

Lima, 2 de diciembre de 2003

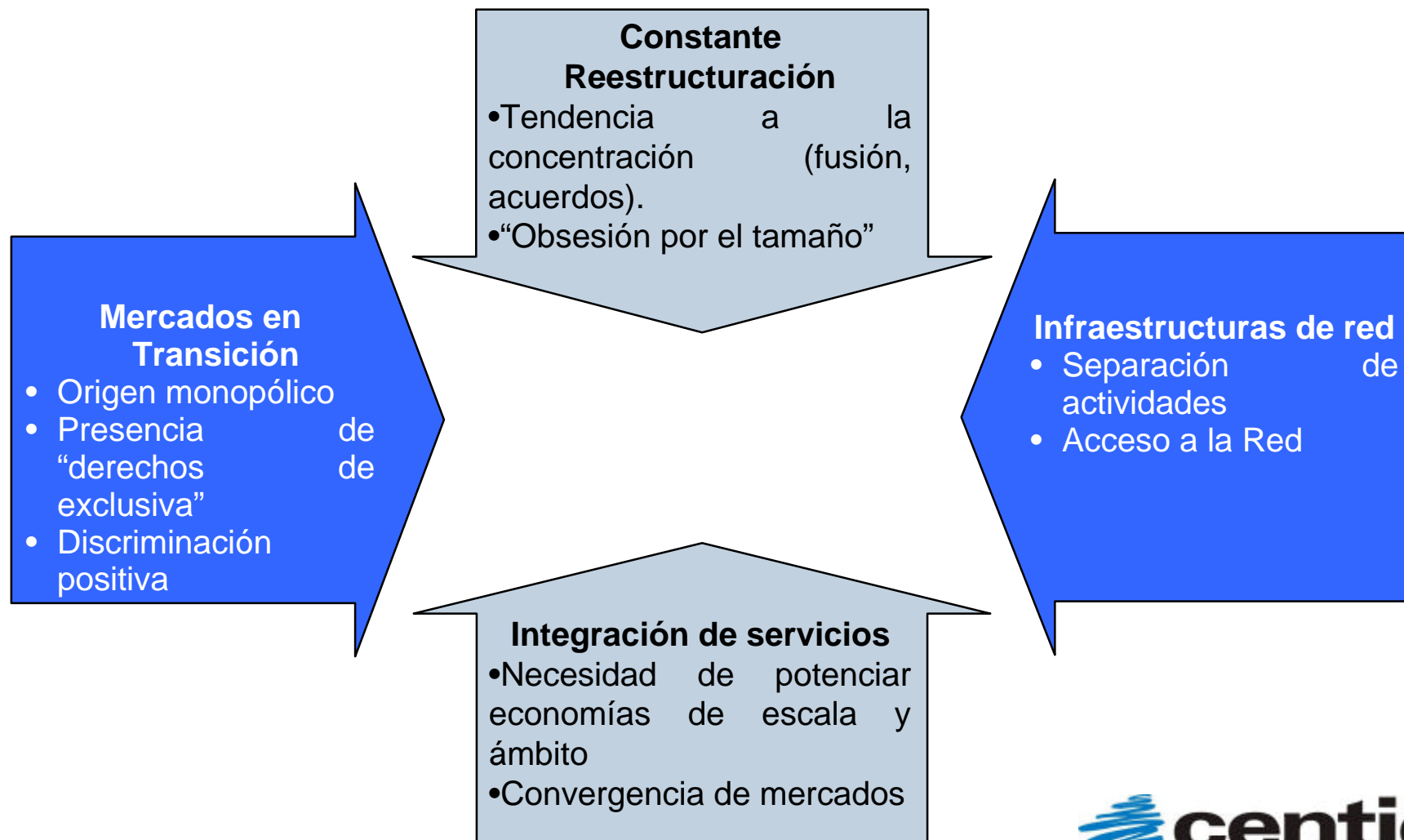
Convergencia de Servicios y Redes



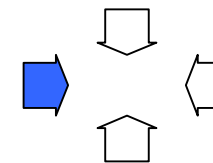
Contenido

- Las industrias de red
- Los mercados tecnológicos y de comunicaciones electrónicas
- Convergencia de Redes y Servicios

Las Industrias de redes



Mercados en transición



Origen
Monopólico

- Régimen Público
- Monopolios naturales
- Situaciones excepcionales

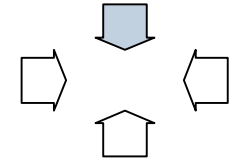
Derechos de
Exclusiva

- Adecuación hacia la privatización
- Equiparar condiciones de competencia (moratorias, precios de ITX, etc)

Discrimin.
Positiva

- Límite de la eficiencia

Constante Reestructuración

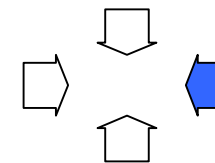


Concentración

“Obsesión
por
tamaño”

- A través de fusiones, alianzas, acuerdos cooperativos.
- Integración vertical
- Eficiencia en la producción (curva de aprendizaje)
- Potenciar efectos de red, economías de escala y ámbito
- Necesidad de crear masa crítica y musculatura financiera

Infraestructuras de red



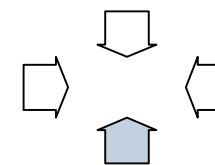
Separación Actividades

- Distinción entre actividades de prestación de servicios y gestión de infraestructuras

Acceso a la Red

- Definición de “facilidades esenciales”
- Identificación de mercados relevantes
- “Cuellos de botella”

