

## **PLC Beneficios como bucle de acceso**

**- Presentación para ASSIT -**

I Jornada sobre tecnologías emergentes y nuevos servicios de Telecomunicaciones

Madrid, 9 de Octubre de 2003

**Arthur D Little**

Pº de la Castellana, 31  
Edificio Pirámide  
28046 Madrid, España

[www.arthurdlittle.com](http://www.arthurdlittle.com)



## Arthur D. Little ha desarrollado un informe sobre la evolución del proceso de desagregación del bucle local y la influencia del PLC en el mismo

- **Arthur D. Little**, gracias a la gran experiencia acumulada con respecto a la tecnología PLC, ha desarrollado un informe sobre **la evolución del ULL\*** y **la oportunidad PLC** en los diferentes países
- **El enfoque del informe** ha sido, para cada uno de los países:
  - Descripción de las ofertas del operador dominante
  - Revisión de los principales indicadores del mercado
  - Análisis del mercado mayorista xDSL como alternativa al ULL
  - Análisis de las barreras de mercado
  - Análisis de la oportunidad PLC como motivador del mercado
- En la reunión de hoy, Arthur D. Little presentará las **principales conclusiones** del informe

\* ULL: Unbundling Local Loop (desagregación del bucle local)



## Como conclusión del estudio se destaca que el despliegue de redes PLC incrementará la competencia y penetración del mercado de banda ancha

- A pesar de la introducción del modelo teórico ULL, actualmente el entorno competitivo sigue controlado por los operadores dominantes
- La mayoría de los nuevos operadores consideran que las ofertas mayoristas de xDSL no son alternativas viables al problema de la desagregación del bucle local
- Los obstáculos propiciados por el retraso de la regulación, en especial la existencia de condiciones de acceso discriminatorias y la ausencia de tarifas estrictamente ligadas a costes, han penalizado considerablemente la desagregación del bucle local
- Dada esta situación, se considera prioritario el disponer de nuevas infraestructuras alternativas que ofrezcan un acceso al cliente final viable tanto económica como comercialmente
- El despliegue de redes alternativas basadas en PLC proveerá formas de acceso igualmente funcionales que la desagregación del bucle local, fomentando la competencia entre los operadores e incrementando la penetración de la banda ancha



**El argumento central del ULL se basa en el incremento de la competencia gracias a la reducción de las ventajas monopolísticas del operador dominante**





### Visión general ULL

- La razón fundamental del **ULL** se centra en la provisión de una **solución de bajo coste**, que reduce los cuellos de botella del acceso local, permite la **competencia** en el mercado de acceso y, **previene de las ventajas del operador dominante**, extendiéndose estas ventajas a todo el mercado de banda ancha
- Aquellos **países con una mayor tradición en ULL** presentan, a día de hoy, **mejores indicadores** que aquellos países con una menor tradición
- Sin embargo, las dificultades ocasionadas al implementar un **marco de trabajo ULL** han sido responsables del **escaso éxito** obtenido por el ULL hasta la fecha en Europa
- Actualmente, el bucle local de abonado sigue estando fuertemente controlado por los **operadores dominantes** de los diferentes países europeos



## Durante 2000 y 2002, el desarrollo del ULL fue considerado tema prioritario para muchos países de la OECD




### Visión histórica ULL

	Requisitos legales para la desagregación del bucle de abonado	Metodología de costes ULL	Número de bucles desagregados
	El operador dominante fue obligado a ofrecer acceso al bucle local desde 1998. En 2001, el operador dominante ofrecía servicios de accesos compartidos	Costes incrementales	944.962 (Dic. 2002)
	Desde Enero 2001, el operador dominante ha publicado ofertas de referencia que incluyen desagregaciones totales del bucle, líneas compartidas, y desagregaciones del sub-bucle	Los pagos se ciñen a los costes según situación geográfica	1.400 (Sept. 2002)
	Disponible desde el 1 de Enero de 2001. Incluye la desagregación del par de cobre y la compartición de la línea	Costes incrementales	40.228 (Junio 2003)
	Desde 2001, el operador dominante está obligado a proveer desagregación total del bucle, acceso compartido, y acceso mayorista	Basados en los costes que justifica el operador al regulador	1.181 (Octubre 2002)



