




Evolución Banda Ancha en España

Foro Internet 2008

*Luis del Pozo – Director
Unidad Residencial Jazztel*



Madrid,
10 de Mayo de 2008

Los operadores juegan un papel fundamental en el desarrollo de Internet...

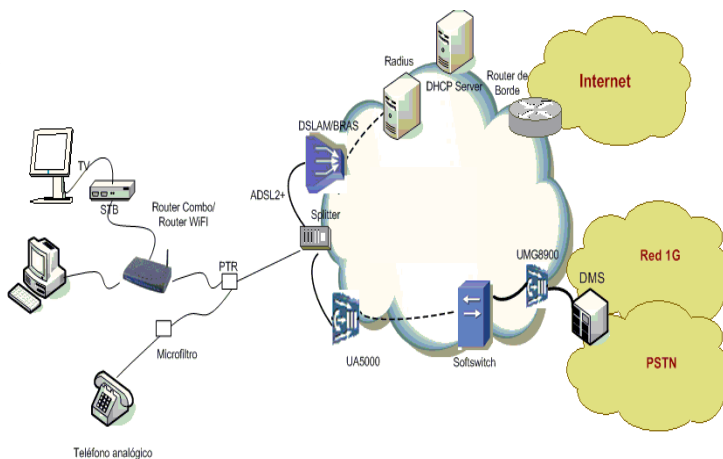
Acceso a contenidos y comunicación entre personas



El importante desarrollo alcanzado por los contenidos y comunicaciones on-line...



Infraestructuras de los operadores



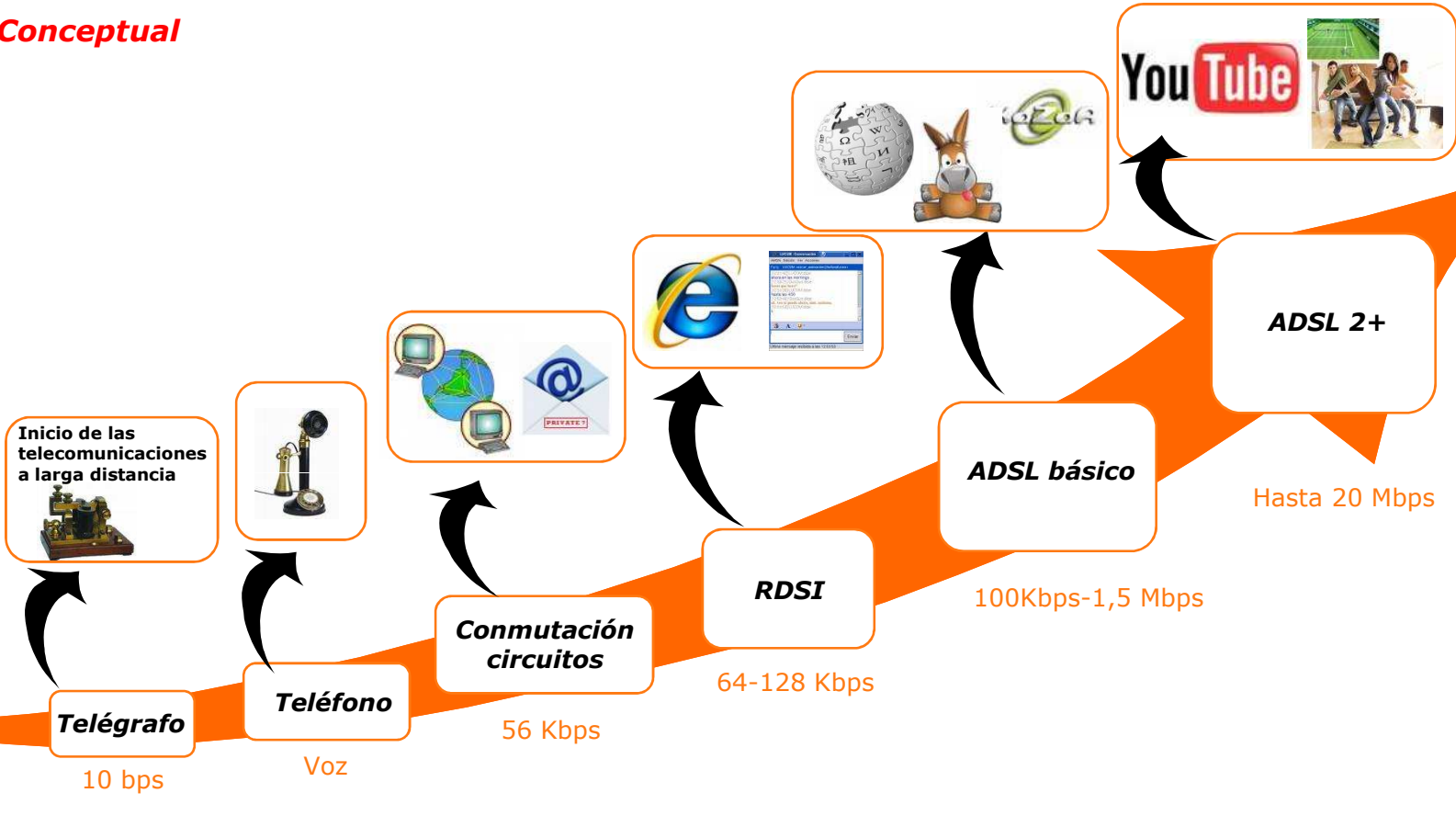
...se apoya en gran medida en el desarrollo de las infraestructuras de los operadores

...como se ha demostrado en el desarrollo histórico de las telecomunicaciones

Conceptual

Incremento de las capacidades de comunicación

Desarrollo tecnológico de los operadores



- Nivel de interacción entre las personas / Capacidad de transmisión de datos +

La evolución tecnológica de las infraestructuras facilita el desarrollo de las aplicaciones soportadas por ellas.

El rápido desarrollo tecnológico ha sido posible gracias a la aparición de competencia en el mercado

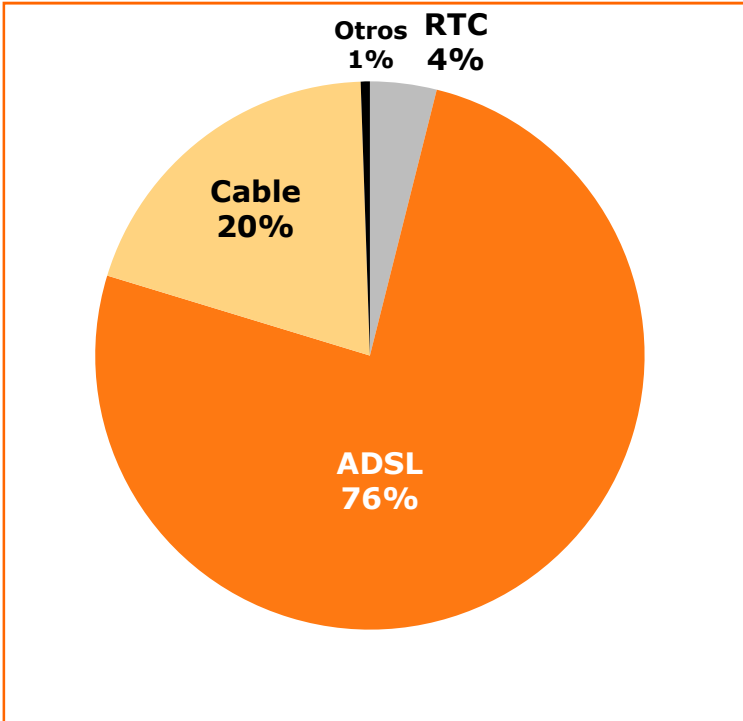
La competencia como factor clave para fomentar el desarrollo del mercado



Existe una clara relación entre la innovación de un mercado y su nivel de competencia. Los operadores alternativos juegan un papel decisivo en la expansión de la banda ancha en España.

El ADSL es la principal palanca con la que generar competencia...

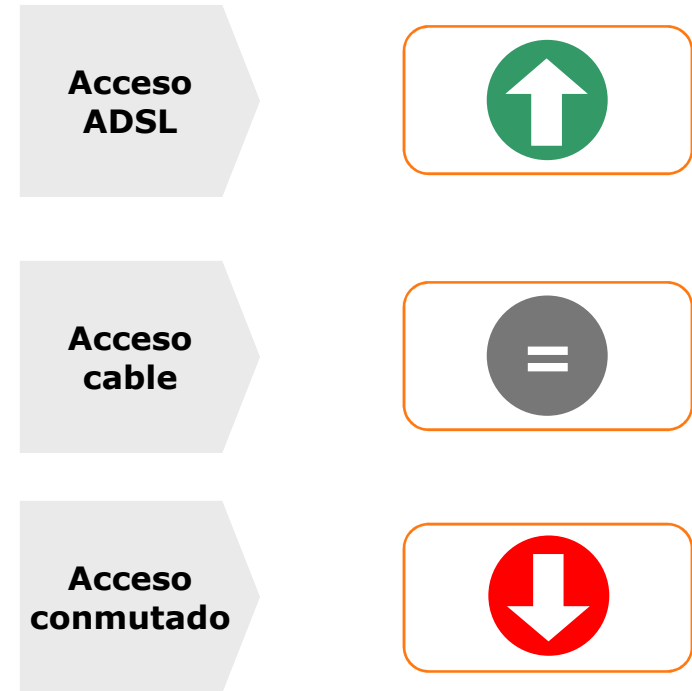
Tipología acceso a Internet (hoy)



