

DESARROLLO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN EL MUNDO RURAL

FERNANDO BELTRÁN
Viceconsejero de Ciencia y
Tecnología
Gobierno de Aragón

Febrero 2010



EL MERCADO EUROPEO DE LAS TELECOMUNICACIONES

- Desde su aparición, las telecomunicaciones en Europa siempre fueron consideradas **servicios públicos**, cuya prestación era confiada a **empresas públicas**, que desarrollaban su actividad dentro de las fronteras nacionales
- Gracias al decidido **impulso de la Comisión Europea**, los mercados de telecomunicaciones de la mayor parte de los países de la Unión Europea están **liberalizados** (1998)
- Este proceso liberalizador es resultado de
 - Un proceso global de integración europea y de **desarrollo del mercado único** (Tratado de Roma, 1957: libre circulación de personas, bienes y servicios, y capitales)
 - Un proceso de armonización de la **apertura a la competencia de los mercados nacionales de telecomunicaciones** de los Estados miembros de la Unión Europea



EL MERCADO EUROPEO DE LAS TELECOMUNICACIONES

➤ Bases del **mercado europeo**:

- Las telecomunicaciones son **servicios de interés general** que se prestan en **régimen de competencia**
- Las telecomunicaciones son un sector abierto a **libre iniciativa y al mercado**
- El mercado de las telecomunicaciones es un **mercado regulado** (en los países europeos aparecen las Agencias Nacionales de Regulación – ANR –, que en España se denomina **Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones, CMT**)



EL MERCADO DE LAS TELECOMUNICACIONES EN ESPAÑA

- En la evolución de la estructura del mercado de las telecomunicaciones en España se pueden identificar **tres fases**:
 - **Fase de monopolio (1924-1986)**
 - En 1924 el Estado español otorga a la **Compañía Telefónica Nacional de España** la concesión de una licencia de servicios de telecomunicaciones en todo el territorio nacional
 - Condición de **monopolio legal**
 - **Precios sujetos a autorización** por parte del Gobierno
 - **Fase precompetitiva (1987-1994)**
 - **España entra en la CEE** en 1985 (globalización de los mercados)
 - **Privatización de Telefónica** en 1992
 - Aparición de **nuevos servicios**: finales, portadores, valor añadido y difusión



EL MERCADO DE LAS TELECOMUNICACIONES EN ESPAÑA

- **Fase de liberalización gradual (1995-hoy)**
 - Aparición de **nuevos operadores** de telefonía fija y móvil
 - **Nuevas tecnologías** (ADSL, GSM, GPRS, UMTS, cable)
 - Creación de la **Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones** (CMT), 1996
 - Nuevo marco regulatorio de **precios máximos** (price cap)
 - Comienzo de la **liberalización del mercado español de las telecomunicaciones**: diciembre de 1998
 - Comercialización del **ADSL**: 1999 (tecnología de 1987)



EL MERCADO DE LAS TELECOMUNICACIONES EN ESPAÑA

- Operador con Peso Significativo en el Mercado: **Telefónica**
- Generación de competencia: **utilización de las infraestructuras del operador dominante** por los nuevos entrantes en el mercado, a cambio de un precio razonable
- Intervención pública centrada en
 - Garantizar el **acceso al bucle de abonado** – última milla –, que conecta la central de conmutación con el punto de conexión de red del domicilio del abonado (OBA regulada por la CMT)
 - Interconexión de la **redes de telecomunicaciones** de los operadores
- Actual debate: **inversión en redes** de muy alta capacidad