## Durante 2000 y 2002, el desarrollo del ULL fue considerado tema prioritario para muchos países de la OECD (cont.)

### Visión histórica ULL

	Requisitos legales para la desagregación del bucle	Metodología de costes ULL	Número de bucles desagregados
	La regulación de la Unión Europea entró en práctica en Enero 2001	Para la estimación de costes se utilizó el detalle de costes presentado por el operador dominante. Para aquellos servicios que no se contaba con información histórica, se han utilizado costes presentes para su estimación	Approx. 100 (Oct. 2002)
	Durante 2000, las decisiones del regulador implementaron la desagregación total del bucle. En Enero 2001 se implementó la desagregación del acceso compartido y la desagregación del sub-bucle	Estimación de costes basada en históricos	25.000 (Abril 2002)
	Se está en vías de introducir el acceso total y el acceso a líneas compartidas	Los costes de interconexión han sido calculados bajo un modelo de costes incrementales	0 (Feb. 2003)



**Para ello, el operador dominante debe ofrecer una oferta ULL que se ajuste a las necesidades del mercado y facilite la conexión de los operadores a la red**

### Ofertas de Referencia del Operador Dominante en Europa

- La evolución del ULL, y las obligaciones legales con las que cuentan los operadores dominantes a la hora de proveer la desagregación de los pares de cobre bajo una oferta de Referencia, es muy dispar según el país del Área Económica Europea\* analizado
- Básicamente, las Ofertas de Referencia ULL de los operadores dominantes se centran en:
  - Desagregación total del bucle local (full unbundled access)
  - Desagregación compartida del bucle local (shared unbundled access)
  - Acceso Mayorista (bitstream access)
  - Desagregación del sub-bucle local
  - Servicios de co-ubicación
- Sin embargo, la disponibilidad legal de un servicio, no implica necesariamente su disponibilidad en la práctica en unos términos comerciales adecuados

\*Área Económica Europea: (UE 15 más Noruega, Islandia y Liechtenstein)



## Actualmente los operadores dominantes europeos ofrecen servicios de reventa de ADSL y accesos mayoristas de banda ancha

### Estado Ofertas Mayoristas ULL y xDSL en Europa

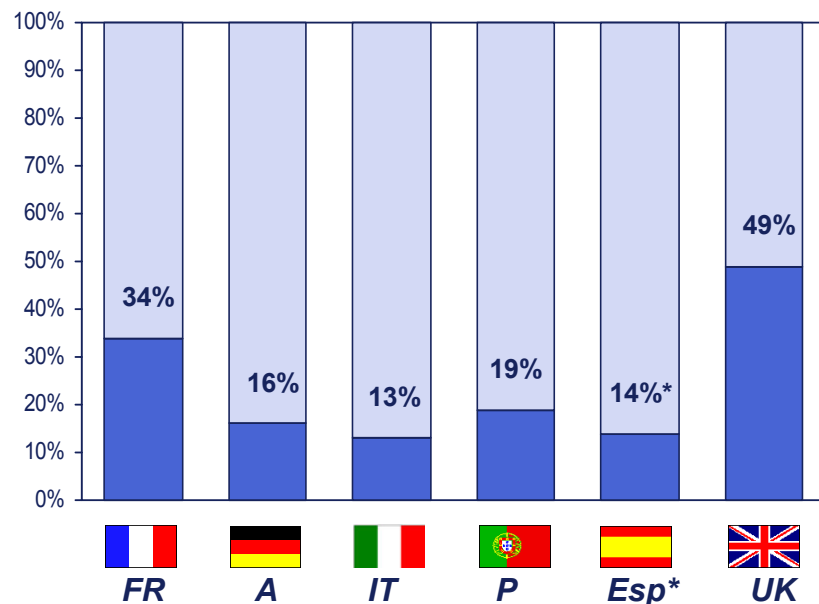
- A mediados del primer semestre de 2003, la oferta de servicios mayoristas de xDSL estaba disponible en casi todos los países europeos. En países como Francia, Dinamarca, Grecia, Irlanda, Italia y España, la oferta xDSL mayorista era obligatoria por ley
- Sin embargo, el operador dominante, gracias a su alto control sobre el bucle local, ha provocado la poca aceptación de los servicios mayoristas entre los nuevos entrantes:
  - Por una parte, el operador dominante revende con altos precios los servicios mayoristas xDSL a los nuevos operadores entrantes
  - Por otra parte, los precios de venta al cliente minorista del operador dominante son reducidos si se comparan con los costes soportados por los operadores alternativos