Fuente: Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones

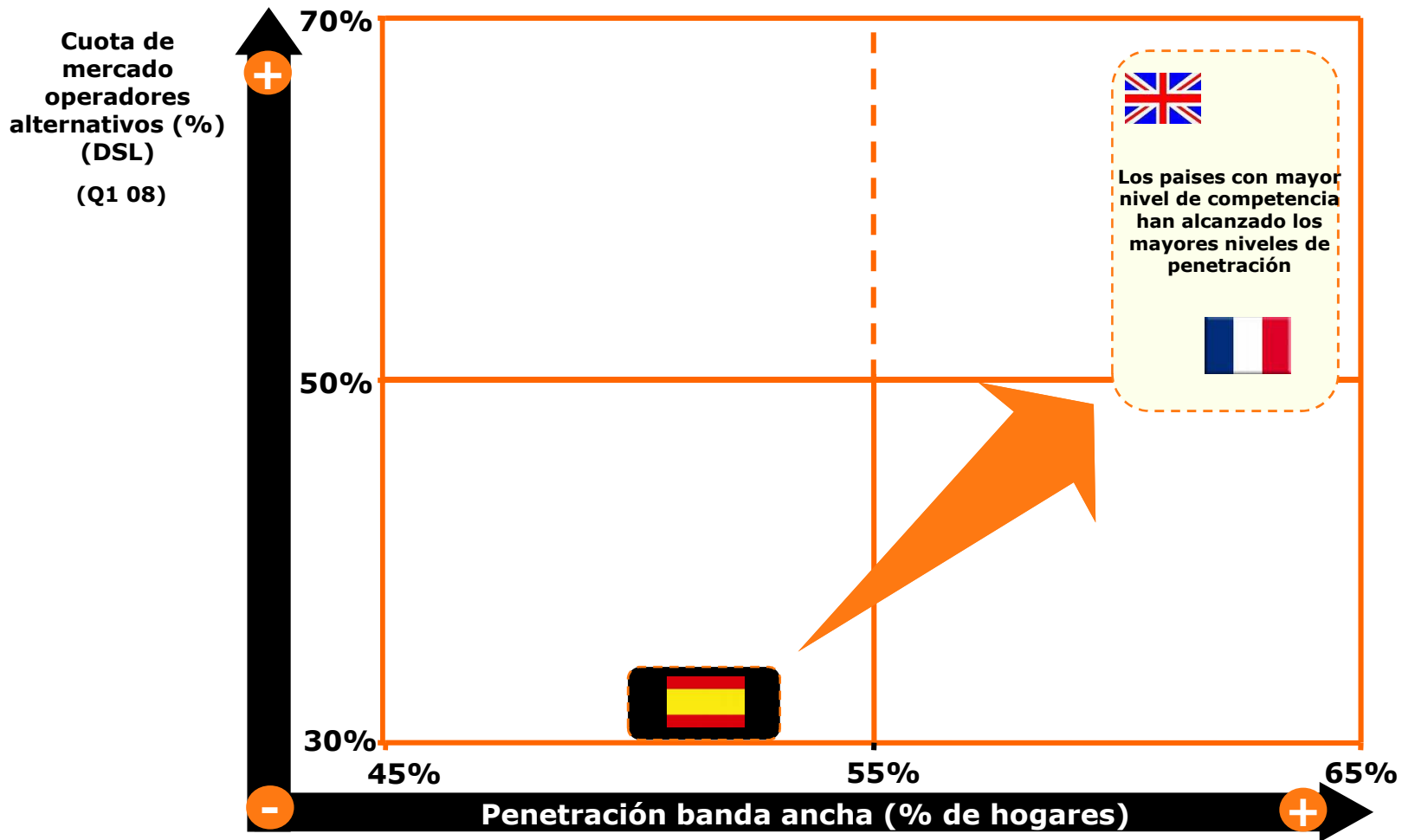
Reciente evolución de las tipologías de acceso (como % del total de accesos)

% de accesos totales



El ADSL domina el mercado de acceso a Internet con el 76% de la cuota de acceso.

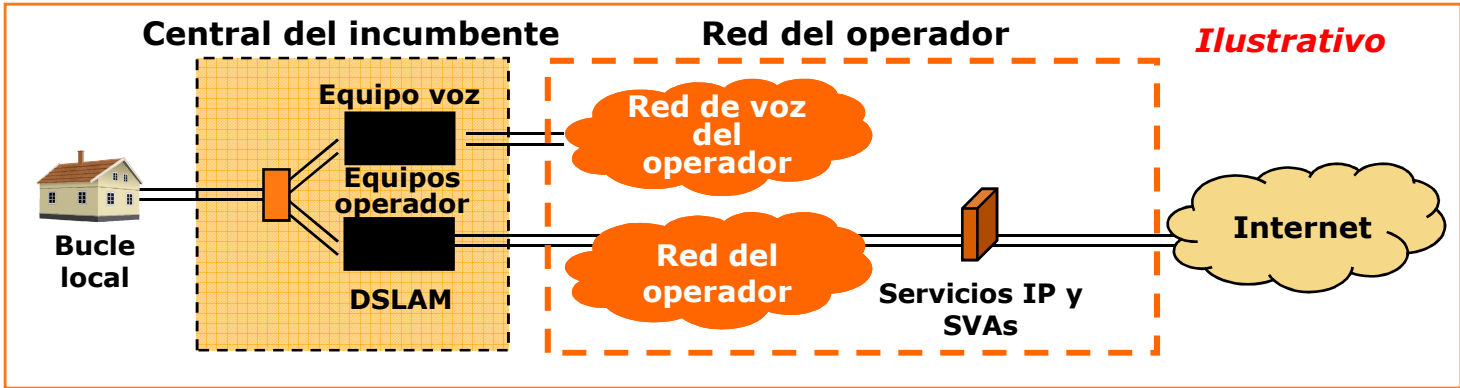
...y la competencia es el claro motor de la penetración de la banda ancha...



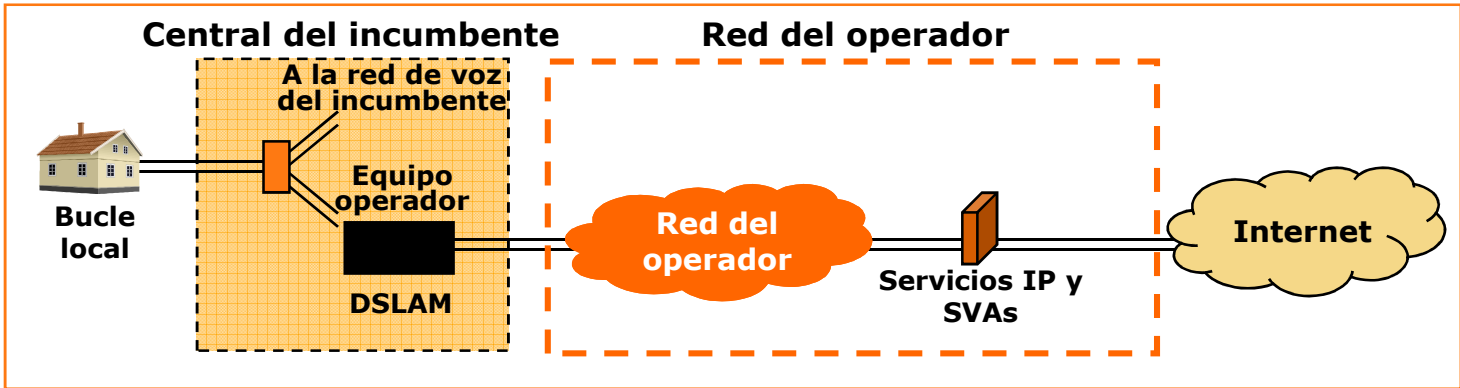
La competencia es necesaria para el desarrollo de la banda ancha.

Hay 3 modelos de negocio distintos con los que los operadores alternativos pretenden competir en ADSL...