Integración de servicios



E. escala
y ámbito

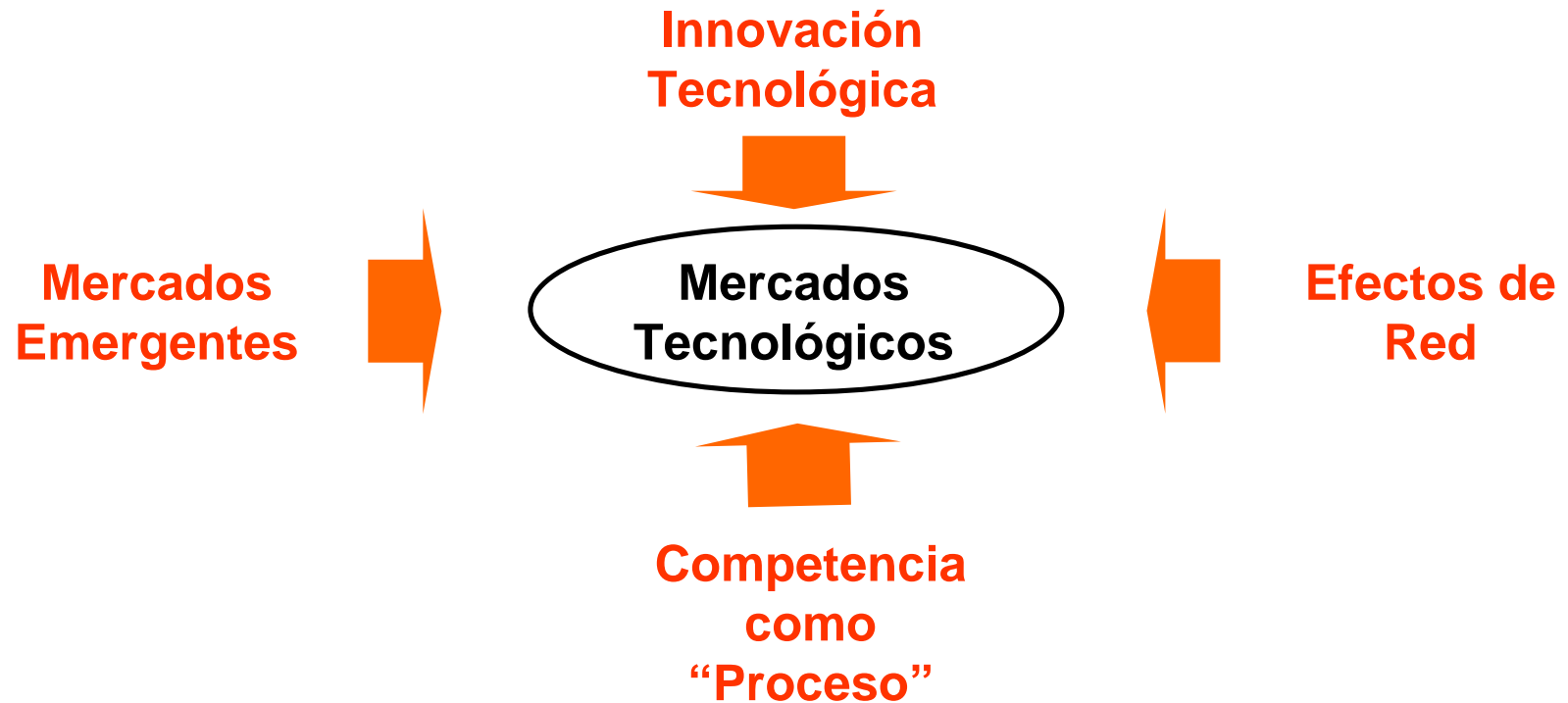
Convergen
mercados

- Tendencia hacia la diversificación de actividades (gas/electricidad, telecomos/medios, etc)
- Ahorro en costos de producción y distribución (disminución de costos de transacción)
- Cadena de valor ampliada (nuevos agentes)

Contenido

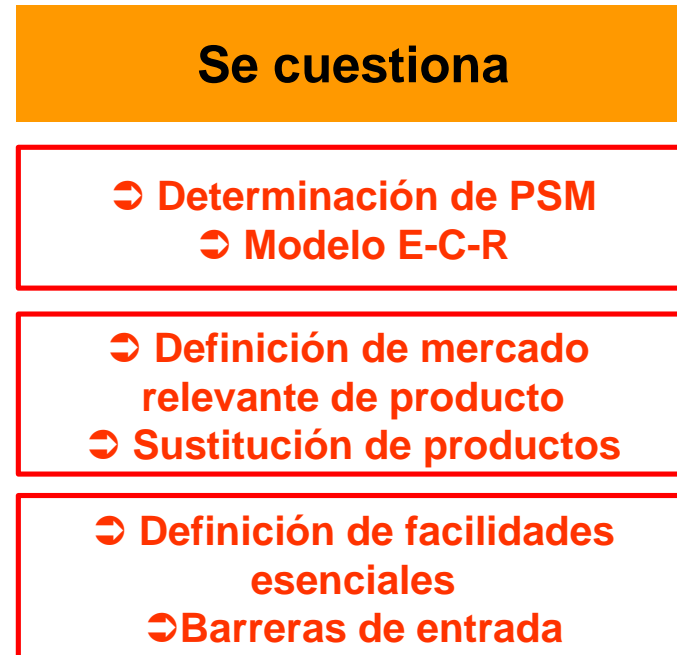
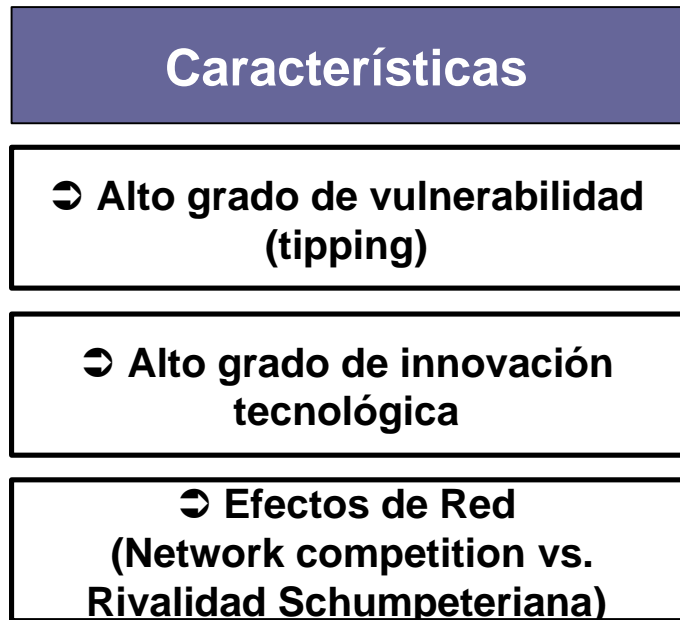
- Las industrias de red
- Los mercados tecnológicos y de comunicaciones electrónicas
- Convergencia de Redes y Servicios