Fuente: EU 8th regulatory report, European Competitive Telecommunications Association (ECTA) Scorecard Dic. 2002



## Sin embargo, únicamente Alemania presenta una oferta DSL alternativa a la del operador dominante significativa, seguida por UK y Francia

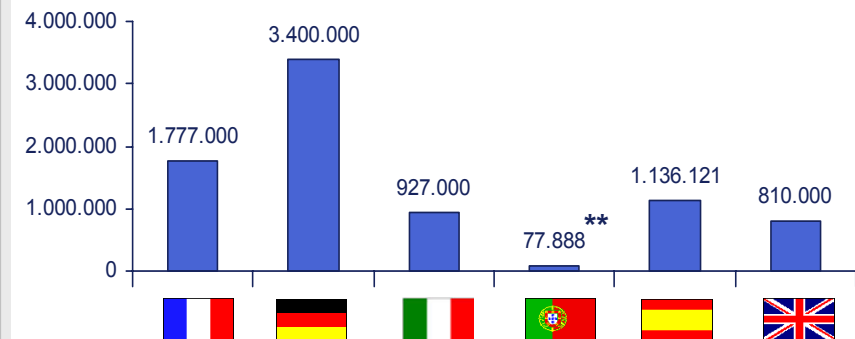
### Líneas operador dominante: % porcentaje líneas mayoristas vs. total



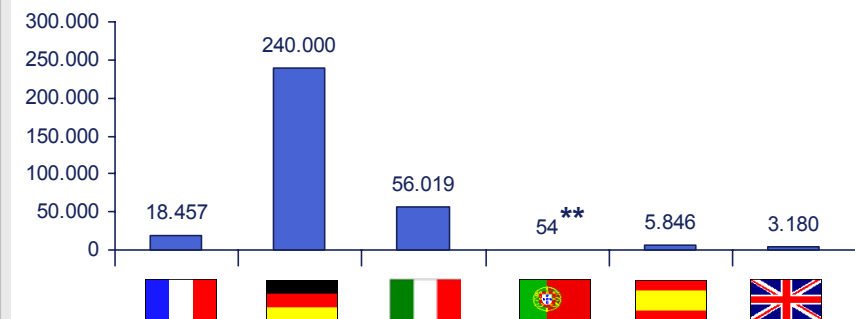
**% de líneas DSL del operador dominante revendidas o empacadas por otros operadores**

\*La oferta del operador dominante en España incluye también interconexión DSL, lo cual suma un 10% adicional. Este servicio está operativo en España, Suecia y Dinamarca

### Líneas DSL operador dominante



### Líneas DSL operadores alternativos (propia infraestructura y desagregación total)



Fuente: ECTA Scorecard March 2003 e información miembros PUA  
\*\* Datos Portugal hasta Dic. 02 –no comparable con el resto de países



## En España, un proceso de desregulación del bucle de abonado lento, y la agresividad comercial de Telefónica han limitado el desarrollo del ULL