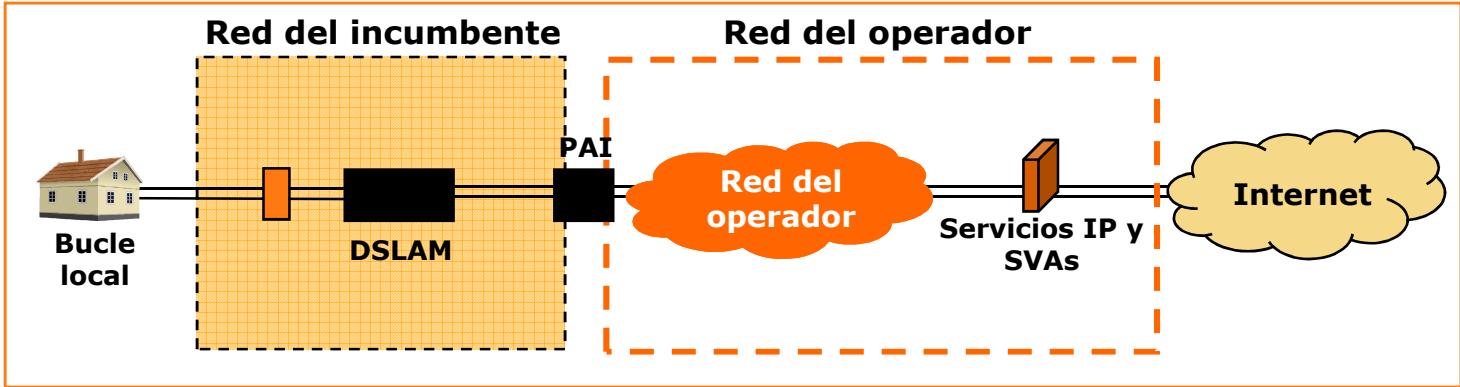
Desagregación total (FULL)



Desagregación parcial (PULL)

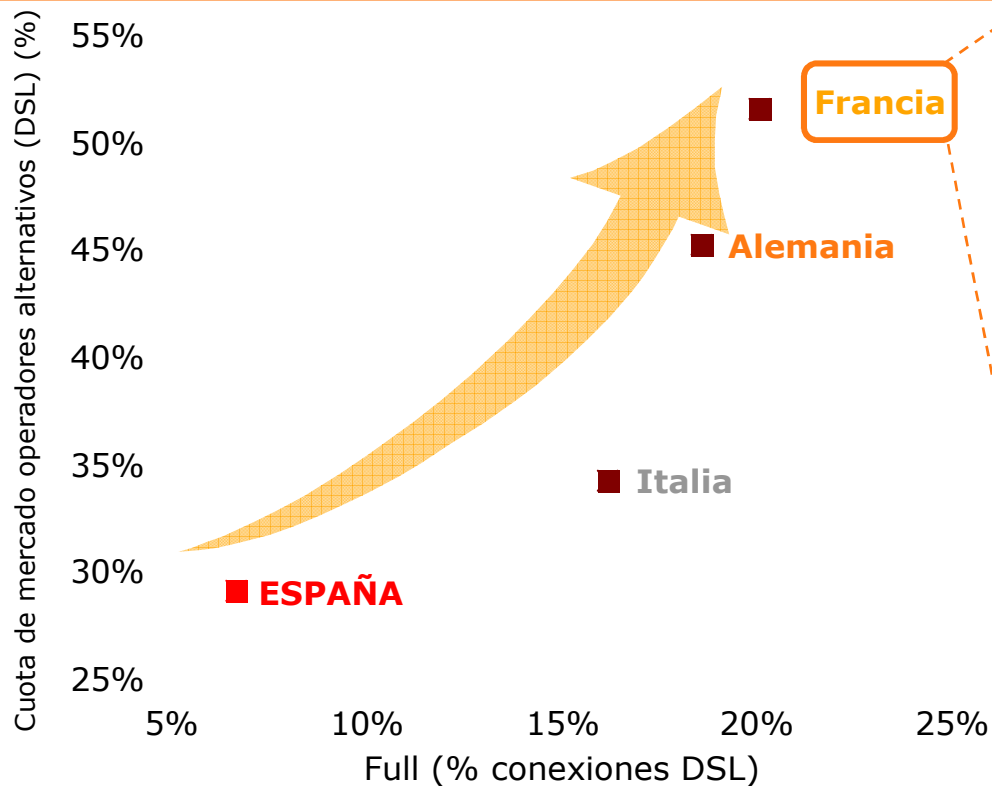


Acceso Indirecto



...aunque solo la modalidad FULL es el verdadero impulsor de la competencia, y por tanto de la penetración de Internet

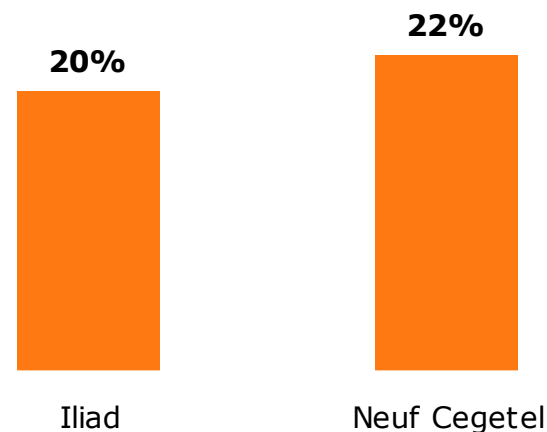
Impacto de Full ULL en el mercado



Fuente: Merrill Lynch European Broadband Matrix Q3 2007

El caso de éxito de Francia

Cuota mercado (%) T3 2007 EoP



% uso de ULL

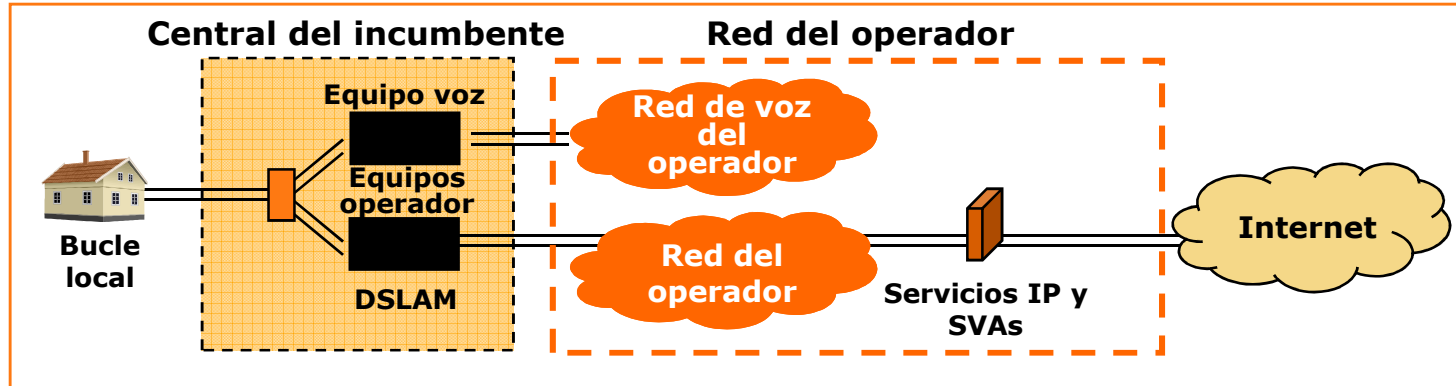
78%

68%

Fuente: Página web de las compañías

La desagregación del bucle es el claro impulsor de la competencia en Europa.

De hecho, el modelo FULL es el único que permite al operador alternativo competir frente al incumbente.



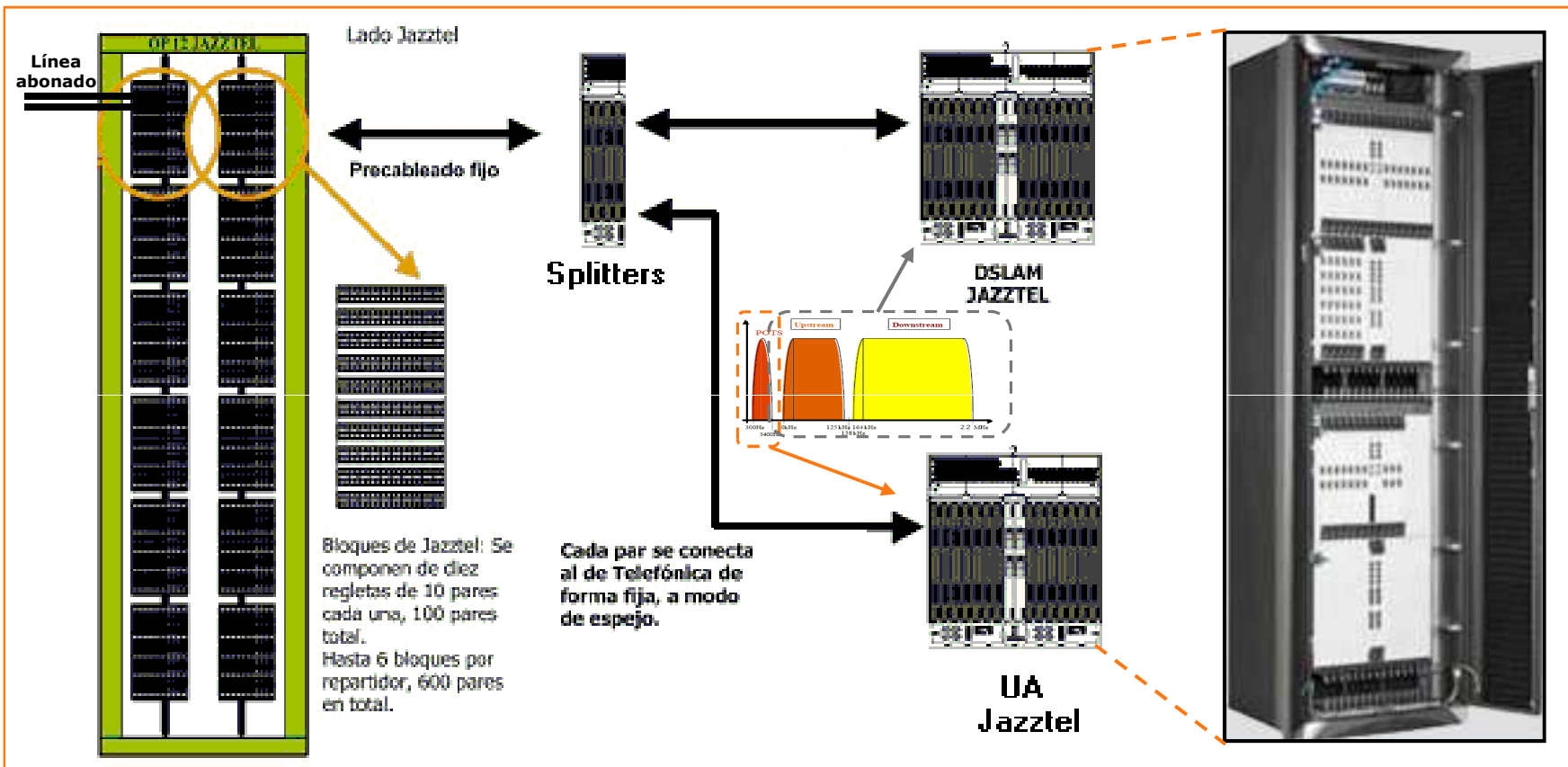
Ventajas del modelo FULL

- Independencia del incumbente
- Posibilidad de ofrecer servicios propios
- Capacidad de ofrecer factura única y eliminar la presencia del incumbente en el hogar del cliente
- Reducción de la fuga de clientes
- ARPUs y márgenes más elevados
- En general modelo de negocio más rentable

El 'modelo Full' permite total autonomía de los operadores alternativos favoreciendo, por tanto, la competencia.