Mercados tecnológicos

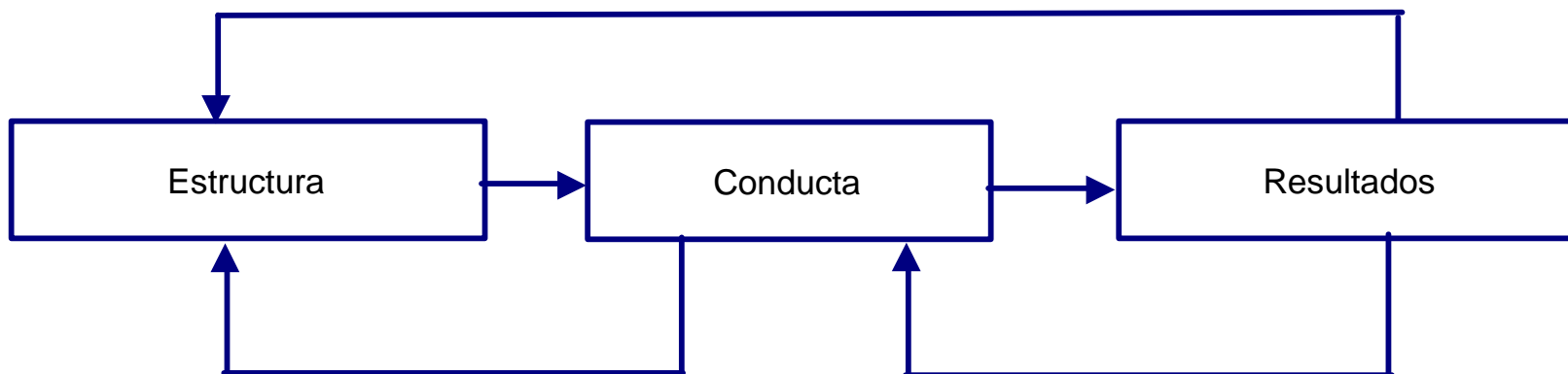


Mercados Tecnológicos

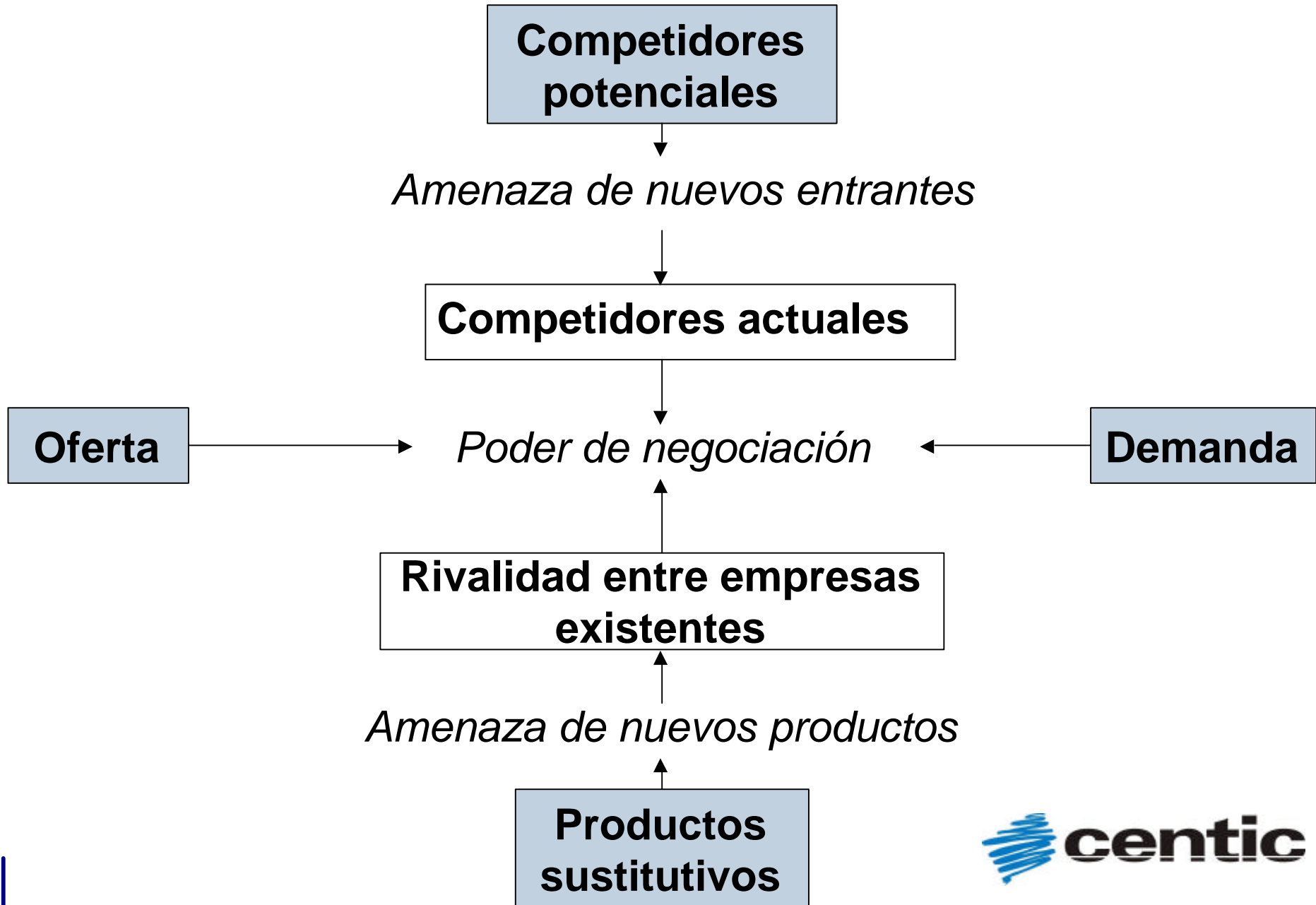
Estos suponen:



Modelo de competencia potencial



Competencia como proceso, competencia por la red y no en la red



Supuesto predominante en los mercados reales	Enfoque/Escuela	Elementos característicos
Predominio de la competencia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mercados impugnables (Baumol) ■ Escuela de Chicago (Stigler, Demsetz) ■ Public Choice (Tullock, Buchanan, Laffont) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Monopolios con comportamiento competitivo ■ Tamaño empresarial grande signo de eficiencia ■ Información imperfecta de los reguladores y captura de los mismos
Predominio de la competencia monopolística	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nueva Economía Industrial (Brander, Dixit, Tirole, Vives) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Las empresas tienen comportamientos estratégicos que no implican equilibrios del mercado a largo plazo.
Alejamiento del enfoque neoclásico	<ul style="list-style-type: none"> ■ Escuela Austriaca (Schumpeter, Hayek) ■ Escuela evolucionista (Nelson, Winter) ■ Escuela costes de transacción (Williamson). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Los mercados son dinámicos, la noción de equilibrio competitivo no tiene sentido. ■ La variable dominante en la evolución de los mercados es la innovación tecnológica. ■ El tamaño de una empresa (y la concentración de un mercado) depende de los costes de transacción asociados a los contratos y acuerdos de las empresas.

Los Efectos de Red: Modelos de competencia

Network Competition

- ➔ Productos aumentan su valor con el aumento de la demanda (subaditividad)
- ➔ Aumento de los costos de cambio de los consumidores hacia red rival (*Lock in*)
- ➔ Competencia de *winner-take-all*

Rivalidad Schumpeteriana

- ➔ Liderazgos temporales
- ➔ Competencia como “destrucción creadora”
- ➔ Se generan altos excedentes a favor del productor que incentiva mayor inversión en innovación

Las Redes y sus efectos

- La economía industrial era impulsada por economías de escala: altos volúmenes de producción y de venta.
- Las economías de tecnología están impulsadas por economías de red: externalidades de red o *feedback* positivo.
- El valor de conectarse a una red depende de cuántas otras personas ya están conectadas a dicha red.
- Se genera un fenómeno asociado al tamaño de la red que hace que “los fuertes sean más fuertes y los débiles más débiles” (“Efecto Mateo”)
- La competencia no es EN el mercado sino POR el mercado: El ganador se lo lleva todo.

Las Redes y sus efectos

- Economías de escala por el lado de la demanda.
- Combinadas con economías de escala por el lado de la oferta: aumentan el efecto de las externalidades de las redes.
- Aparecen el lock-in colectivo - costos de cambiar que comparten todos los usuarios de la red.

Lock-In

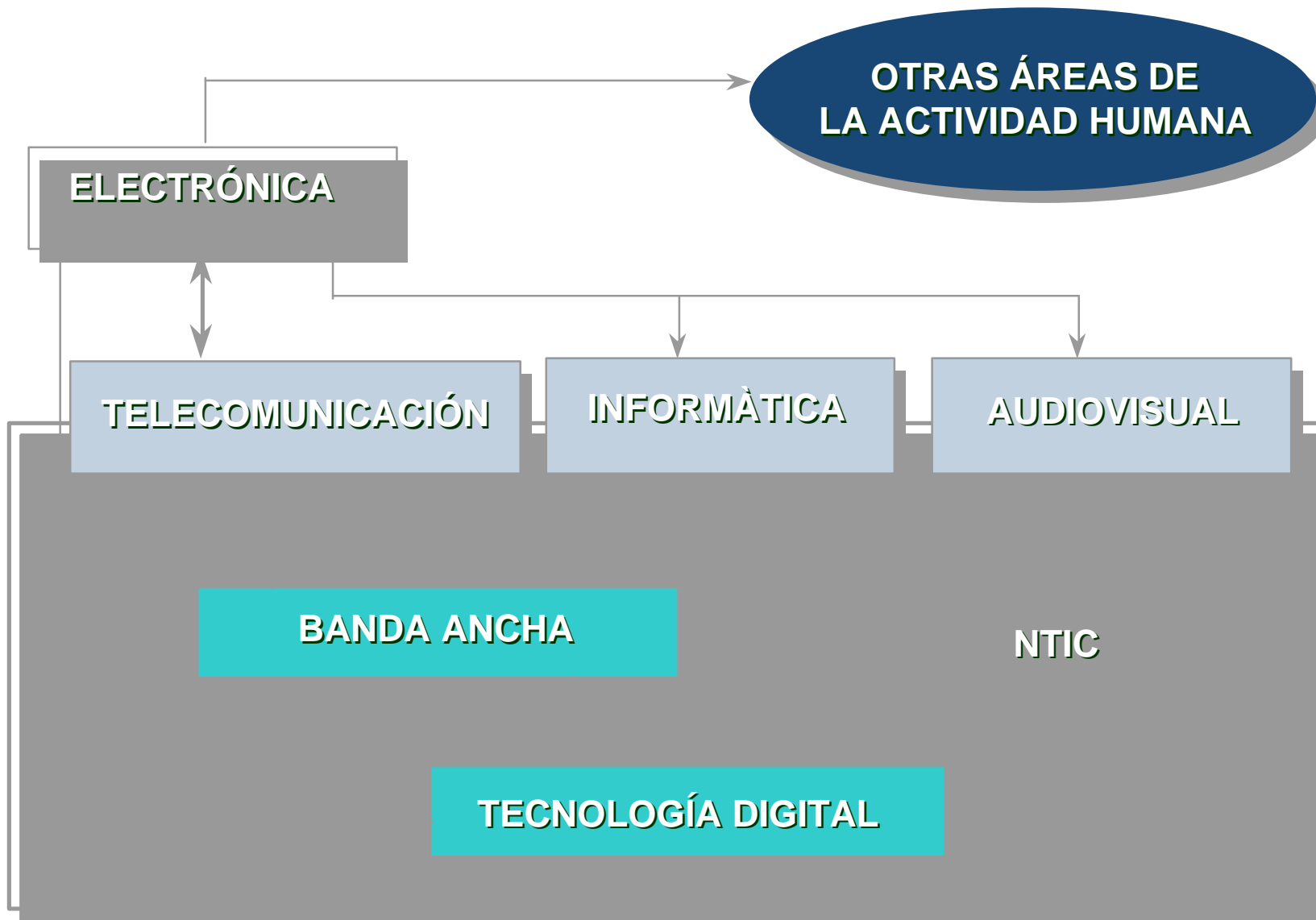
- Los costos de cambiarse de marca pueden ser muy altos cuando uno ha gastado en bienes relacionados que sólo funcionan con una marca determinada.
- Entonces aparece el Lock-In
- Las empresas quieren atrapar a sus clientes.
- Los clientes quieren escapar y ojalá evitar el lock-in