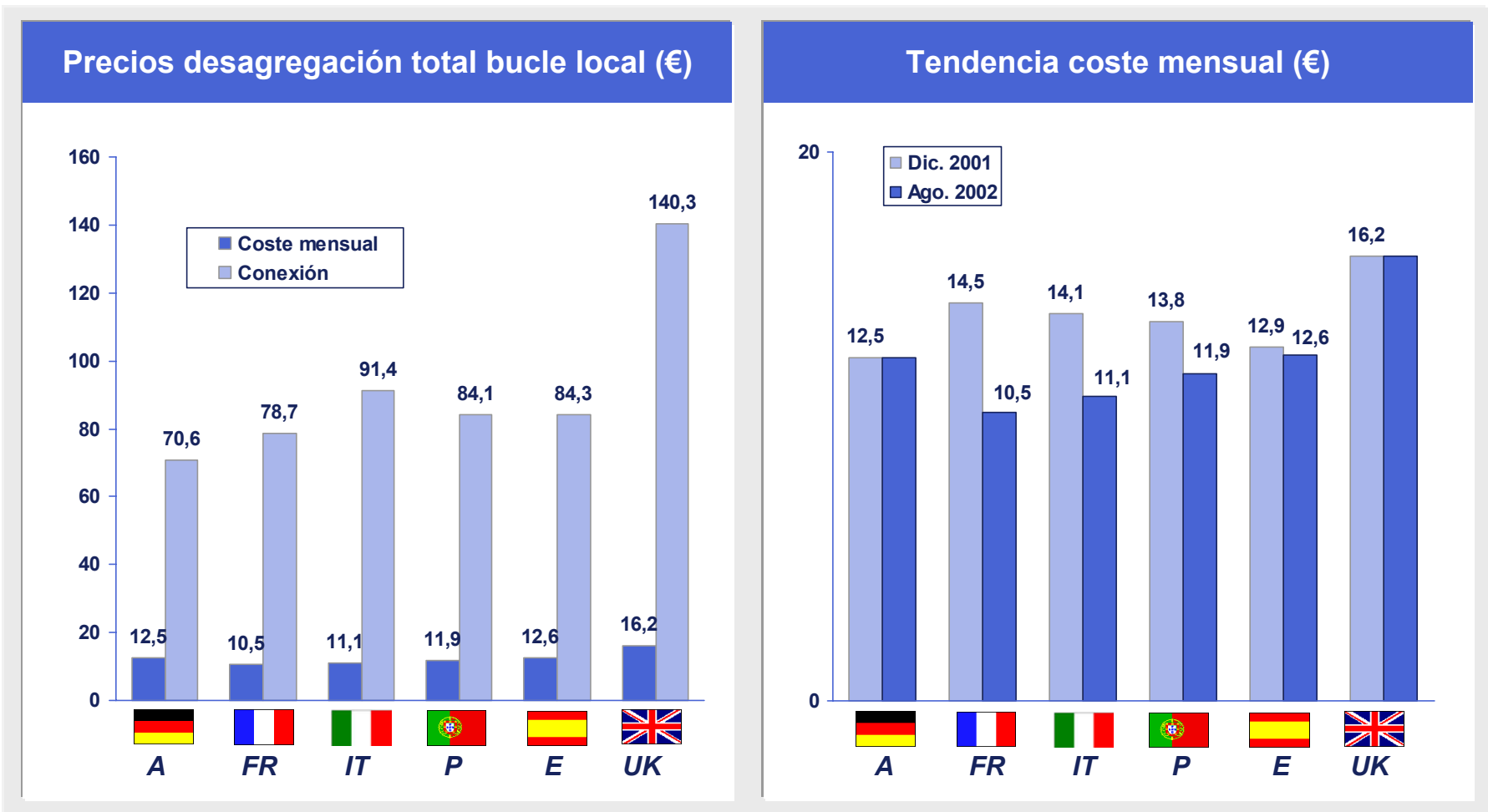
### Estado Ofertas Mayoristas ULL y xDSL en España

- En Diciembre de 2002, Telefónica comercializaba el **78%** de las 957.204 líneas DSL mientras que el 22% restante era comercializado por nuevos entrantes (7% a través del servicio mayorista de Telefónica, y el resto a través de otros mayoristas)
- Según CMT, a Septiembre de 2003, el número de líneas DSL fué **1.420.454 ADSL**
- El número de empresas que contrataron el servicio mayorista de Telefónica (GigaADSL) fué 35
- La entrada de Telefónica en el mercado ha provocado su rápido crecimiento, beneficiando a los nuevos entrantes que han llegado a crecer, en algunos periodos, más que al propio operador dominante
- Se estima que la cuota de mercado de Telefónica se reduzca en el medio plazo gracias al desarrollo de nuevas tecnologías y el ULL. Sin embargo, en el corto plazo, no se prevén grandes cambios dado el alto coste de captación de un cliente actual