La base del modelo FULL es la desagregación del par de cobre...

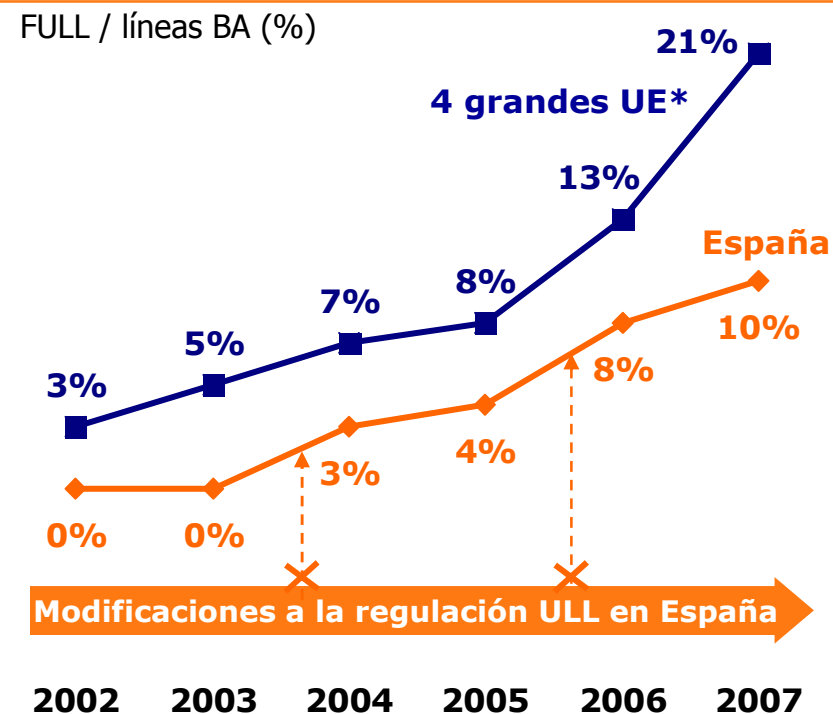
Desagregación del bucle en la central



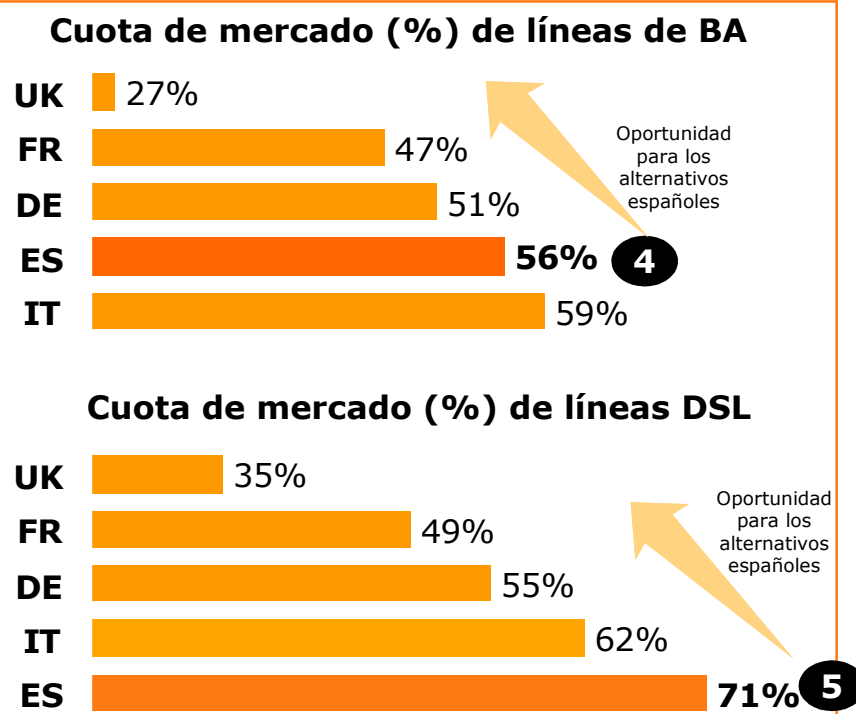
El par de cobre es un mero elemento de transporte físico. La capacidad de transmisión viene determinada por la tecnología disponible para hacer uso de dicho par.

Si se continúa con la tendencia de desagregación actual, es de esperar que el incumbente reduzca su posición dominante como ha ocurrido en otros países Europeos...

% de FULL sobre banda ancha - 5 grandes



Cuota de mercado del incumbente - 5 grandes

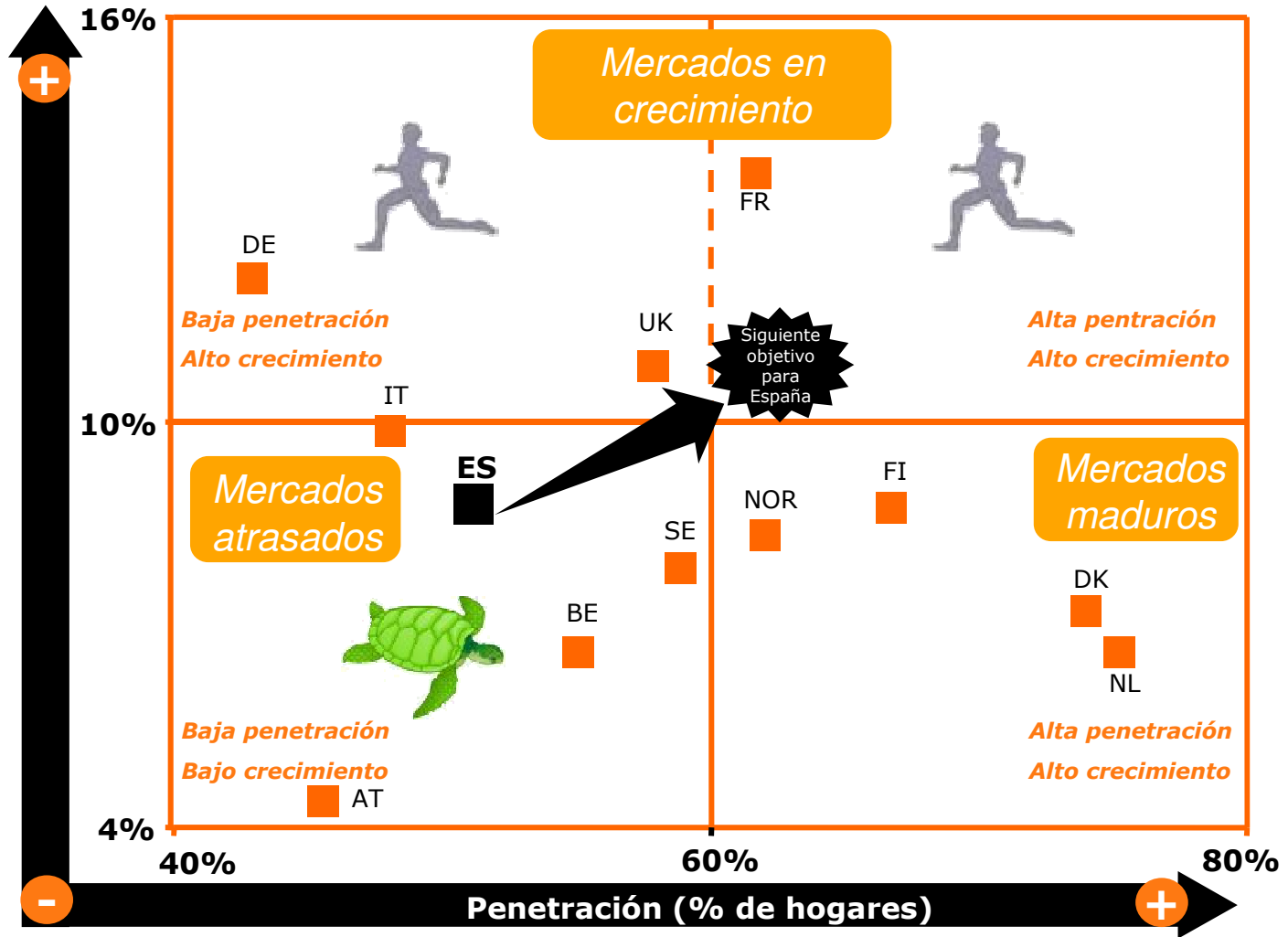


La posición todavía dominante de Telefónica anticipa una oportunidad de crecimiento para los alternativos con el consiguiente favorecimiento de la competencia y, por tanto, del desarrollo de mercado.

