividad
  - Promoción de exportaciones
  - Creación de polos geográficos de desarrollo
- Finalmente, hay otros objetivos que no son nunca mencionados publicamente pero son evocados en **discusiones internas**
  - Consolidación de “campeones nacionales”
  - Colección de recursos fiscales y en concepto de licencias para la tesorería nacional
  - Seguridad nacional y hegemonía cultural

# La primera pregunta que debemos hacernos es ¿estamos focalizándonos en los verdaderos objetivos a maximizar?

- ¿Cuáles son los **objetivos a maximizar**?
- ¿Estamos todos de **acuerdo** en los objetivos a maximizar?
- ¿Estamos de acuerdo que estos **objetivos son los más importantes** desde el punto de vista de los requerimientos del país?
- Una vez respondidas estas preguntas, debemos definir cuál es el **modelo a implantar** con dos salvedades
  - La aplicación mecánica de modelos extranjeros, aún cuando es disfrazada con argumentos de “armonización de políticas” puede ser peligrosa
  - El modelo regulatorio de los últimos años puede no ser el más conveniente dados los nuevos desafíos que enfrenta la industria (por ejemplo, un modelo orientado a la apertura de mercados no puede trasladarse a situaciones donde el objetivo es el despliegue de nuevas infraestructuras y tecnologías)

# La imitación de modelos extranjeros para el desarrollo del marco regulatorio es una dinámica no solo perimida sino también peligrosa

- La difusión internacional de modelos regulatorios está condicionada por dos tipos de factores:

FACTORES QUE ESTIMULAN LA CONVERGENCIA DE MODELOS	FACTORES QUE ESTIMULAN LA DIVERGENCIA DE MODELOS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Organizaciones supra-nacionales (ERG, ITU, EC)</li><li>• Procesos de imitación<ul style="list-style-type: none"><li>– Comunidades políticas (Commonwealth)</li><li>– Copiar al vecino</li></ul></li><li>• Estrategias regulatorias de operadores globales</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estructuras de la industria por país</li><li>• Idiosincracia de marcos regulatorios y legales</li><li>• Sistemas políticos (China)</li><li>• Políticas industriales (Corea del Sur)</li></ul>

- La convergencia de modelos no debe ser confundida con el desarrollo unilinear: distintos países pueden llegar al mismo objetivo por caminos divergentes
- El caos desatado por la implantación de la Telecommunications Act de 1996 muestra la inconveniencia de usar el modelo estadounidense de desagregación de bucle como paradigmático
  - El país que siguió más de cerca el modelo estadounidense, Nueva Zelanda, dio marcha atrás en la implantación de la política al ver los resultados de la misma en Estados Unidos
  - El modelo Japonés de división en una industria de Larga Distancia y Local no forzó a NTT a llevar adelante la separación estructural
- De la misma manera, el modelo deregulatorio implantado en Estados Unidos en industrias como la eléctrica y de transporte aéreo han resultado en innumerables problemas (bancarrotas, crisis energética en California)

# El futuro de la industria está siendo definido en estos momentos

- La política regulatoria a adoptar jugará un papel primordial en la determinación de dinámicas de la industria en el corto y mediano plazo
- La importancia socio-económica del marco regulatorio nos plantea la obligación de construir un diálogo entre los diferentes representantes de la sociedad civil, los estamentos gubernamentales, y los operadores
- Las lecciones del pasado nos impulsan al análisis detallado de nuestras realidades, rechazando la asimilación mecánica de modelos