Fuente: CMT, Análisis ADL



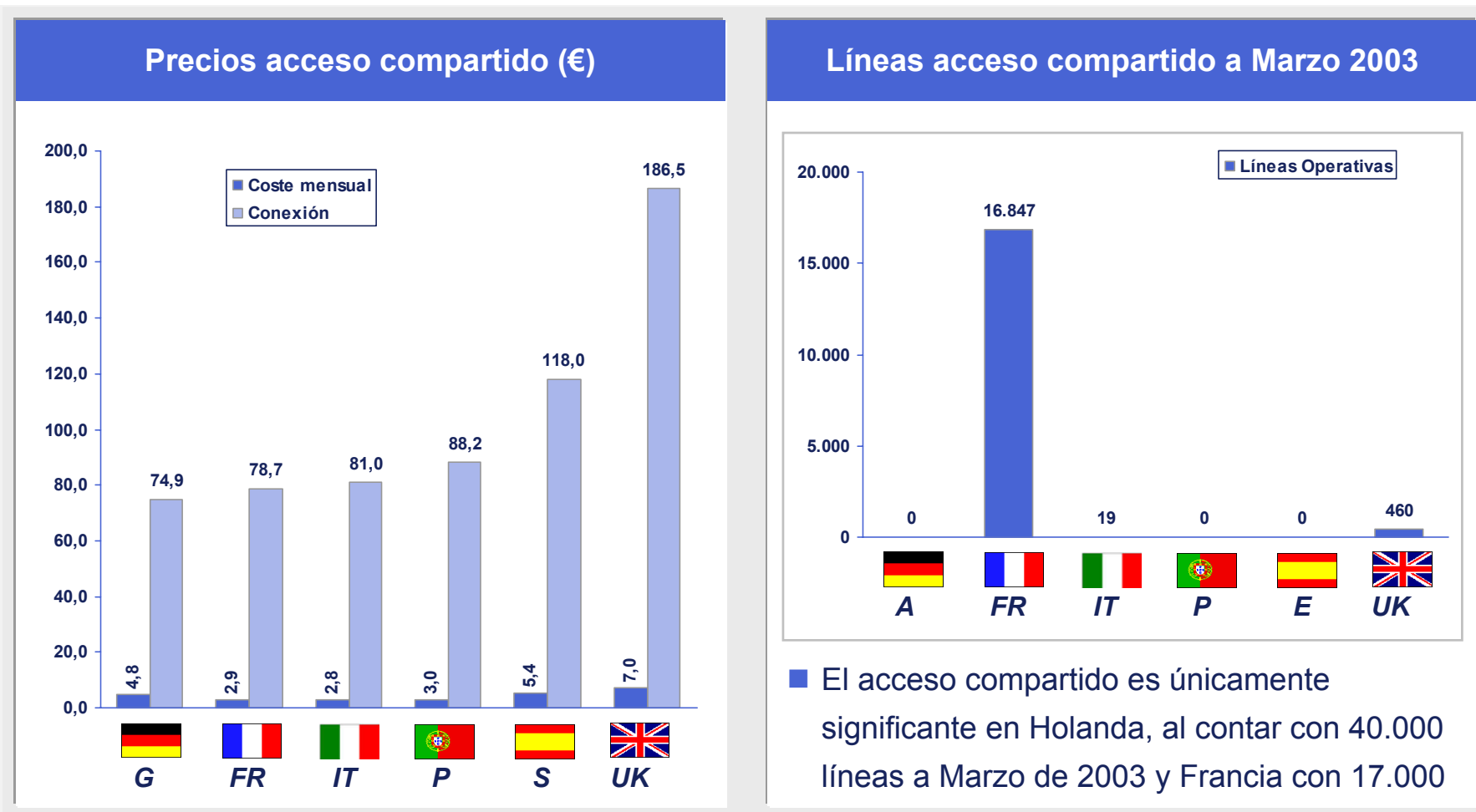
En cuanto a precios, a pesar de las reducciones de los operadores dominantes, éstas son todavía insuficientes para el cliente residencial