*:Francia, Alemania, Italia y el Reino Unido (media ponderada)
Fuente: Merrill Lynch European Broadband Matrix Q3 2007

...lo que impulsaría el mercado español, que sufre un retraso con respecto a otros mercados Europeos.

Crecimiento de la penetración
(Q3 07 vs. Q3 06)



El mercado español de banda ancha ha estado retrasado con respecto a sus homólogos europeos, pero esta situación se espera que cambie.



El número de internautas se incrementa día a día en España, y es necesario comprender si las redes instaladas les permitirán disfrutar de todo lo que Internet les puede ofrecer

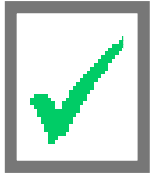
JAZZTEL

Desarrollando el mercado

1

Más internautas, mejores precios

La desagregación del bucle es el principal impulsor de la competencia y del desarrollo del mercado español de banda ancha.



2

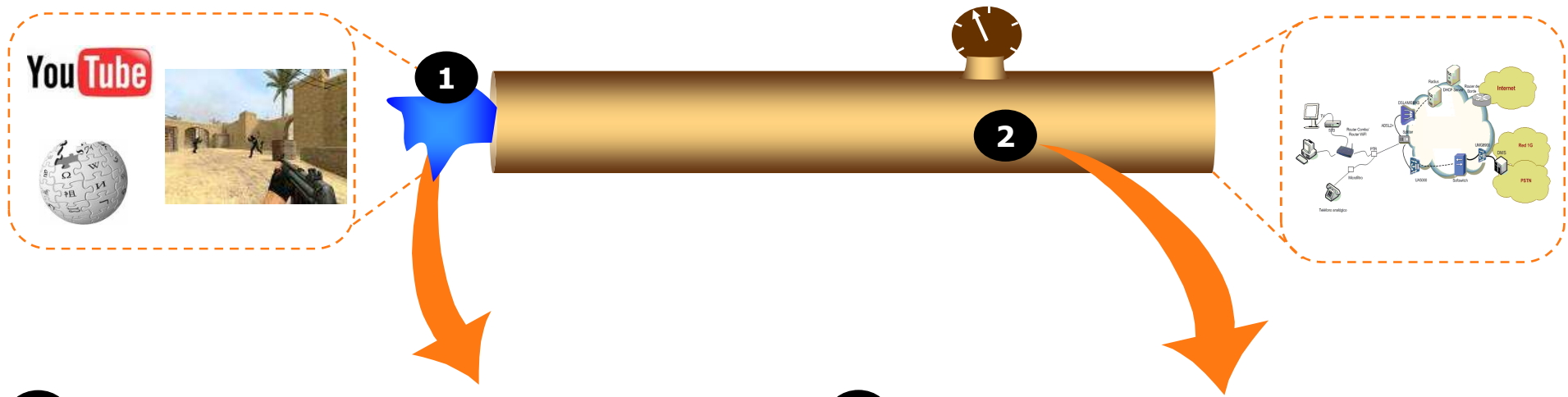
Más prestaciones para esos internautas

Pero...¿permiten las tecnologías y redes actuales disfrutar a los internautas de los contenidos y aplicaciones disponibles?





Para contestar a esta pregunta es necesario establecer la relación entre la demanda de ancho de banda (y a que precio) y la capacidad disponible (y a que coste)



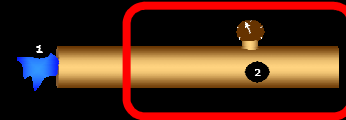
1 Caudal (aplicaciones / servicios)

¿Existen en la actualidad aplicaciones y/o servicios on-line que requieran..

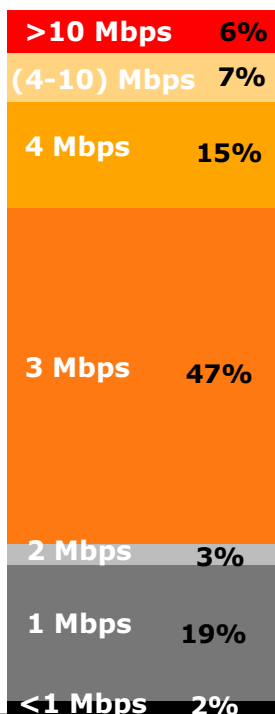
2 Capacidad (Redes)

..capacidades mayores que las existentes y que justifiquen inversiones que repercutirán en el precio final del servicio?

La velocidad comercial máxima contratada difiere de la final real que disfruta cada usuario...



Velocidad acceso a Internet en España



Fuente: CMT, informe 4T 07

Solo un 13% de los usuarios de Internet ha contratado una conexión superior a 4Mbps.

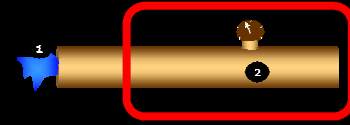


La mayor parte de las conexiones a Internet (72%) son de 3 Mbps o menos

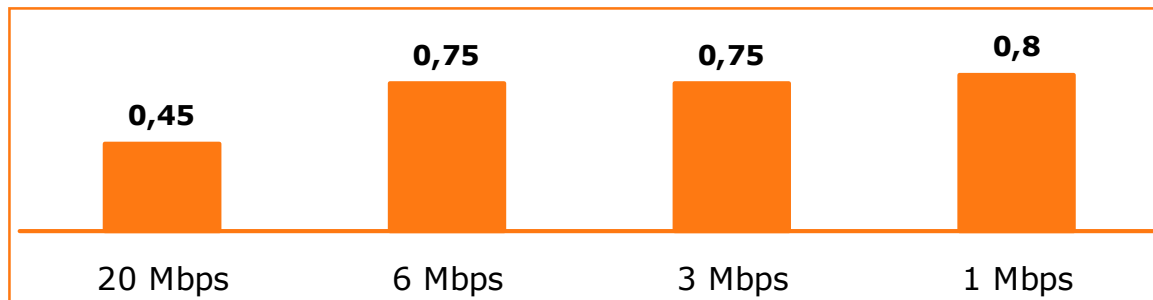


La mayoría de los usuarios (47%) se decantan actualmente por una conexión de 3 Mbps, a pesar de existir un amplio rango de productos con velocidades más elevadas.

...ya que existen múltiples factores limitantes que reducen el ancho de banda de los clientes.

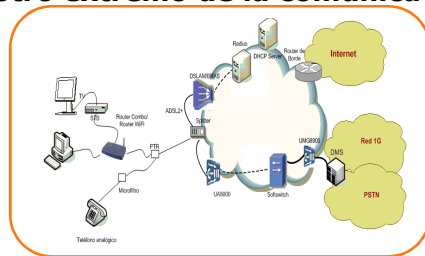


Factor reducción velocidad teórica vs velocidad media final



Fuente: ADSLzone.net, estudio de velocidad 2007 para media operadores nacionales

Interconexión con Internet y al otro extremo de la comunicación



DSLAM

Red de acceso

Par de cobre



Factores limitantes

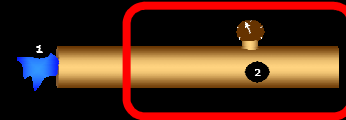
- Servidores comerciales y de terceros
- Saturación del tráfico en redes de operadores de tránsito
- Saturación en el otro extremo de la comunicación

- El encapsulamiento del tráfico reduce la utilización del caudal disponible a nivel físico
- Interconexión a red de transporte

- Longitud del par de cobre
- Calidad/mantenimiento o del par
- Acoplamiento electromagnético
- Otras interferencias

- Calidad instalación red interna cliente
- Interferencias y ruido (router WiFi)

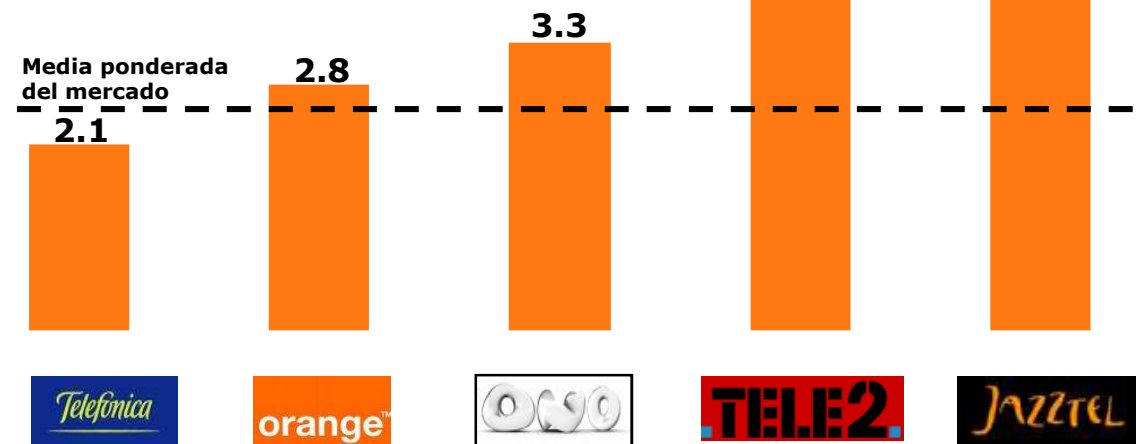
La velocidad real de la mayoría de los internautas españoles está muy por debajo de la máxima velocidad disponible en el mercado



Velocidad media de descarga en mercado español (Mbps) ⁽¹⁾

Test real de velocidad de "bajada"

Fuente: Análisis basado en datos disponibles en ADSLnet (Febrero 2008-www.adslnet.com) en base a más de 20.500 muestras de velocidad real.