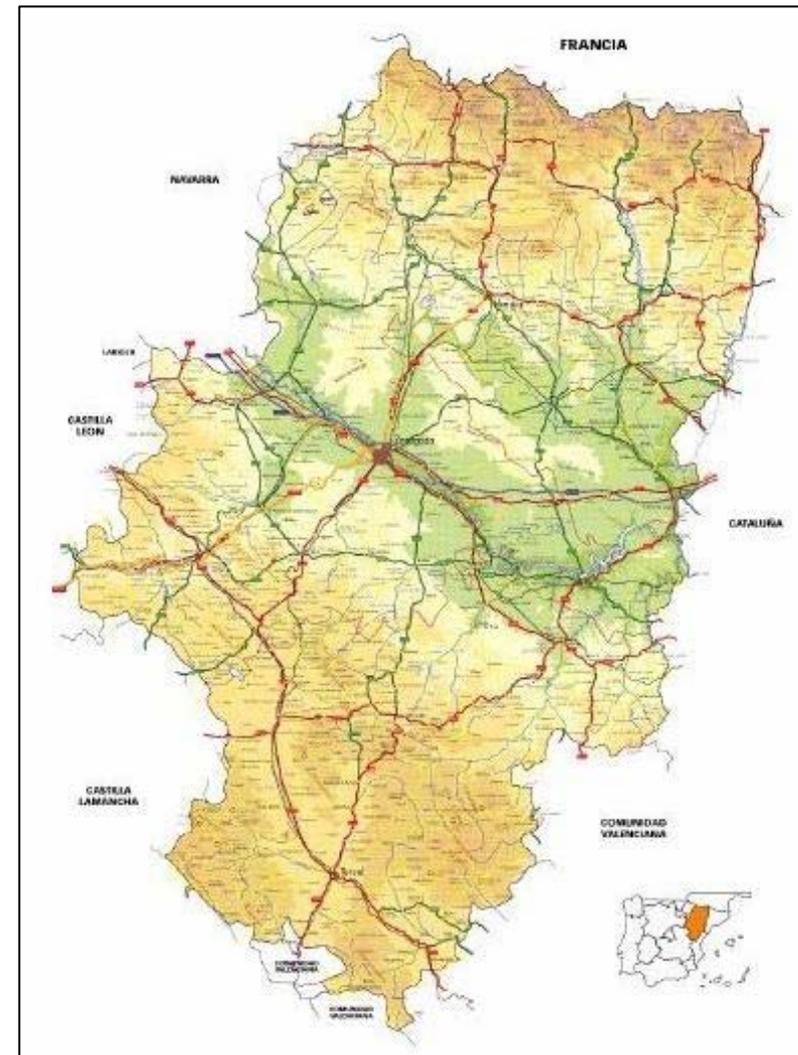
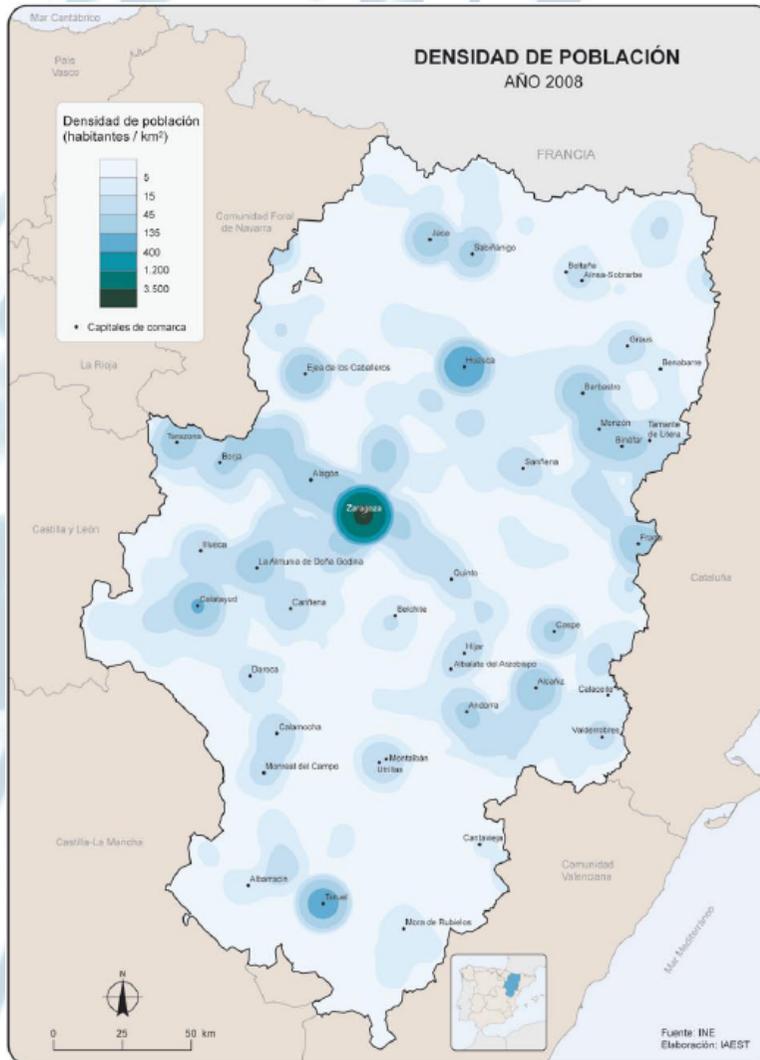