Fuente: European Comission August 2002 e información miembros PUA



Desde Marzo 2002, el acceso compartido es posible desde cualquier lugar, aunque existe una gran distorsión entre los países Europeos analizados



Fuente: European Commission August 2002 e información miembros PUA, ECTA scorecard Marzo 03



## Se han identificado una serie de barreras al desarrollo de la desagregación del bucle local, las cuales pueden ser agrupadas en dos grandes bloques

<b>Obstáculos Tarifas y costes</b>	<b>Precios Discriminatorios</b>	Existen <b>Precios discriminatorios</b> en bucles locales, servicios relacionados o la propia provisión del bucle local comparado con los obtenidos por el operador dominante
	<b>Precios Excesivos</b>	Los <b>Precios</b> en la provisión de bucles locales o servicios relacionados son <b>excesivos</b> y no están relacionados con el valor económico que poseen
	<b>Presión en precios</b>	Los operadores dominantes ponen en práctica <b>estrategias de presión</b> fijando el precio de los servicios minoristas por debajo de su coste, u ofreciendo un margen entre el precio mayorista y minorista tan escaso que provoca que la provisión del servicio no sea rentable
<b>Obstáculos Operativos</b>	<b>Rechazo a la provisión</b>	<b>Rechazo a la provisión</b> del bucle de abonado argumentando imposibilidad técnica o similar
	<b>Términos discriminatorios</b>	<b>Retrasos injustificados</b> en la provisión de los bucles desagregados o servicios de co-ubicación, o <b>términos discriminatorios</b> en la provisión (mala calidad) en comparación con los obtenidos por el operador dominante
	<b>Compromisos</b>	<b>Compromisos</b> y obligaciones contraídas en términos de servicios injustificables