Zoom en 20 Mbps

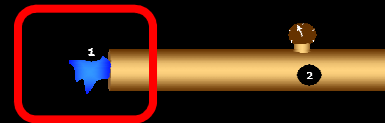
TEST DE VELOCIDAD REAL

	Bajada (Mbps)	Subida (Mbps)
Jazztel	9.3	0.7
Telefónica	8.5	0.6
Ya.com	7.4	0.6
Orange	7	0.6
Tele2	6.2	0.4

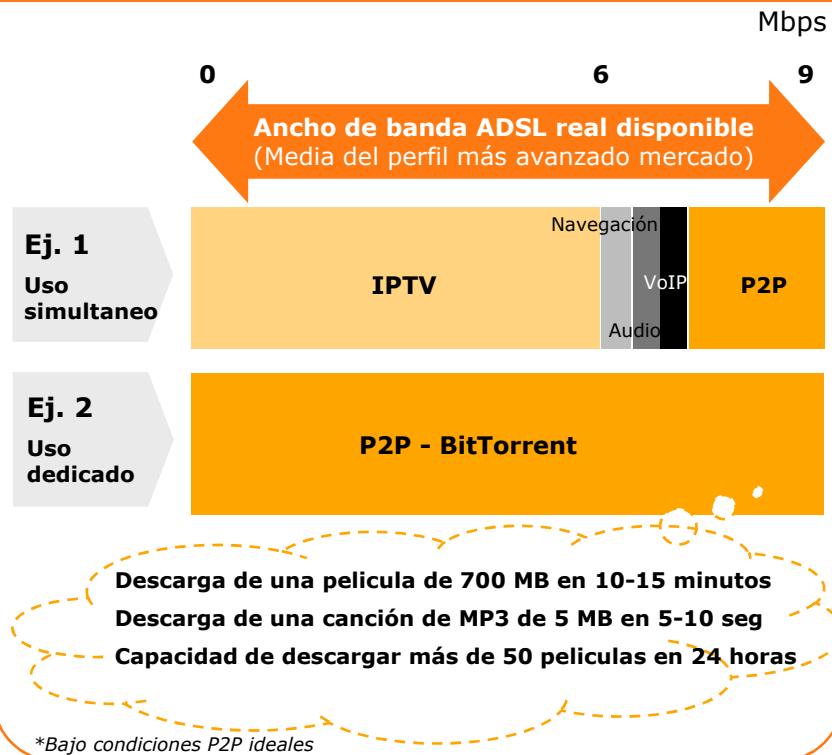
Fuente: adslzone.net, adslnet.es, basado en 1.2 Millones tests.
http://www.adslzone.net/IIestudio_de_velocidad_2007.html

La velocidad media de los ADSLs en España todavía es reducida, siendo los clientes de los operadores alternativos los que disfrutan de una mayor velocidad.

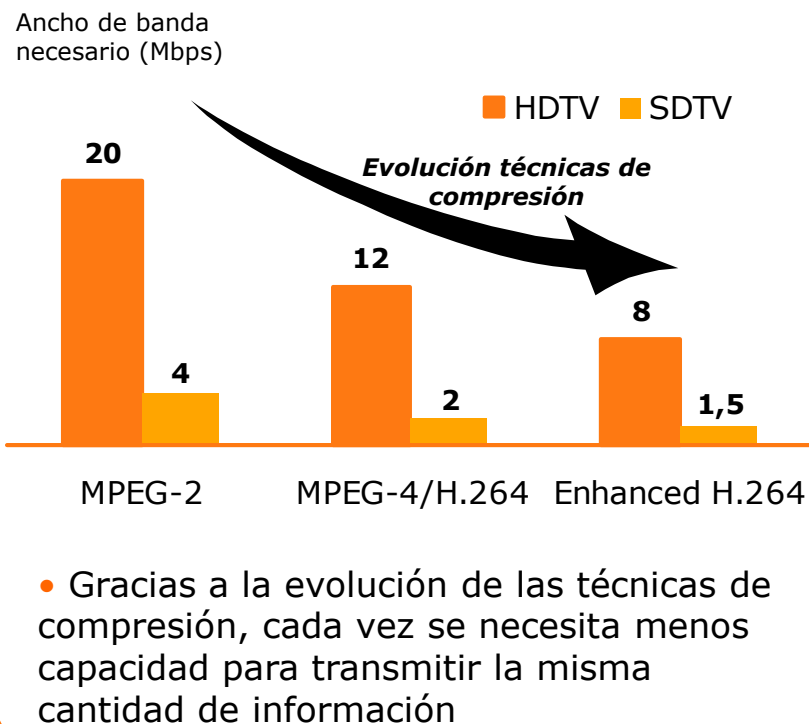
Los 9 Mbps reales de media de un producto "hasta 20 Mbps" son más que suficientes para cubrir la demanda actual...



El ancho de banda existente permite...

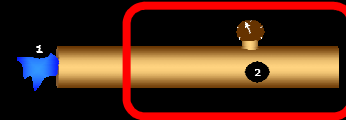


Evolución técnicas de compresión

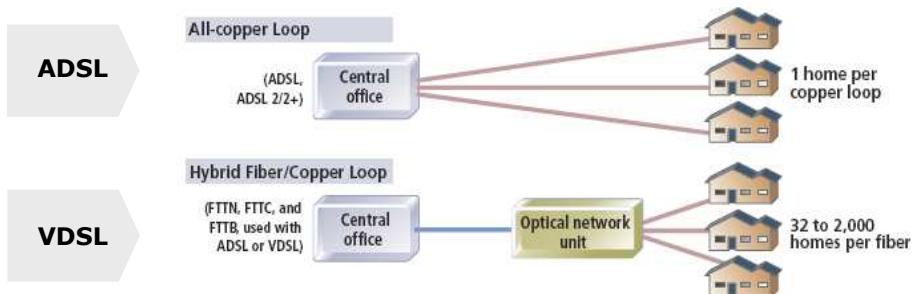
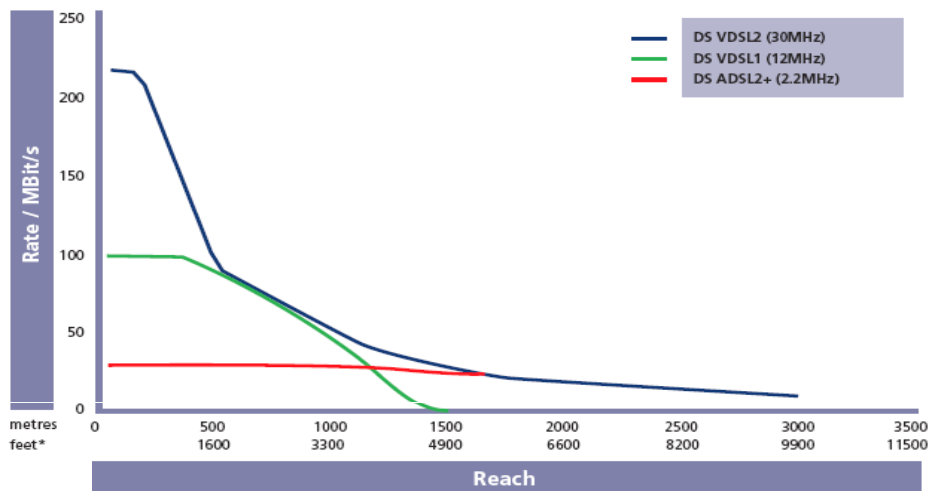


Actualmente, el ADSL2+ que proveen algunos operadores es más que suficiente para satisfacer las necesidades de la demanda.

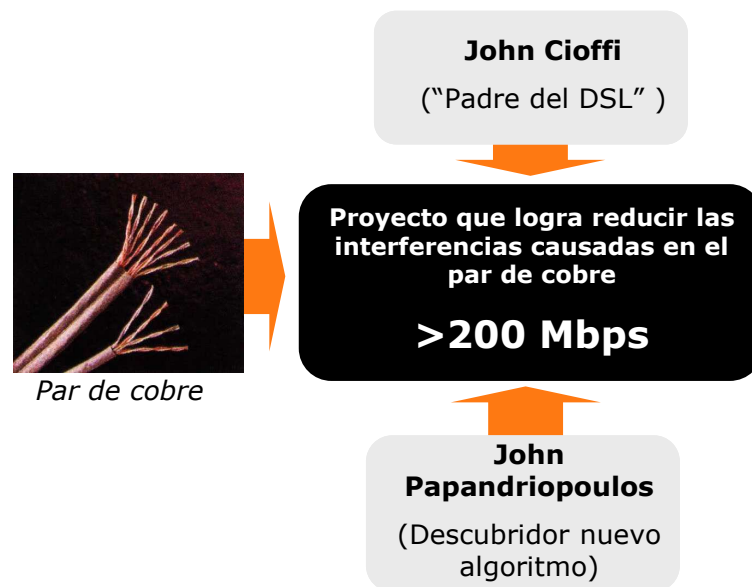
...y los avances que permiten las tecnologías actuales, cubrirán también las necesidades de los próximos años.