Tipos de Lock-In y sus costos

- Compras de bienes duraderos: sustitución de equipos (-)
- Aprendizaje de una marca: aprender nuevo sistema, costos directos, pérdida de productividad (+)
- Información y bases de datos: conversión a nuevo formato (+)
- Proveedores especializados: encontrar nuevo proveedor (+)

Contenido

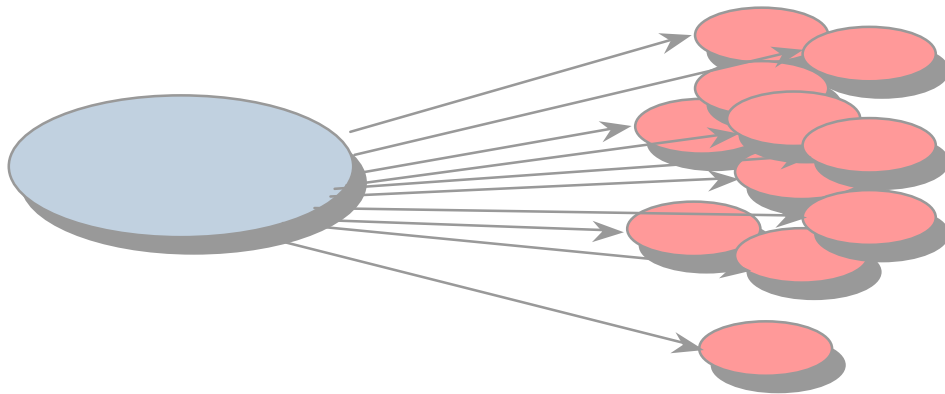
- Las industrias de red
- Los mercados tecnológicos y de comunicaciones electrónicas
- Convergencia de Redes y Servicios



Hasta la mitad de los años 80

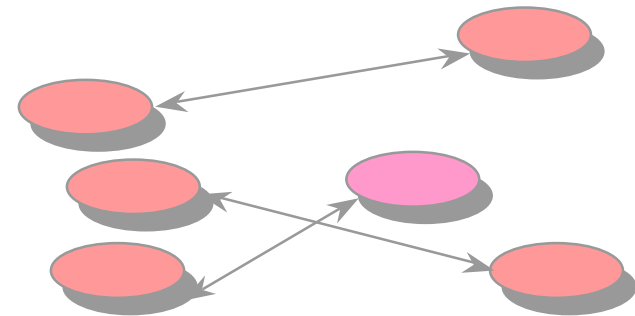
**SISTEMAS Y SERVICIOS de
POCOS PARA MUCHOS**