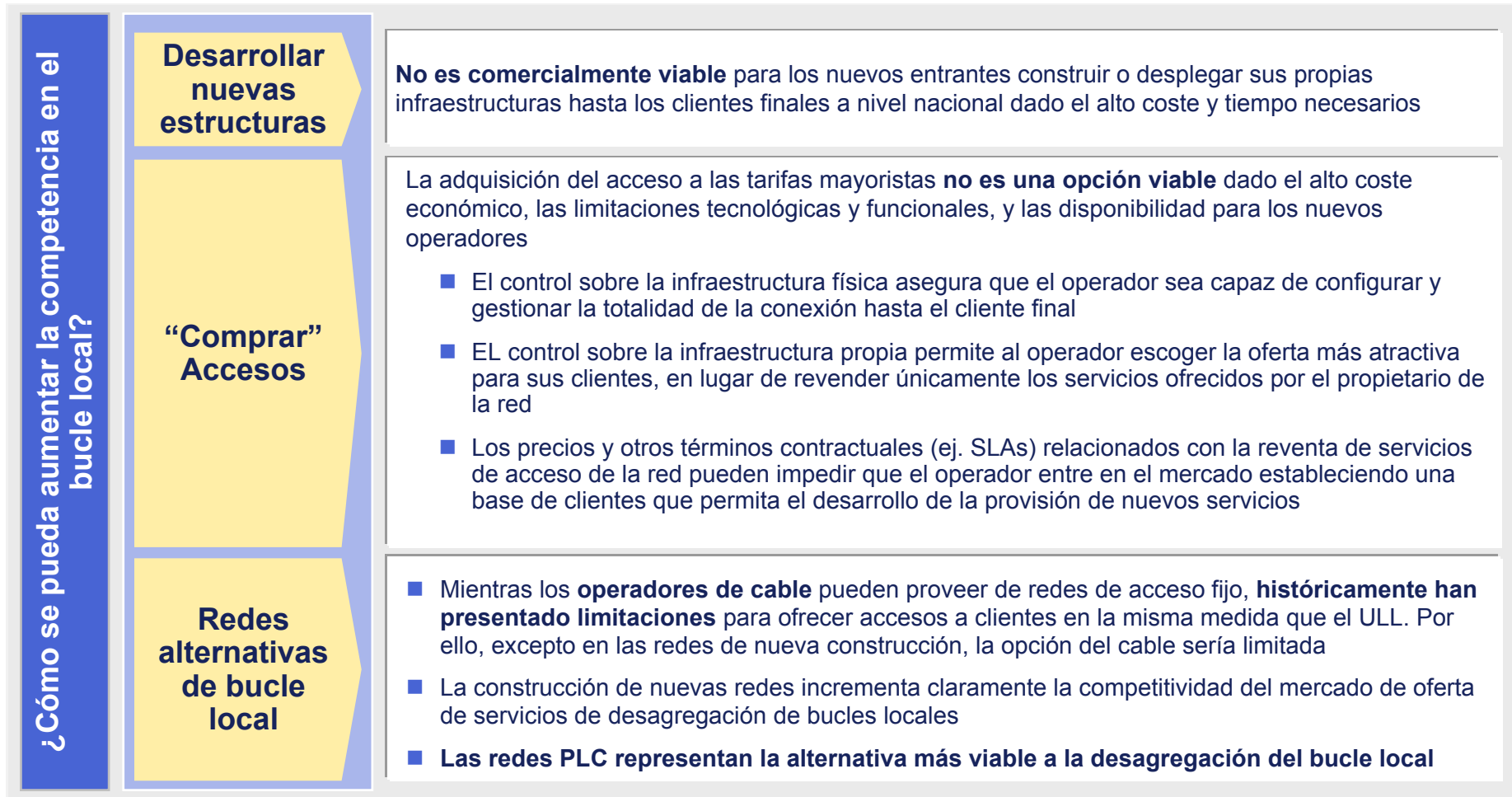


## La mayoría de los nuevos operadores consideran que las ofertas mayoristas xDSL de los operadores dominantes no son viables

- Las ofertas mayoristas actualmente ofrecidas al mercado no pueden ser consideradas como alternativas al acceso del bucle de abonado dado el escaso control sobre el servicio según los nuevos operadores entrantes en el mercado
- Las ofertas ULL para xDSL se consideran únicamente “de transición” para ofrecer servicios al mercado de banda ancha hasta que la desagregación sea realmente efectiva, exista una cobertura ADSL nacional, o se desarrollen redes alternativas de acceso al bucle de abonado
- La viabilidad de una oferta xDSL mayorista permite de manera transitoria la entrada de un operador en el mercado, especialmente en aquellos bucles de abonado donde su desagregación no es posible en condiciones y precios razonables
- Los operadores entrantes en el mercado han desarrollado un amplio abanico de argumentarios ante los entes reguladores y de competencia de los diferentes países para agilizar la desagregación efectiva del bucle local de abonado o la búsqueda de nuevas estrategias



## El despliegue de redes alternativas basadas en PLC proveerá formas de acceso competitivas con la actual desagregación del bucle local