ARAGÓN: DATOS BÁSICOS

- Aragón es una de las áreas de **menor densidad demográfica** de Europa
 - 47.720 Km² (9,5% del total nacional)
 - 1.326.918 hab. (2,87 % del total nacional)
 - 731 municipios
 - Densidad de población: **27,80 hab./km²**
 - España: 82,68 hab./km²
 - Europa (EU25): 117,25 hab./km²
 - Más de la mitad de las comarcas con menos de 10 hab./km²
- El 95% del territorio corresponde a zonas rurales "frágiles y poco estructuradas"
- Más de la mitad de la población habita en Zaragoza y su área metropolitana
- **Desigualdad de oportunidades** para empresas y ciudadanos de medios rurales y urbanos
- Heterogénea distribución geográfica de las infraestructuras y servicios en las tres provincias



ARAGÓN: DATOS BÁSICOS





ARAGÓN: DATOS BÁSICOS

- ➔ En Aragón, el **91.5% de los municipios poseen menos de 2.000 habitantes**, albergando al 17.2% de la población

Distribución de la población por zonas. Aragón. Año 2008.

	Municipios		Población	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Zona Rural	669	91,5	228.071	17,2
Zona Intermedia	49	6,7	192.613	14,5
Zona Urbana	13	1,8	906.234	68,3
Total	731	100	1.326.918	100

Fuente: IAE8T a partir de la Revisión del Padrón Municipal de Habitantes a 1-1-2008. INE

Zona rural: constituida por municipios de hasta 2.000 habitantes.
Zona intermedia: municipios de 2.001 a 10.000 habitantes.
Zona urbana: municipios de más de 10.000 habitantes.



TERRITORIO Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

- Aragón es un territorio **poco atractivo** para el mercado de las telecomunicaciones
 - Las compañías prestatarias de servicio de telecomunicaciones **sólo realizan inversiones** en las zonas donde esperan obtener **beneficios económicos**
 - Ésta es una de las razones por las que la tecnología que permite el acceso a **internet mediante banda ancha** (p. ej. el ADSL), o los **servicios audiovisuales** no se extienden lo suficiente en áreas rurales o de baja densidad de población



LA BRECHA DIGITAL

- La **brecha digital** (*digital divide*) se define como la **diferencia** que se establece entre las personas (o comunidades, o regiones, o países,...) que utilizan las Tecnologías de la Información rutinariamente en su vida diaria y aquéllas que no tienen acceso a las mismas o que, teniéndolo, no saben cómo utilizarlas
- La brecha digital se traduce en una **desigualdad de posibilidades** en acceder a la información, el conocimiento y la educación mediante las Tecnologías de la Información, y puede deberse a factores tecnológicos o socioeconómicos, y específicamente al déficit de infraestructuras de telecomunicaciones
- La **disponibilidad de conexiones a Internet**, y especialmente de conexiones de banda ancha, es un **requisito *sine qua non*** para acceder a los servicios de la Sociedad de la Información
- Las infraestructuras de telecomunicaciones generalmente disponibles en el medio rural no posibilitan la conectividad de banda ancha a Internet, surgiendo así la **brecha digital frente al ámbito urbano**



EL DEPARTAMENTO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y UNIVERSIDAD

- El **Departamento de Ciencia, Tecnología y Universidad** del Gobierno de Aragón nace en la legislatura 2003-2007, y se consolida en la actual legislatura
- Creación: Decreto de 7 de julio de 2003
- Estructura Orgánica actual: Decreto de 15 de abril de 2008
 - Viceconsejería de Ciencia y Tecnología
 - Secretaría General Técnica
 - Dirección General de Enseñanza Superior
 - Dirección General de Investigación, Innovación y Desarrollo
 - Dirección General de Tecnologías para la Sociedad de la Información
 - Institutos de Investigación
 - ITA: Instituto Tecnológico de Aragón
 - CITA: Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria
 - Ente público:
 - Aragonesa de Servicios Telemáticos



PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DEL GOBIERNO DE ARAGÓN

➤ Planes estratégicos:

Planes Directores para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en Aragón

Plan Director de Infraestructuras de Telecomunicaciones en Aragón

➤ Herramientas de medición:

Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información





PLAN DIRECTOR PARA EL DESARROLLO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

➤ **Objetivos:**

- Marco de referencia para:
 - **Acción política** del Gobierno de Aragón en materia de Sociedad de la Información
 - Diseño y definición de un modelo de **desarrollo social y económico** basado en TIC
- **Coordinación** de las múltiples iniciativas públicas y privadas
- Alineación con **otras estrategias** europeas y nacionales
- Asentamiento de una cultura de **desarrollo sostenible**
- Con un horizonte temporal hasta el año 2011



PLAN DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES

➤ **Objetivos:**

- Planificar el desarrollo integral y coordinado de **infraestructuras de telecomunicaciones** que faciliten el aprovechamiento y despliegue de redes y servicios en todo el territorio aragonés, de forma rápida y eficiente, permitiendo que se produzca un correcto desarrollo de la Sociedad de la Información en la Comunidad Autónoma de Aragón
- Implantar **servicios de telecomunicaciones**, tanto los relativos a la prestación de servicios de Internet en Banda Ancha como otros servicios como son la TV Digital Terrestre (TDT), Radio Digital (DAB), Movilidad, Servicios de Protección Civil, Emergencias, etc.



DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES

- Desarrollo del **Plan Director de Infraestructuras de Telecomunicaciones en la Comunidad Autónoma de Aragón**
- Despliegue de una red integrada que soporte y provea diferentes servicios digitales institucionales:
 - Servicio de voz y datos para la Administración
 - Radiodifusión
 - Emergencias
 - Televigilancia, monitorización
 - ...
- Herramienta que facilita acceso a internet y telefonía a ciudadanos y empresas en entornos rurales y aislados



DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES

- Infraestructura perteneciente al Gobierno de Aragón
- Notificación a la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones
- Neutralidad tecnológica (no discriminación)
- Libre competencia
- Igualdad de oportunidades en el acceso a la información
- Rapidez en el despliegue
- Solución eficiente, en términos de costes, en zonas aisladas y de baja densidad de población
- Máxima cobertura del territorio para atender cualquier demanda de conectividad
- Despliegue de servicios institucionales con seguridad, fiabilidad y confiabilidad