**Prensa
Radiodifusión
Televisión**

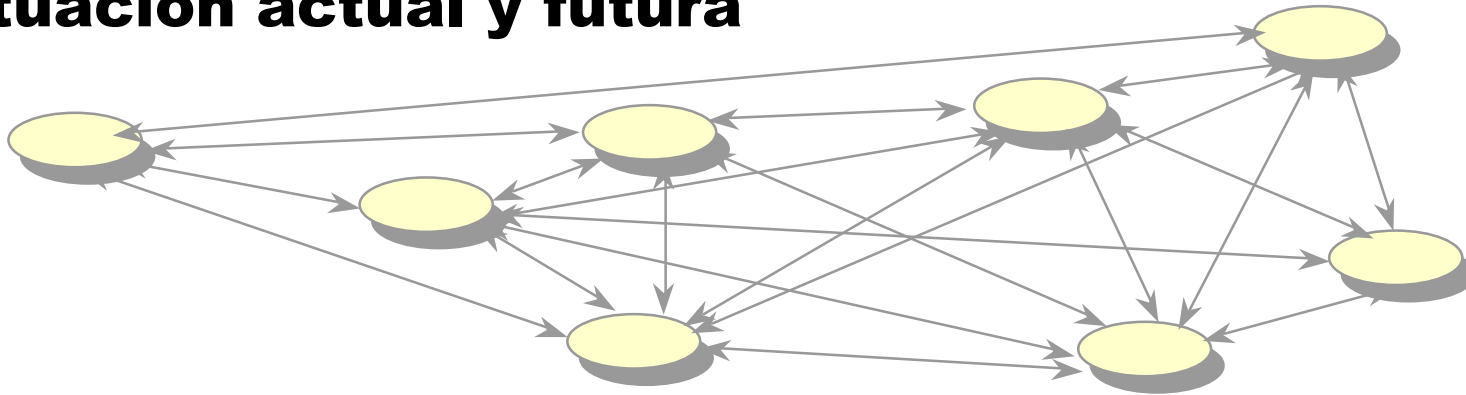


**SISTEMAS Y SERVICIOS
PERSONA A PERSONA**

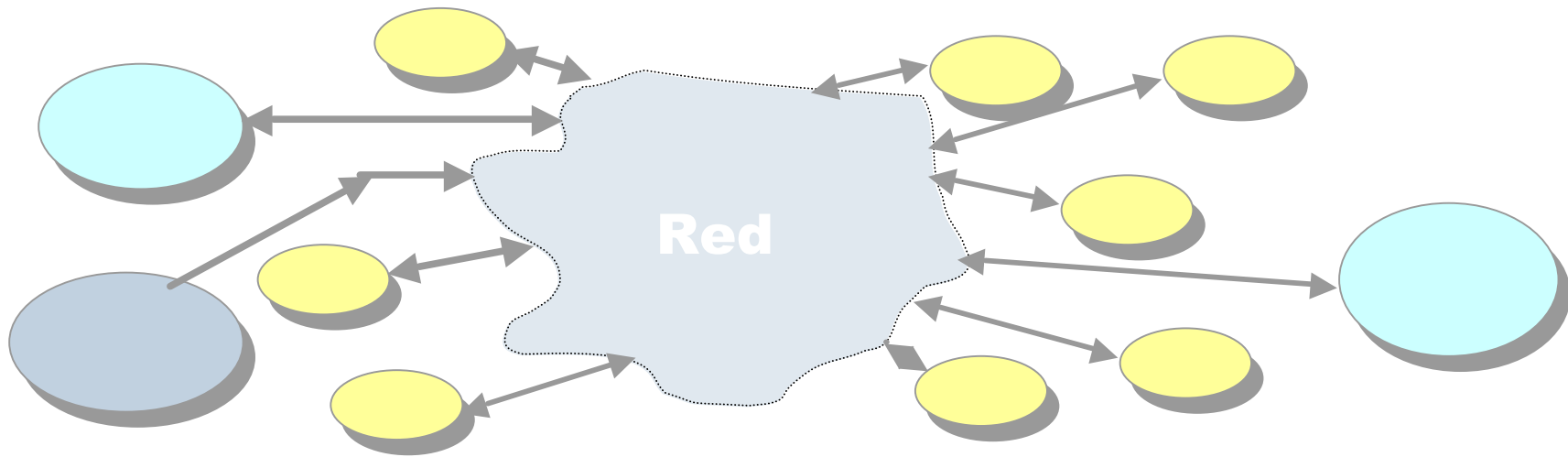
**Telegrafía
Télex
Telefonía**



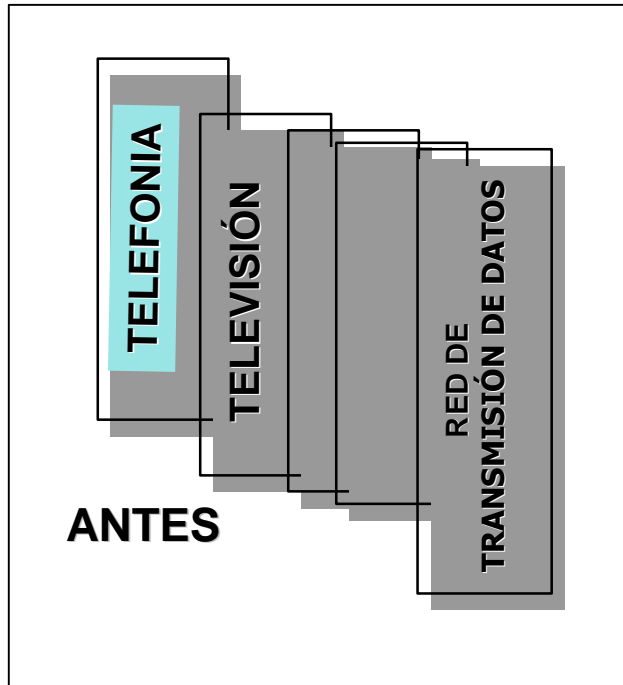
Situación actual y futura



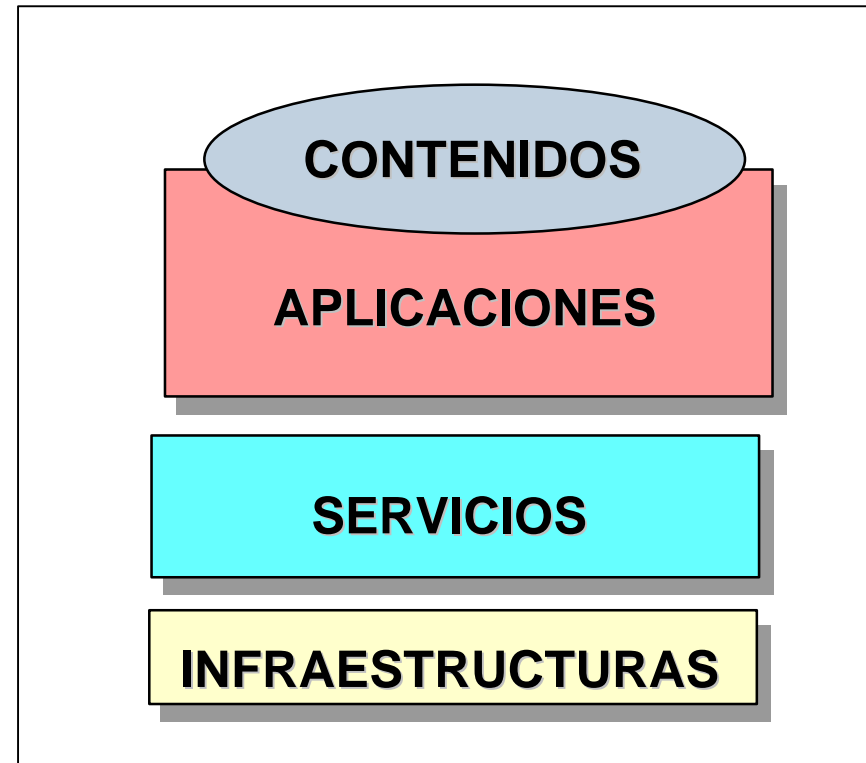
Sistemas y servicios de todos para todos



Concepto de red vertical



Concepto actual: Red Horizontal



Identidad de la relación Sistema-Entorno

Jorge Wagensberg

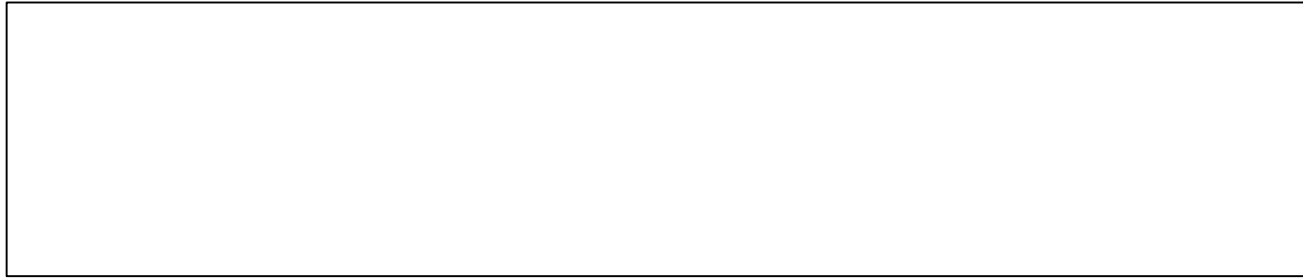


Cs = Complejidad de un sistema

As = Capacidad de adaptación del sistema al entorno

le = Incertidumbre del entorno

Se = Sensibilidad del entorno a los cambios del sistema




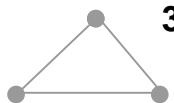
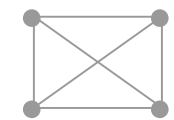
Sistema: Las TELECOMUNICACIONES
Entorno: LA SOCIEDAD, LOS USUARIOS

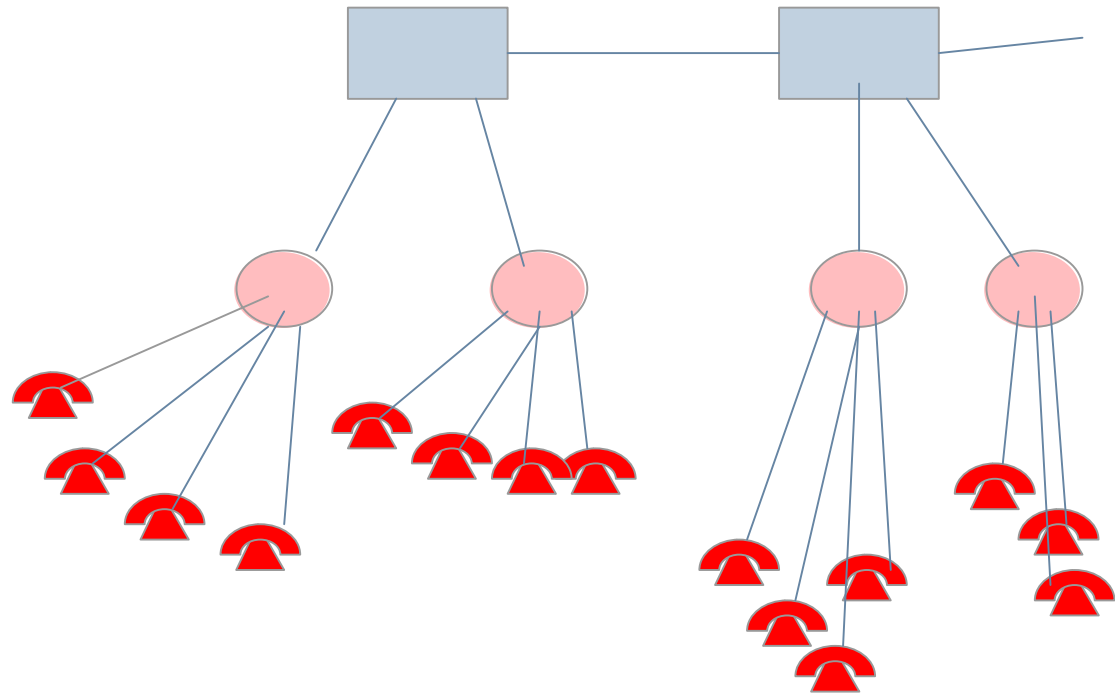
El Concepto de RED

Theodore N. Vail (1885-1917) primer presidente de AT&T

“Una política, un sistema, un servicio universal”