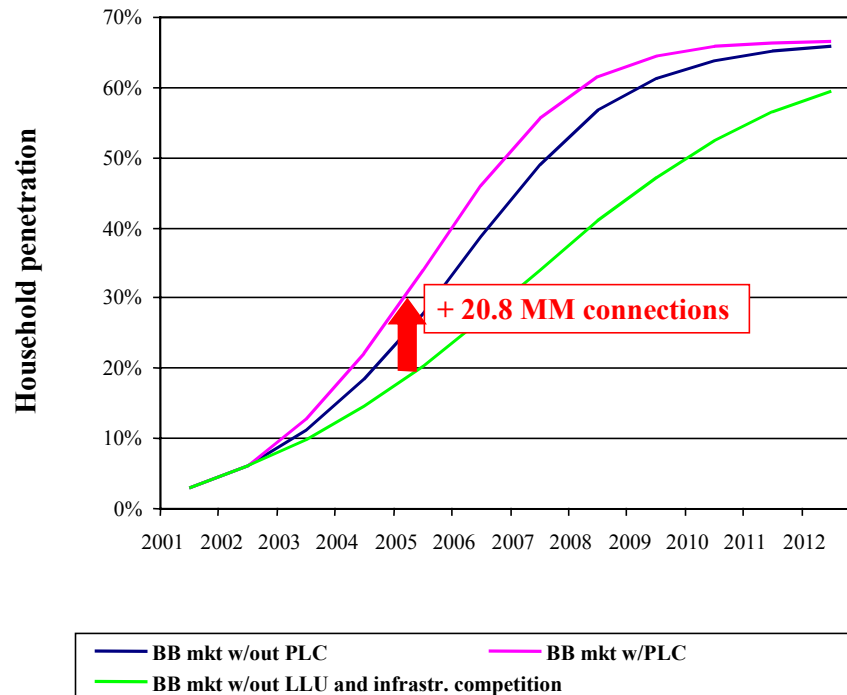


Fuente: Comisión Europea, Análisis Arthur D. Little



## El PLC cuenta con potencial para incrementar la penetración de la banda ancha en Europa superando el limitado éxito del ULL hasta la fecha

### Estimación mercado residencial de banda ancha en Europa



- La aparición del PLC en el mercado de las tecnologías europeas y su despliegue masivo podría incrementar sustancialmente el número de conexiones de banda ancha hasta 2005 ( más de 20.8 millones en Europa)

- Estos datos incluyen no sólo las conexiones de banda ancha alcanzadas con la tecnología PLC, sino también las conexiones de banda ancha alcanzadas por otras tecnologías como resultado del incremento de la competencia al aparecer una nueva tecnología en el mercado

Fuente: Análisis Arthur D. Little, 2002



## Adicionalmente, PLC cuenta con la ventaja competitiva de ser totalmente ubicuo tanto interna como externamente

- La ubicuidad interior es consecuencia de la existencia de redes eléctricas de baja tensión en la mayoría de los edificios suministrados eléctricamente. Ello significa que cualquier enchufe convencional puede ser un punto de conexión
- La ubicuidad exterior es directamente resultado de la red de distribución eléctrica, la infraestructura con mayor cobertura a nivel mundial
- El PLC cuenta con la capacidad de estar “disponible en cualquier lugar” *lo cual lo convierte en la principal política para que todos los ciudadanos europeos, hogares, colegios, negocios y administraciones entren en la era digital\**

### Cobertura de las redes de distribución eléctricas y redes fijas de telefonía

#### Coverage of electricity distribution and fixed telephony networks

Country		Households with ...		
		Electricity	Fixed Telephony	Dif.
EU	Germany	> 99%	98%	2%
	Spain	> 99%	91%	9%
CEE	Slovenia	> 99%	89%	10%
Emerging countries	Brazil	95%	38%	57%
	Peru	73%	23%	50%

NB: Slovenia is a relatively developed CEE country, less developed CEE candidates' parameters are probably closer to Brazil's

- La penetración de la electricidad en el segmento residencial puede ser considerada superior al 99% en media en la Unión Europea, cerca de un 5% superior a la media ofrecida por la red fija de telefonía

\* eEurope: an Information Society for All



## Los sucesivos despliegue a nivel local convergerán en el medio plazo en una red PLC nacional totalmente alternativa a la red del operador dominante

- El despliegue inicial del PLC, bajo cualquier grado de ubicuidad, será regional en función de las zonas de cobertura disponibles por cada una de las eléctricas que desplieguen PLC
- Esto permitirá que los operadores de telecomunicaciones alternativos al operador dominante obtengan accesos a clientes finales sobre sus propias redes a nivel nacional (combinando accesos PLC a cliente final de diferentes redes PLC)
- Esta situación podrá ejercer una gran presión sobre las condiciones actuales de la provisión de la desagregación del bucle local ofrecidas por el operador dominante
- En un medio plazo, una vez desplegadas las redes a nivel regional, se estima que el PLC incremente las condiciones competitivas ULL a nivel nacional puesto que la unión de redes regionales formará una red con cobertura nacional