Potencial disponible en base al par de cobre



...pero además, nuevas perspectivas de futuro para el par de cobre



..ya esta en marcha la comercialización

Par amayor información ver
 ADSLNET.es, 5 de Noviembre de 2007
<http://isl.stanford.edu/~cioffi/dsm/>
<http://jpap.andriopo.uhos.org/>

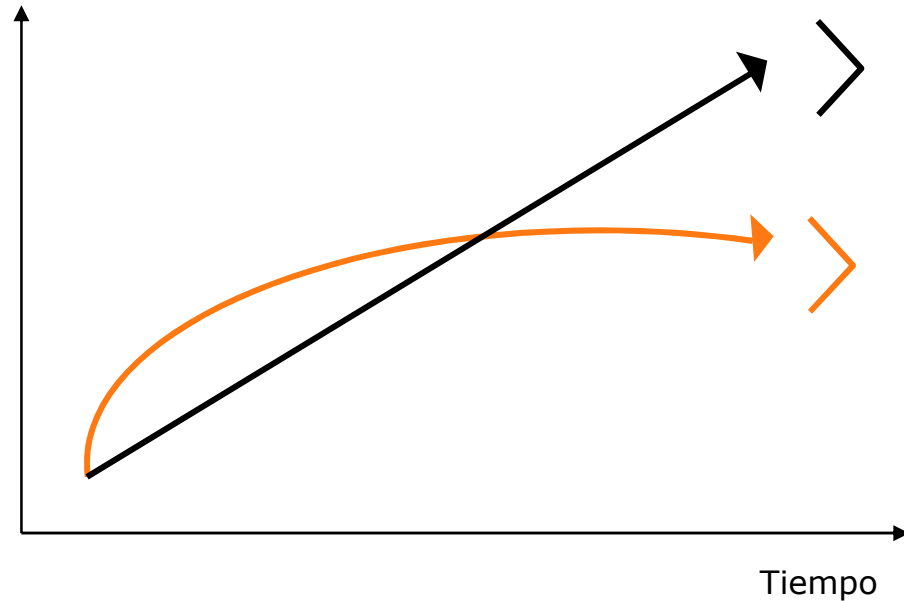
El par de cobre tiene todavía un potencial muy alto.

De hecho, en la situación actual, las redes comienzan a ir por delante de las aplicaciones al igual que ha ocurrido con los ordenadores.

Evolución acceso vs aplicaciones

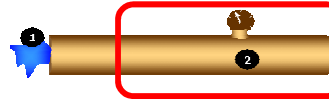
Ilustrativo

Exigencia/disponibilidad



Internet

Capacidad ("Tubería")



Contenidos y Aplicaciones on-line ("caudal")



Analogía con ordenadores

Hardware/CPUs



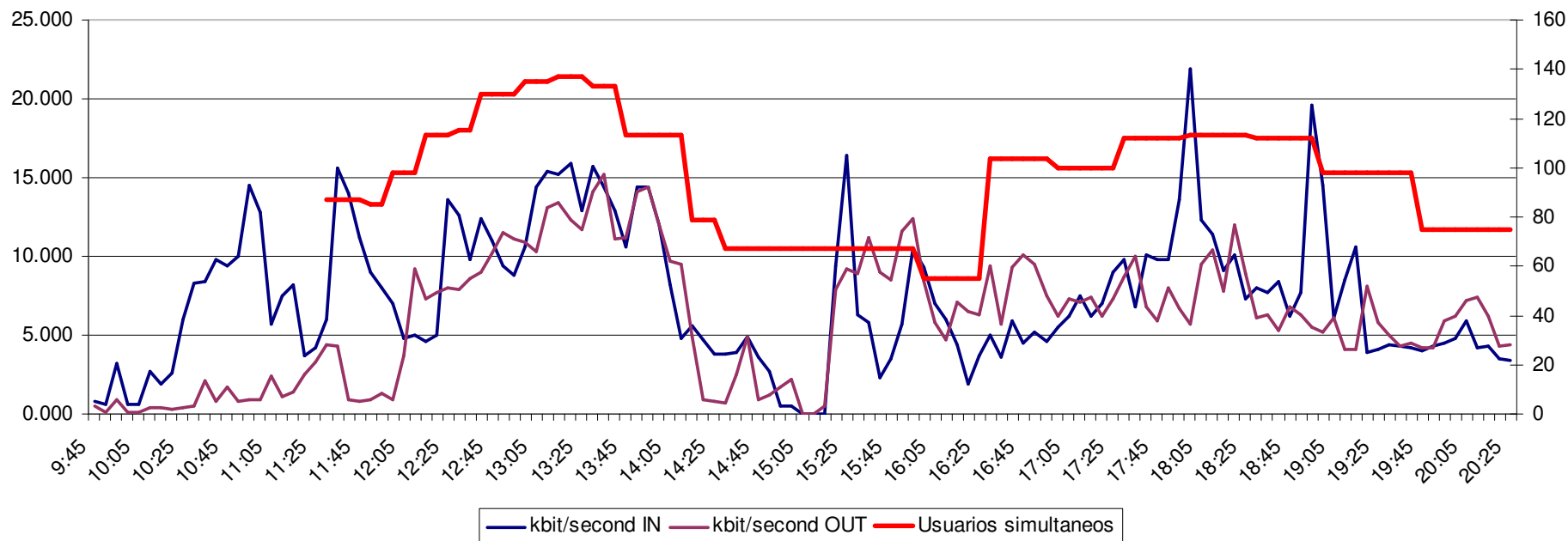
Software



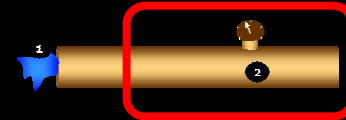
Al igual que ha ocurrido con el mercado de los ordenadores, el cuello de botella eran las redes de acceso final al cliente, pero actualmente las aplicaciones y servicios disponen de anchos de banda suficientes como para seguir desarrollándose.

Un ejemplo: Ancho de banda utilizado en Foro Internet 2008

Tráfico Internet

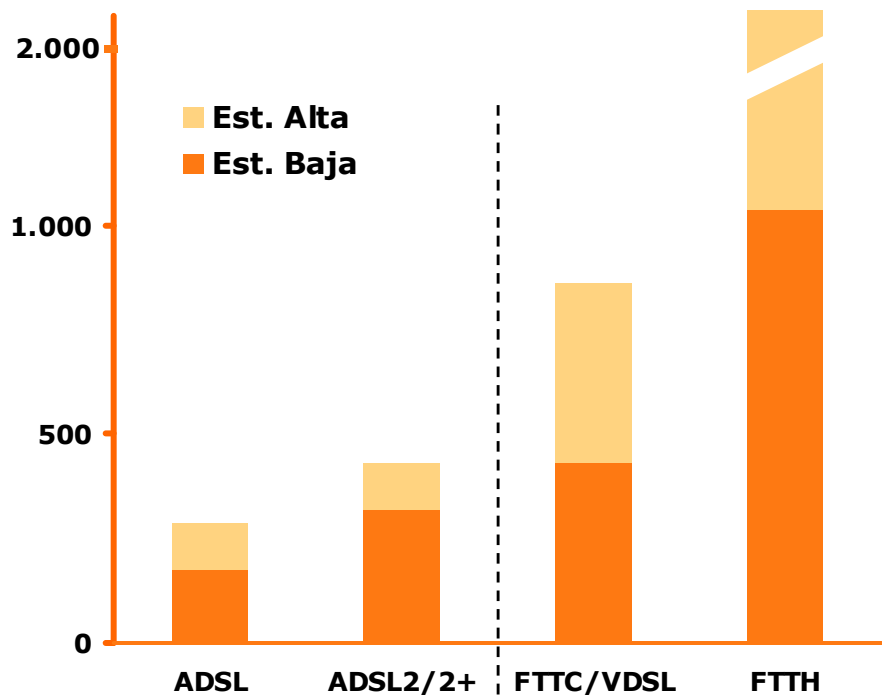


Es por tanto necesario asegurar las condiciones de contorno necesarias para llevar a cabo un despliegue a gran escala de nuevas redes de fibra...