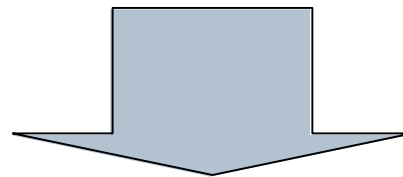
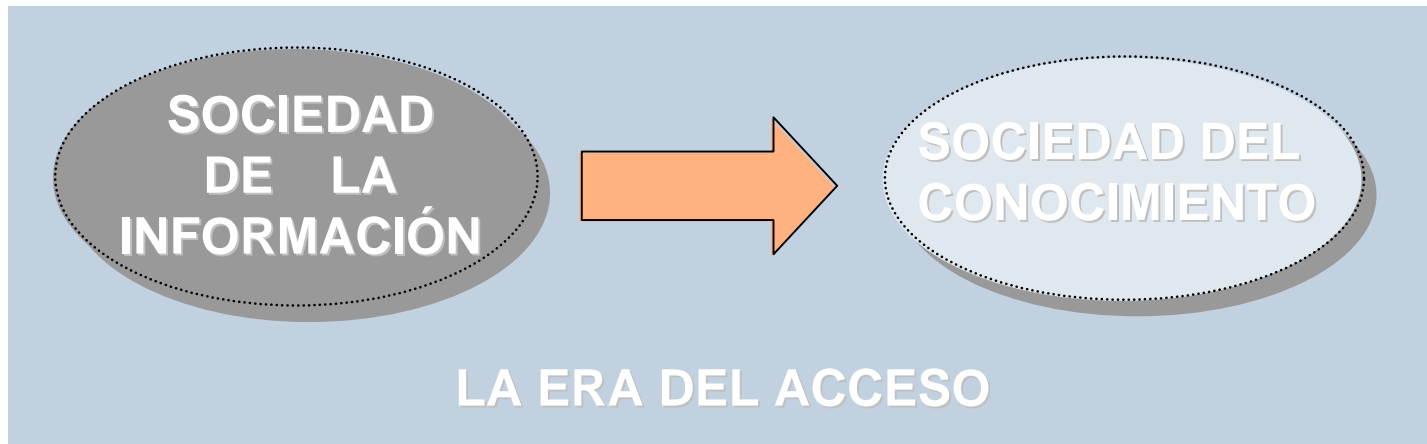
- Ante la imposibilidad de conectar todos con todos, se ideó la red básica conmutada

Nº usuarios	Nº enlaces
 <p>2</p>	1
 <p>3</p>	3
 <p>4</p>	6
N	$(1/2) \times N \times (N-1)$



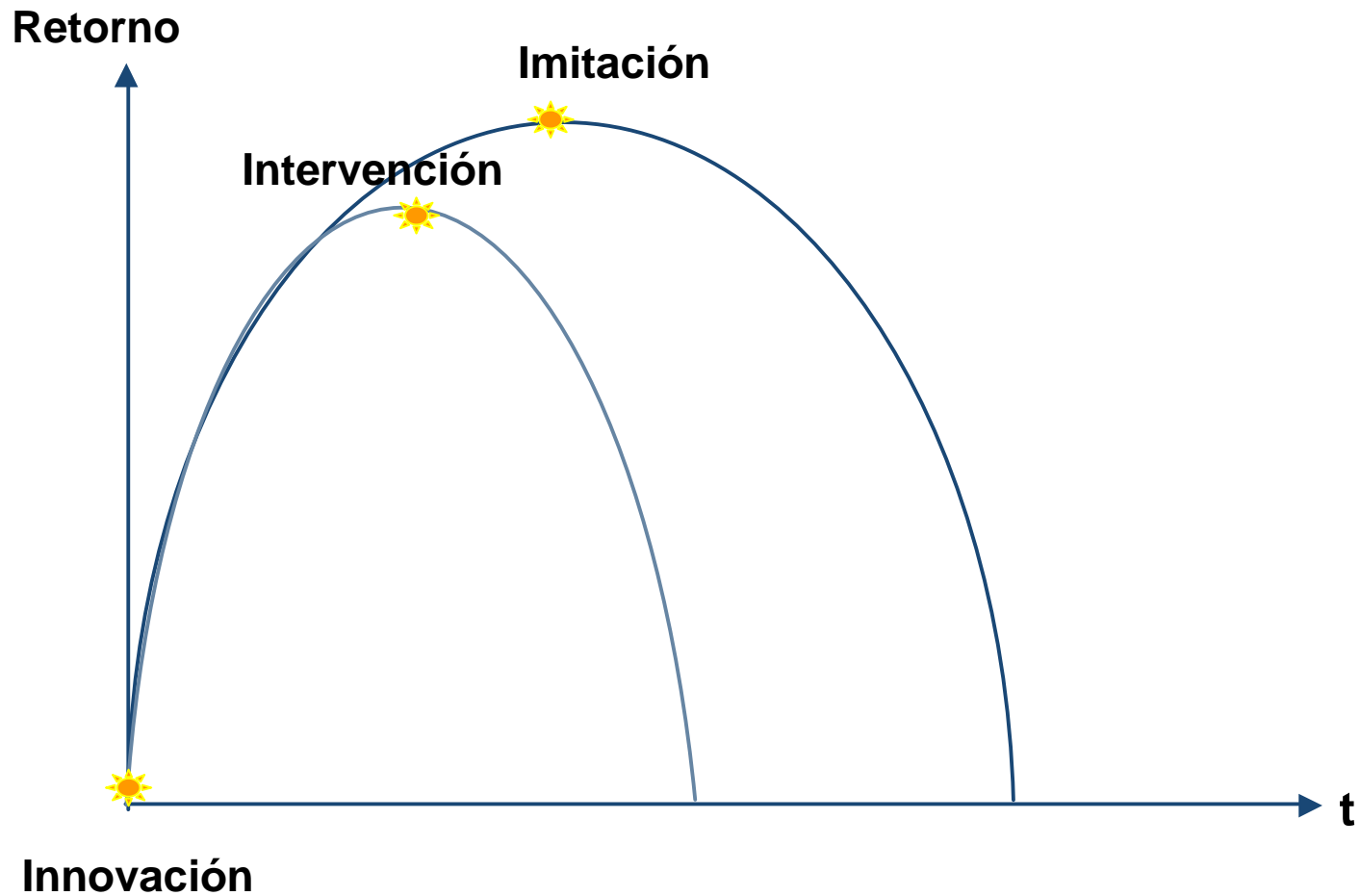
(Ley de Metcalff, es una aproximación: Importancia de una red = a N)²





Nueva Escuela
Nueva Economía
Nueva Cultura
Nueva ...

La Regulación y la Innovación



Situación Conceptual:

Importancia del ACCESO

La RED es importante
pero...