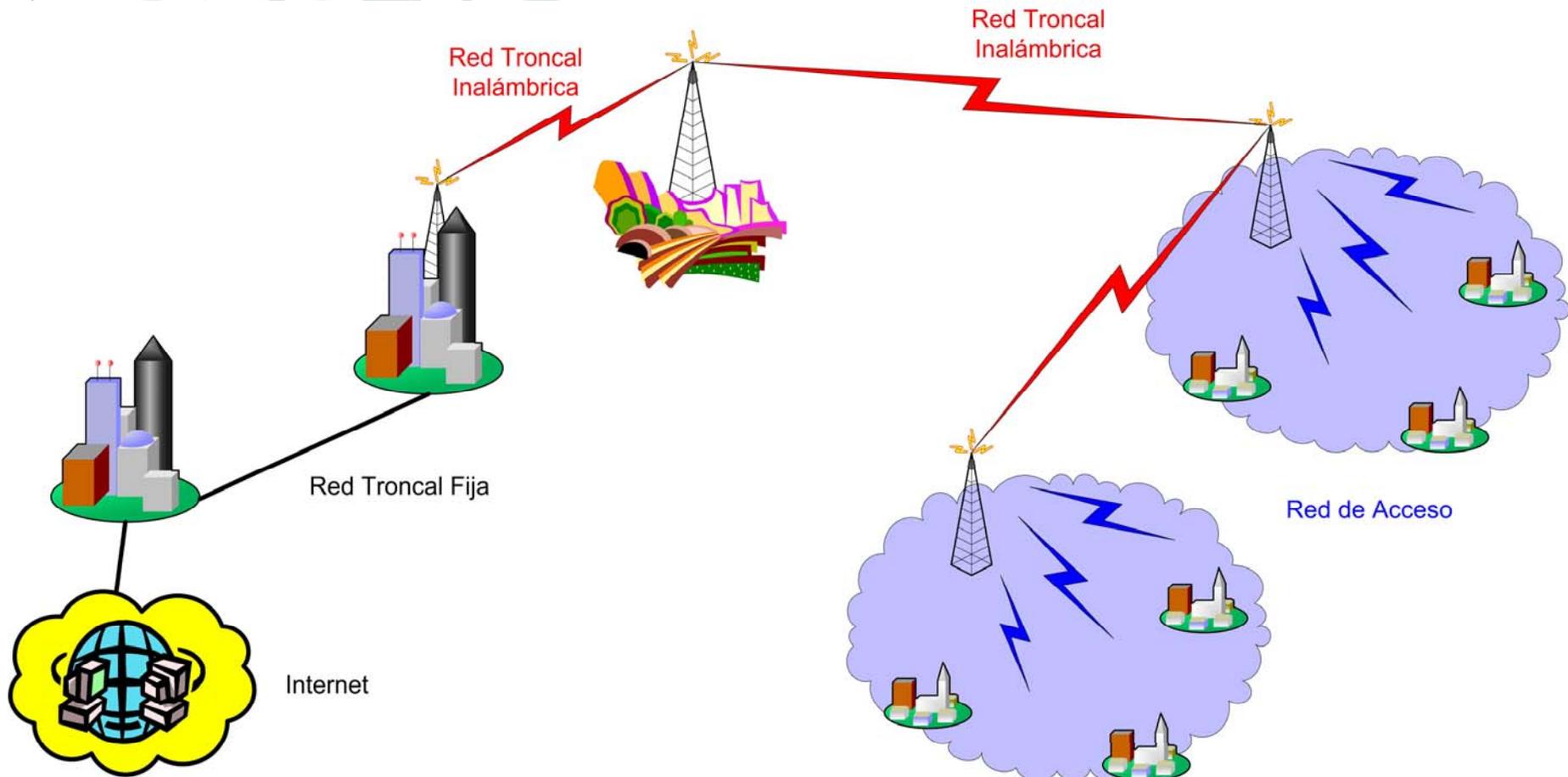
EMPRESA PÚBLICA ARAGÓN TELECOM

- Empresa creada a **finales de 2008**. Estatutos publicados en el BOA el 4/11/2008
- Empresa de capital **100 % público**
- Dependencia de la **Corporación de Empresas Públicas** de Aragón
- Dependencia funcional de **Dpto. Ciencia Tecnología y Universidad**
- Control por parte de la DGA a través del **Consejo de Administración**
- **Objeto social**
 - La sociedad tendrá por único y exclusivo objeto la **gestión, despliegue, explotación y mantenimiento de infraestructuras y servicios de telecomunicaciones**; prestación de servicios de transporte y difusión de señales analógicas y digitales de radio y televisión, radiocomunicación, video-comunicación, transmisión, conmutación de señales y cualquier otro servicio de telecomunicación, así como la realización de estudios y la prestación de servicios de asesoramiento y planificación técnica en materia de espacio radioeléctrico



DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES

➤ Topología



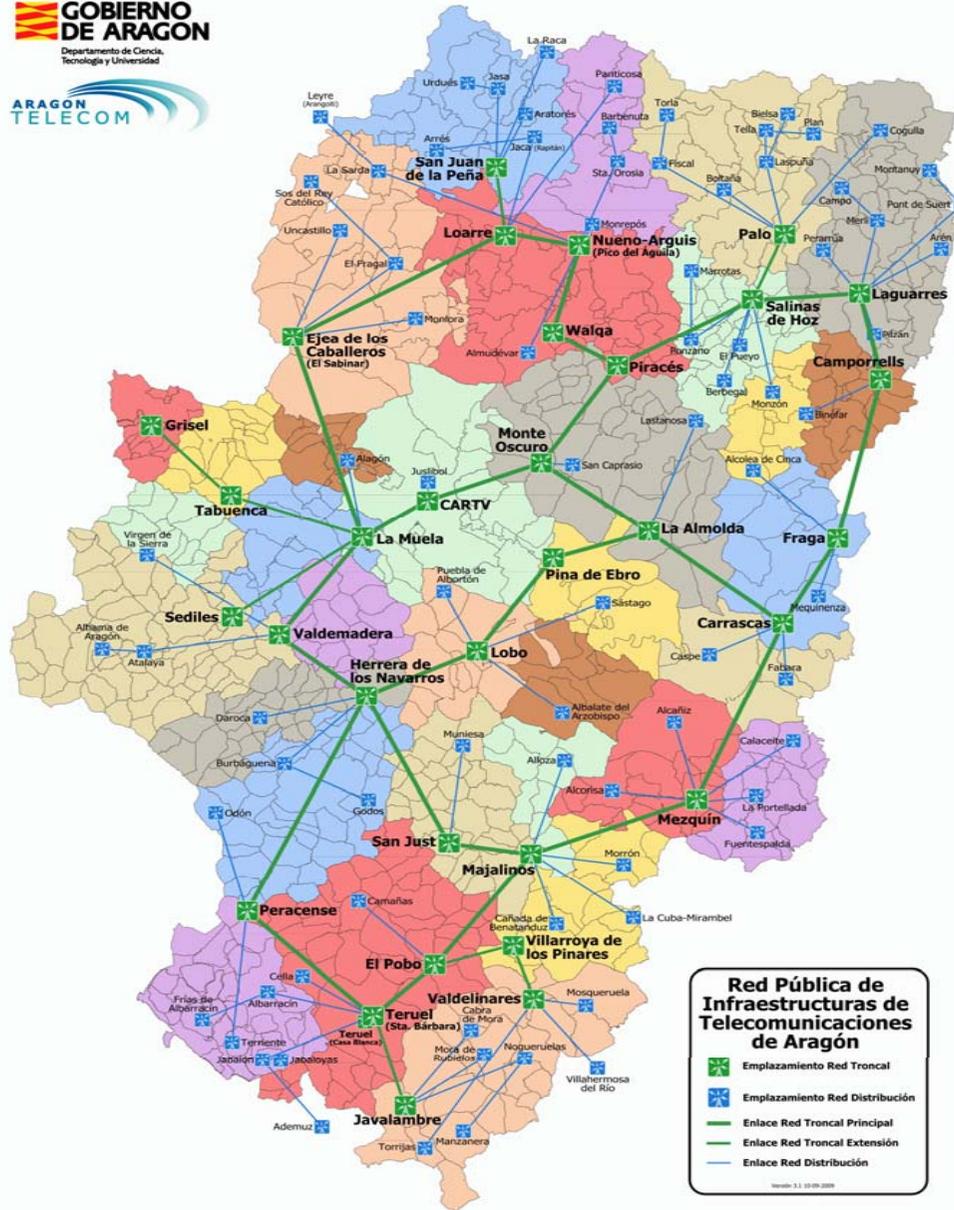


RED TRONCAL Y DE DISTRIBUCIÓN

- Red basada en **tecnologías inalámbricas** (radioenlaces) y **fibra óptica**
- Red que cuenta con infraestructuras básicas de telecomunicaciones de **distintas administraciones públicas**
- Gestionada por el Gobierno de Aragón
- Soporte para todos los **servicios institucionales**
- Base para el impulso definitivo a la Administración Electrónica en la administración local
- Infraestructura **disponible para cualquier operador privado** que desee ofrecer servicios en el territorio
- **Red troncal:** red principal, con una topología en tres anillos (norte, centro, sur)
- **Red de distribución:** proporciona suficiente capilaridad para llegar a todo el territorio