Coste de despliegue de la tecnología

Coste por hogar conectado (€)



Cambios tecnológicos

Cambios en el medio físico

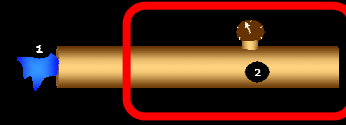
Fuente: estimaciones PricewaterhouseCoopers

Business Case

- La inversión necesaria en FTTx es de unos €1.000/€2.000 por usuario
- Por tanto, el FTTx aumentaría la velocidad de acceso, pero también los precios, ya que dichas inversiones repercutirían al usuario final
- En la actualidad, el mercado todavía muestra preferencia por las conexiones bajo precio / baja capacidad frente a las conexiones alto precio / alta capacidad
- Dicha preferencia es debida a la todavía escasa existencia y difusión de aplicaciones que demanden altas velocidades de acceso

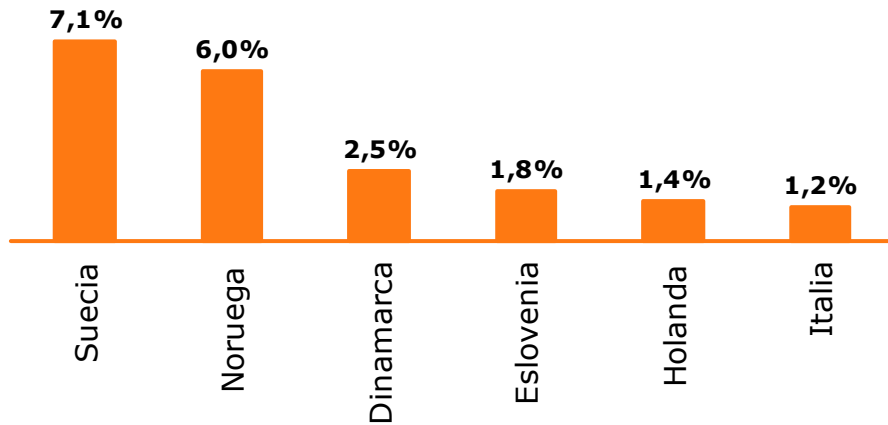
¿Existe en la actualidad demanda que justifique las elevadas inversiones en FTTx?

..máxime teniendo en cuenta la situación concreta española.



Muy baja penetración de la fibra

Penetración FTTH / hogares (%)

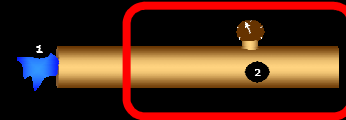


Implicaciones para España

- La situación demográfica complica un desarrollo masivo
 - Grandes zonas rurales, y densidad baja
 - Orografía
- En España existe un vacío regulatorio (apenas unas medidas cautelares)
- La oferta de velocidad es muy superior a la contratada/demandada por los clientes

La penetración de la fibra es todavía baja en países europeos con facilidad para su despliegue. En el caso de España, existen complicaciones adicionales que retrasarán el despliegue masivo del nuevo medio físico.

El mercado español no está listo aún para FTTX



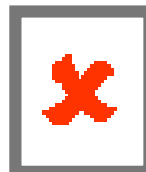
Modelo actual ULL

Nuevo modelo FTTx

Regulación

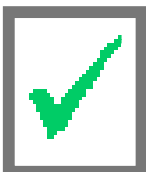


- **Regulado bajo la OBA**
- **La CMT ha comunicado su compromiso a mantener y mejorar la actual regulación (OBA)**

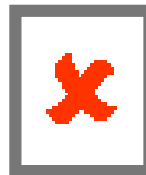


- **Vacío legal y regulatorio**
 - La regulación tardará algunos años en estar perfectamente definida y ratificada (CMT)

Demanda del mercado

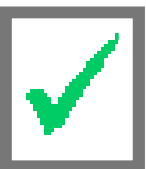


- **Satisface las necesidades actuales de los clientes:**
 - Velocidad de conexión
 - Precio



- **Los servicios que necesitan grandes anchos de banda no están desarrollados todavía**
 - Solo el 6% de las conexiones son de más de 10Mbps (CMT T4 07)
 - La penetración de la TV de pago es de las más bajas de la EU15
 - Contenido "alta definición" muy retrasado

Caso de negocio / Rentabilidad



- **Rentabilidad y competitividad demostradas**
 - Especialmente modelo FULL ADSL



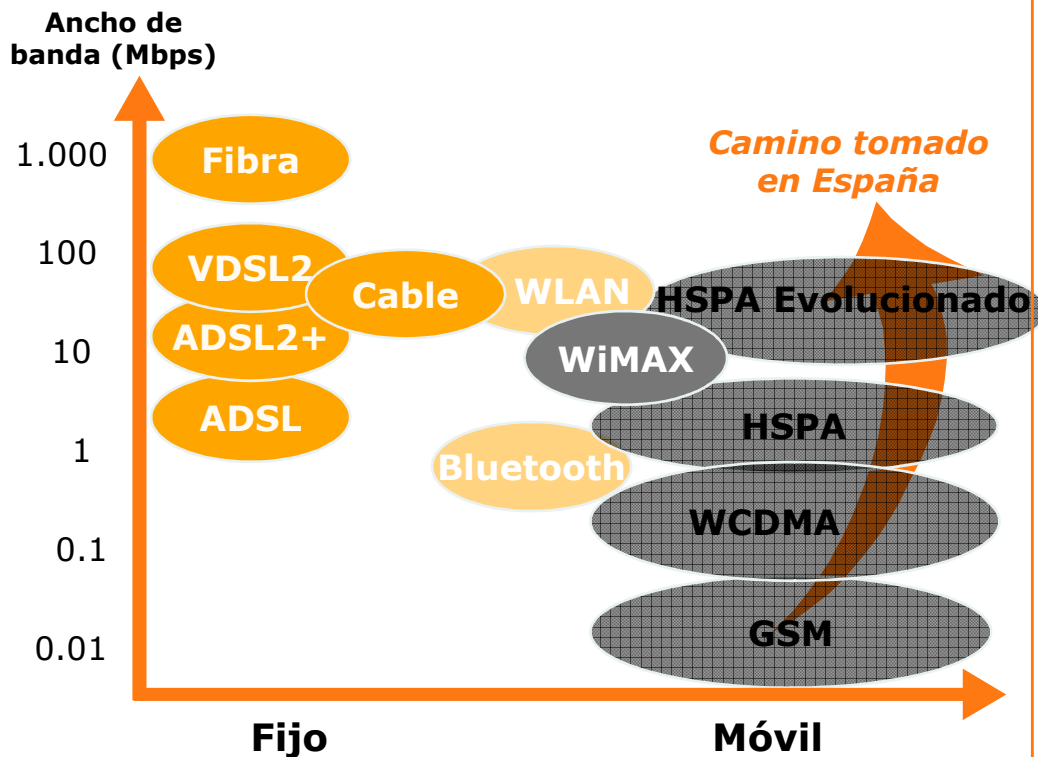
- **La penetración de FTTx en Europa es todavía muy baja:**
 - Solo en los países escandinavos la penetración de FTTx es mayor del 3% (3%-6%) de todas las conexiones de banda ancha (Fuente: 'Fibre to home council', Julio 07)
- **No existe un modelo negocio rentable**

"... pero, hasta ahora, no se ha identificado una demanda masiva dispuesta a pagar por una conexión de alta velocidad y alternativas como las plataformas HDTV son más eficientes en costes",

Dr Elspeth MacFadyen, Programme Director BT Group CTO - Marzo 2007

Las alternativas de movilidad son un buen complemento para el mercado de banda ancha...

Movilidad vs línea fija en banda ancha



WiMax vs HSPA

- HSPA es la evolución natural para España en movilidad pues se construye sobre las redes móviles existentes
- El despliegue de WiMAX requiere un mayor inversión pues es necesario comenzar "de cero" el despliegue tecnológico
- Sin embargo WiMax puede abrir las puertas a nuevos competidores en ámbito de las redes móviles

Potencial real del HSPA

	HSDPA	HSUPA
Download	~1-3 Mbps	~1-3 Mbps
Upload	~100 Kbps	~500 Kbps
	Hoy	Medio plazo

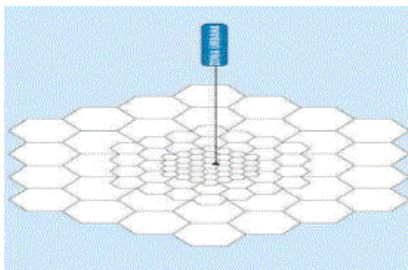
..pero al menos en el horizonte del medio plazo no son un producto sustitutivo de la línea fija para el uso intensivo de datos

Limitación del medio móvil

En movilidad los tráficos de los diversos usuarios tienen que compartir el mismo medio de acceso final (espectro)..



..lo que hace que en las zonas de alta densidad se tengan que aumentar las inversiones y se complique el asegurar altas velocidades



	Velocidad potencial vs real	Límite consumo
Movil	<p>Mbps</p> <p>Potencial: 7 Media: ~1 Mbps</p>	<p>1 GB/ mes</p> <p>Media España</p>
Fijo	<p>Mbps</p> <p>ADSL2+ 20 Mbps</p> <p>Potencial: 20 Media: 9</p>	<p>Ilimitado</p>

El alto coste de asegurar las capacidades en movilidad impide equiparar las prestaciones de una oferta móvil con una de línea fija



Conclusión:

A la espera de nuevas aplicaciones que justifiquen un cambio generacional, el mercado actual valora otros atributos

JAZZTEL

Antes

Mercado gobernado únicamente por la velocidad de descarga (Download)

Nueva tendencia

Ahora y en el medio plazo

**Atención al cliente/servicio
Soporte técnico**

**Alta velocidad de subida
(Upload)**

Calidad de servicio garantizada

Facilidad de uso

Flexibilidad (configuraciones específicas de menor retardo, más velocidad...)

La velocidad de descarga ha dejado de ser el único factor importante para el cliente, dejando paso a otros factores vinculados a la calidad del servicio y al valor añadido.



Gracias por su atención

Eres rápido. Eres **JAZZTEL**