- Adiestramiento. Formación
- Simplificación del Acceso. Ingeniería
- Facilitar el Acceso. *Redes Alternativas Liberalización*
- Creación de Redes Alternativas
- Liberalización

Y para mantener las prestaciones a los usuarios en un mercado liberalizado

Interconexión y Acceso

y

Servicio Universal

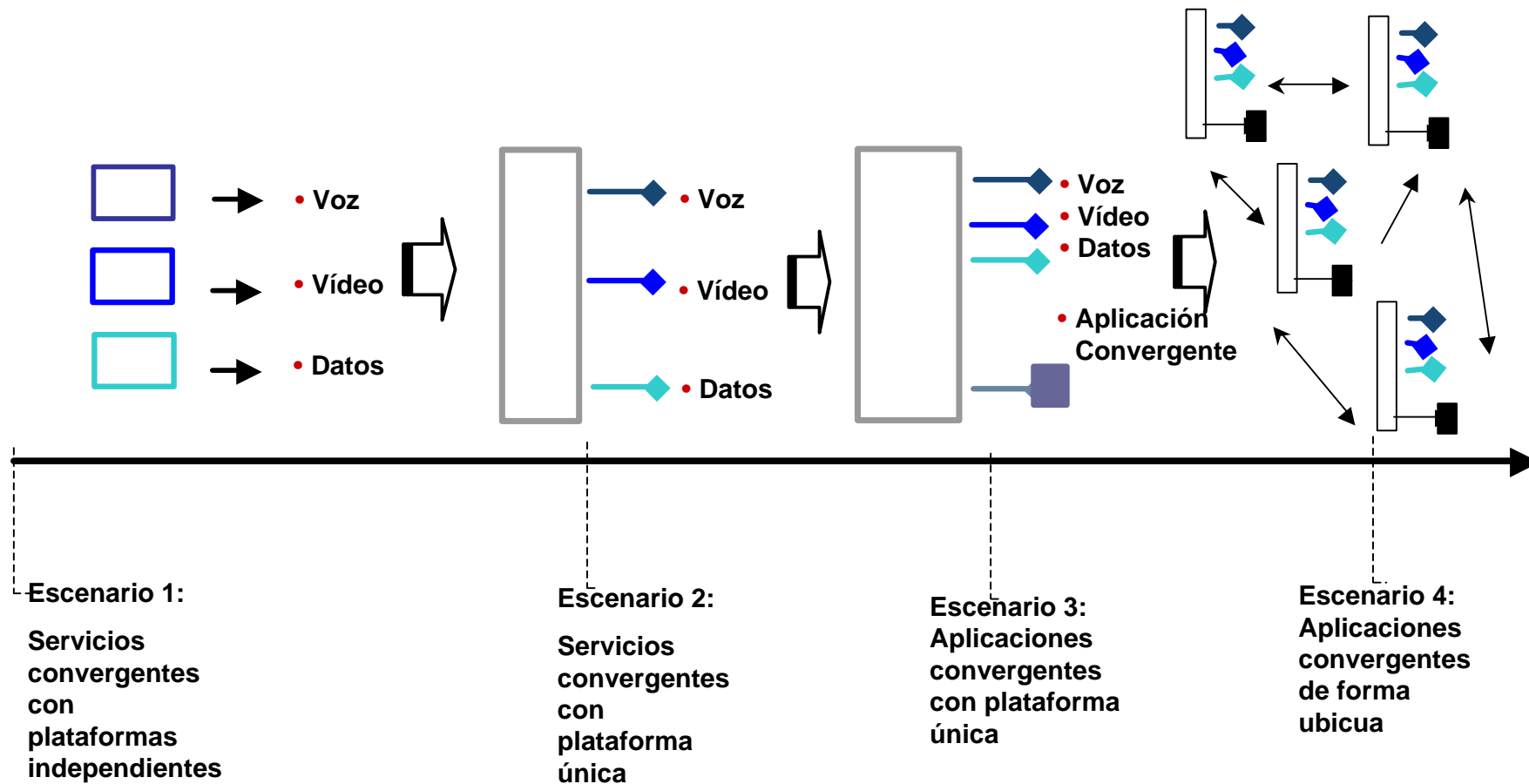
Consideraciones

- Sectores que se interrelacionan, uso intensivo de componentes procedentes del ámbito de las redes de comunicaciones, el software y el hardware.
- Elementos técnicos provistos por agentes presentes en uno o varios de los sectores, que simultáneamente **compiten** en unos mercados mientras **colaboran** en otros. [“Convergencia de Mercados”, “Paradigma de competencia y colaboración”]

Convergencia:
Proceso de agregación y combinación de los sectores de las telecomunicaciones, medios de comunicación (contenidos) y las tecnologías de la información (Internet). Se manifiesta en distintos planos

Convergencia Tecnológica

- Necesidad de digitalización de señales análogas, uso de estándares en equipos terminales e interfaces, interconexión e interoperabilidad.
- Búsqueda de una oferta integrada y atractiva para el usuario final.
- Aplicaciones convergentes: facilitan el acceso a la información a través de un único interfaz, de forma ubicua, con calidad adecuada y en múltiples contextos.



Fuente: Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicaciones de Madrid

Evolución de la Convergencia Tecnológica



La convergencia es una realidad: el cable

Las redes de cable son el mejor ejemplo:

- Además de ofrecer acceso a una variada oferta de TV y entretenimiento (oferta tradicional),
- El módem cable ha sido la primera oferta tecnológicamente disponible de acceso en banda ancha a Internet.
- Las redes de cable son en muchos países una alternativa eficiente a la telefonía local con el empaquetamiento de voz, datos y TV.

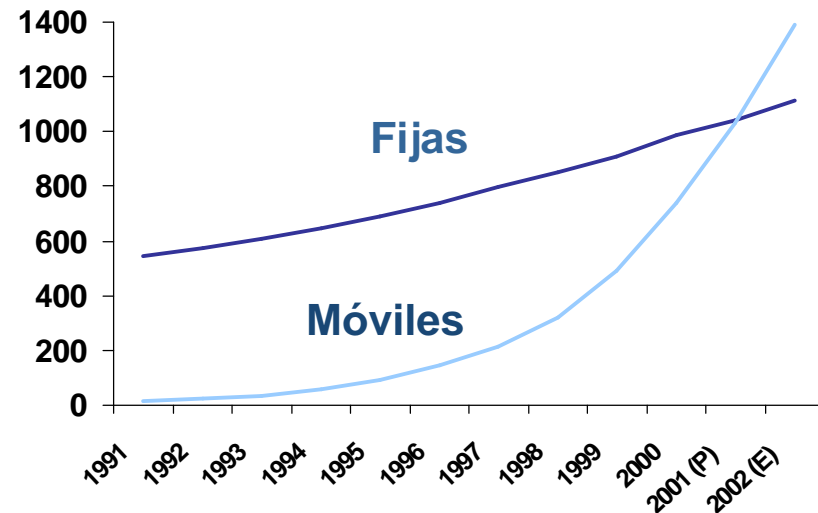


La convergencia es una realidad: el móvil

Las redes móviles son otra excelente muestra:

- Es la primera tecnología que ha incorporado la movilidad a los servicios de telecomunicaciones.
- En algunos países está absorbiendo el crecimiento de la red fija (Venezuela, México, Paraguay, Chile, Perú.....)
- Es una alternativa real a la telefonía local fija. Esta incluso incorpora productos propios de los celulares en su oferta convencional (prepagos)

Líneas fijas y móviles en el mundo (Mill.). Fuente: UIT.

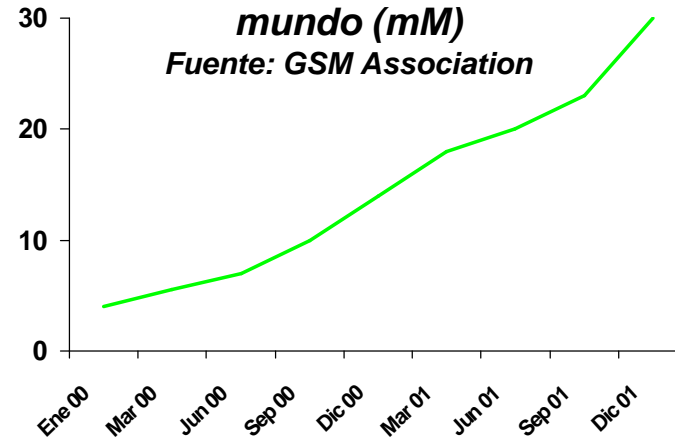


La convergencia es una realidad: el móvil

- Las redes móviles han creado nuevos modos de comunicarse que están modificando los hábitos sociales (Actualmente en España se cursan unos 30 millones de SMS al día)
- El desarrollo de la tercera generación significará la implantación de otra vía de acceso a servicios de banda ancha y nuevos contenidos.
- El ritmo de implantación va a ser muy dependiente de los procesos de estandarización:
 - Homogeneización de bandas para 3G
 - Apertura de estándares sin exclusiones y exclusividades
 - Compatibilidad de terminales entre sí y con las aplicaciones

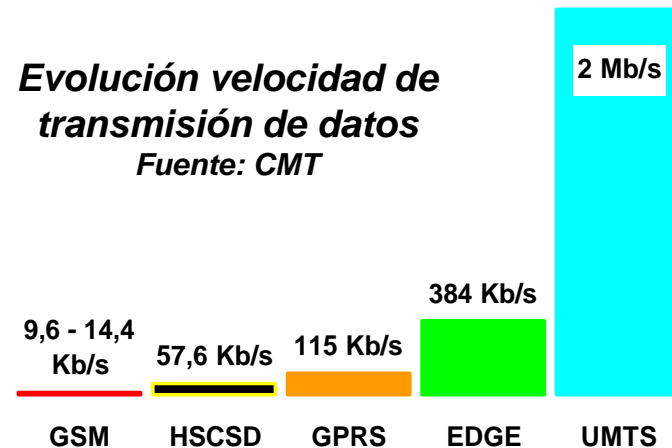
Evolución del número de SMS en el mundo (mM)

Fuente: GSM Association



Evolución velocidad de transmisión de datos

Fuente: CMT



La convergencia es una realidad: red fija

Tampoco las redes fijas han quedado inactivas:

- Siguen siendo la principal opción para el acceso a servicios telefónicos locales.
- El servicio telefónico local ha sido hasta el momento el modo más eficiente de incorporar nuevos internautas.
- La tecnología ADSL está permitiendo competir con las redes de cable para aumentar la conectividad en banda ancha.
- Los más recientes desarrollos experimentales permiten confiar en que la tecnología ADSL puede también generar alternativas viables a los contenidos, con ofertas de múltiples canales de TV y vídeo bajo demanda (Imagenio)

La situación económica

- El exceso de expectativas sobre la Nueva Economía, que llevó a sobrevalorar cualquier proyecto relacionado con Internet, con independencia de sus fundamentos de negocio, ha trasladado al sector de las telecomunicaciones la desconfianza de las llamadas “tecnológicas”
- La sobreinversión de algunos nuevos entrantes en el sector y su fracaso en alcanzar los objetivos, ha arrastrado a fabricantes, suministradores y entidades financieras.
- Las subastas de UMTS han aumentado espectacularmente el nivel de endeudamiento de los principales operadores europeos, profundizando la crisis.
- En estas condiciones es difícil obtener recursos para financiar nuevas inversiones. Sólo un entorno predecible y exento de costes añadidos puede devolver la confianza a los inversores y sus accionistas.

Convergencia y Regulación

Necesidad de construcción de marcos de referencia que consideren:

- No regular los mercados emergentes. Evitar el traslado de regulación de mercados maduros a emergentes para evitar dañar la inversión y el desarrollo de estos mercados.
- En todo caso, el acercamiento de marcos regulatorios debe hacerse evolucionando hacia aquellos que mejor se han desarrollado y no a la inversa.
- La evolución hacia un modelo general de competencia entre plataformas no implica ignorar especificidades asociadas a ciertas tecnologías

Convergencia y Competencia

- Modelo de competencia basado en la amenaza potencial.
- Necesidad de políticas agresivas de fijación de precios: precios bajos pueden ampliar la demanda y alimentar el efecto red.
- Este tipo de prácticas no deben ser consideradas como abuso de posición dominante: puede haber competencia en el mercado o competencia por el mercado.
- Los precios bajos no son indicio de abuso de posición de dominante, sino primariamente como una estrategia dirigida a extender el efecto red y obtener bajos costes marginales, lo que en definitiva favorece al consumidor.

Convergencia y Competencia

- Las elevadas inversiones en costos fijos (desarrollos de software, extensión de redes físicas) necesarias para lograr los efectos de red, exigen la recuperación mediante la discriminación de precios (a través del tiempo, consumidores, regiones).
- Las barreras de entrada se analizan en contextos temporales y sometidas a los efectos de la tecnología.
- Prácticas como la discriminación de precios y el empaquetamiento se hacen necesarias: permite generar valor, disminuir el *churn rate*, disminuye los costos de cambio.

Necesidades de la Sociedad de la Información

- Existen tres plataformas maduras y tecnológicamente avanzadas para acceder a la Sociedad de la Información: cable, móvil y fija.
- Existen también modelos de negocio, consolidados o en desarrollo, que permiten vislumbrar un futuro promisorio y que en consecuencia pueden atraer inversiones si el entorno es previsible.

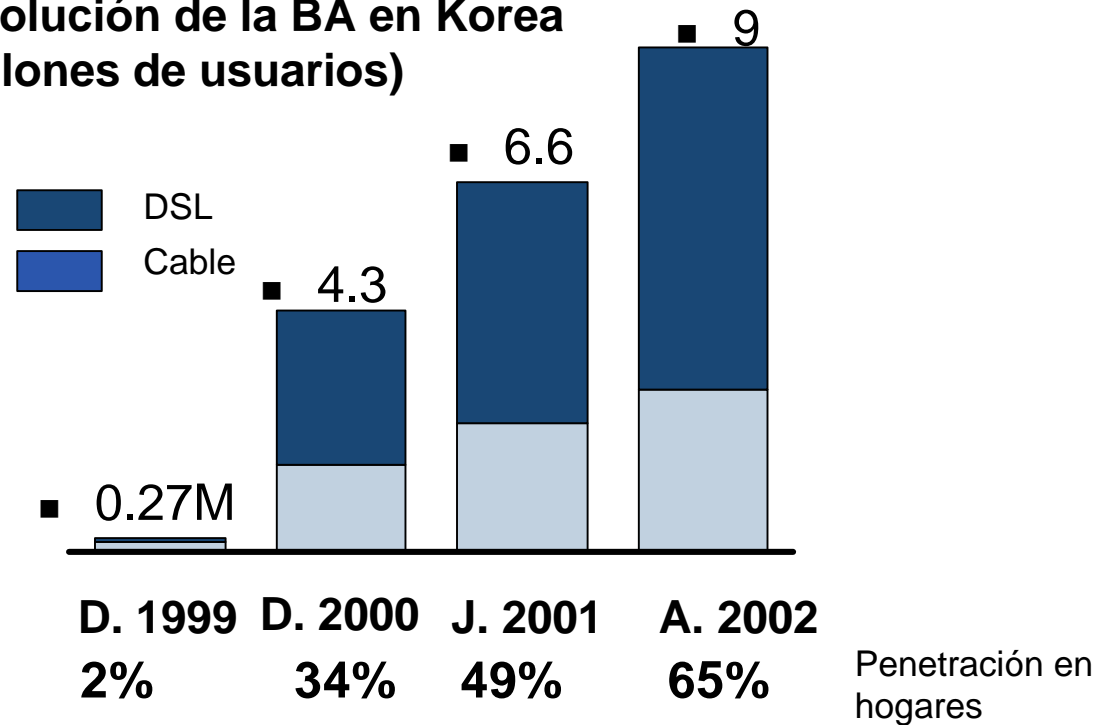
Sin embargo:

- Las importantes incertidumbres económicas y regulatorias de las plataformas citadas, corren el riesgo de frenar la S.I.
- Algunos países han encontrado formas de salvar los problemas

Korea es actualmente el caso de mayor éxito en el desarrollo de infraestructuras para la sociedad de la información

- Claves regulatorias:
- Fomento de la competencia en infraestructuras
- Sin obligación de *unbundling*

■ Evolución de la BA en Korea (Millones de usuarios)



Maite Vizcarra Alarcón
maitevizcarra@mailpersonal.com

**Centro de Estudios de la Sociedad y Tecnologías
de la Información**