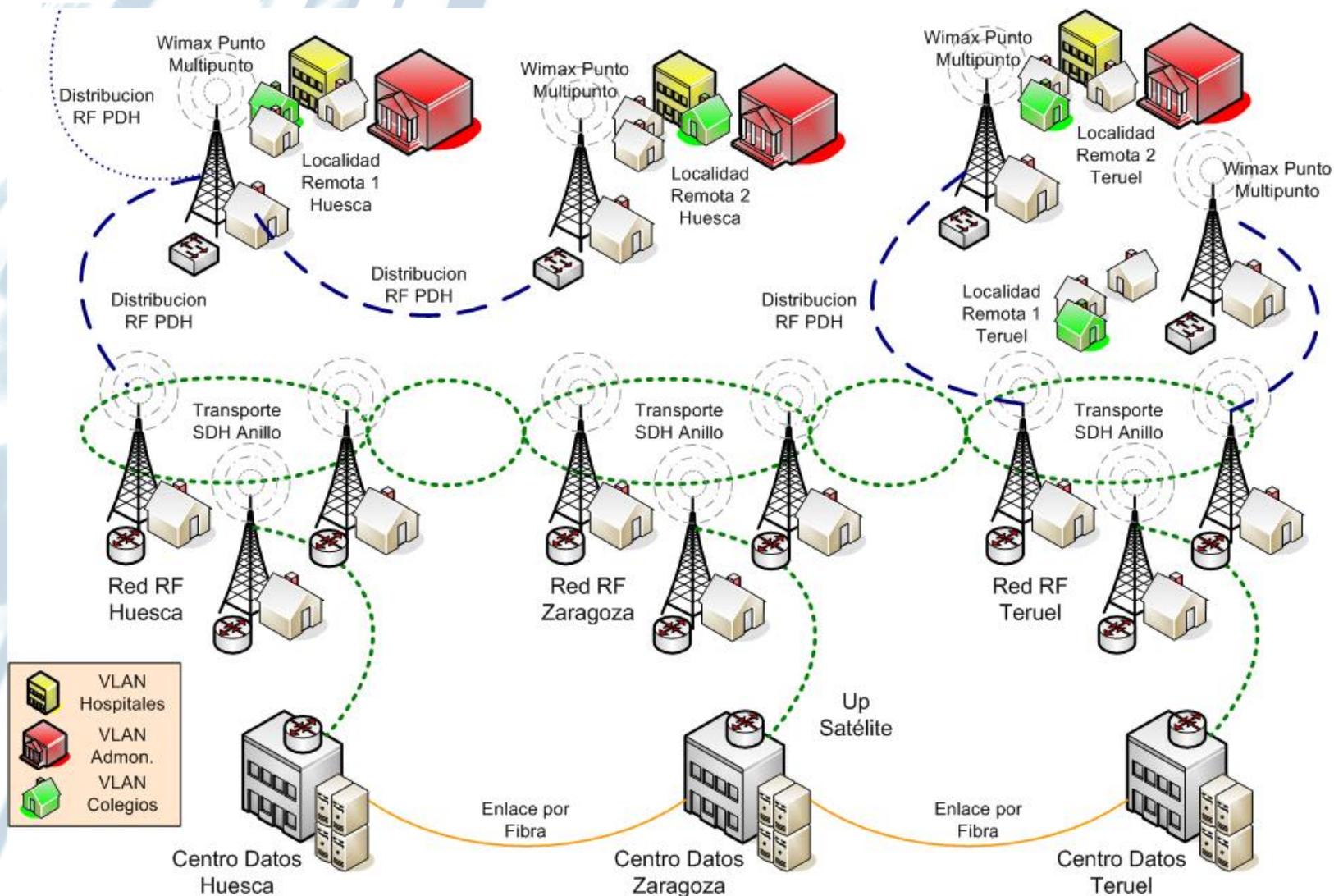


DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES EN ARAGÓN



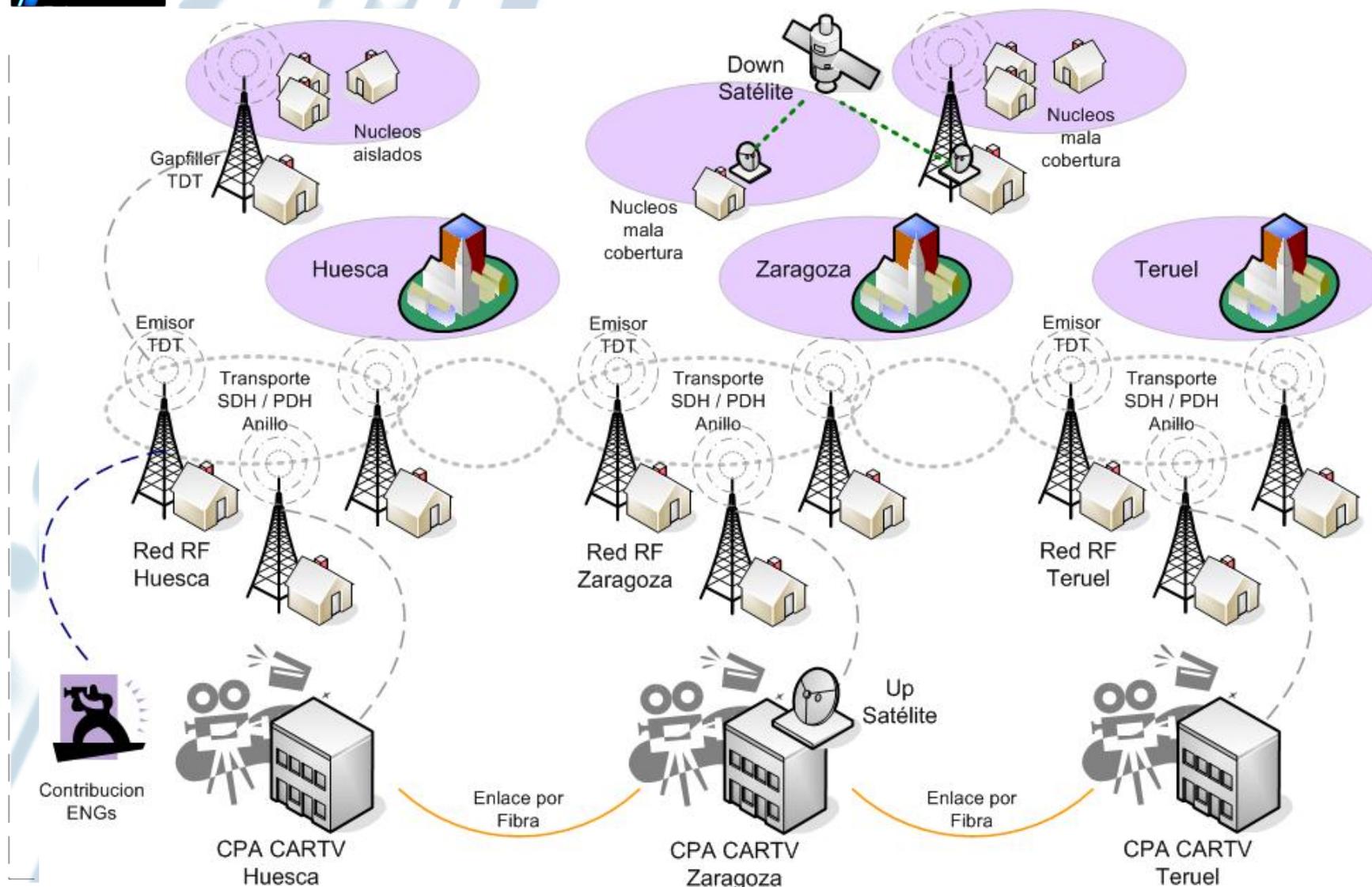


RED DE DATOS Y ACCESO A INTERNET





SERVICIO DE TELEVISIÓN Y RADIO





RED DE ACCESO (BANDA ANCHA)

- Provisión de servicios adjudicada a empresas privadas por **concurso público**
- Posible utilización necesaria de la **red troncal pública**
- El concurso público persigue la provisión de servicios de acceso a internet y de voz, para centros públicos de una o varias comarcas (sedes administrativas, ayuntamientos, colegios, centros de salud, centros de interpretación, etc.)
- El tráfico se concentra en el “punto de presencia” de la zona, y queda integrado en la red institucional
- Se valora que el adjudicatario dé **servicio** de acceso a internet (y voz en su caso) a **ciudadanos y empresas** en zonas sin oferta comercial
- Cualquier operadora, aún no siendo adjudicataria, puede solicitar el uso de la red de transporte para ofertar servicios de banda ancha en las zonas cubiertas

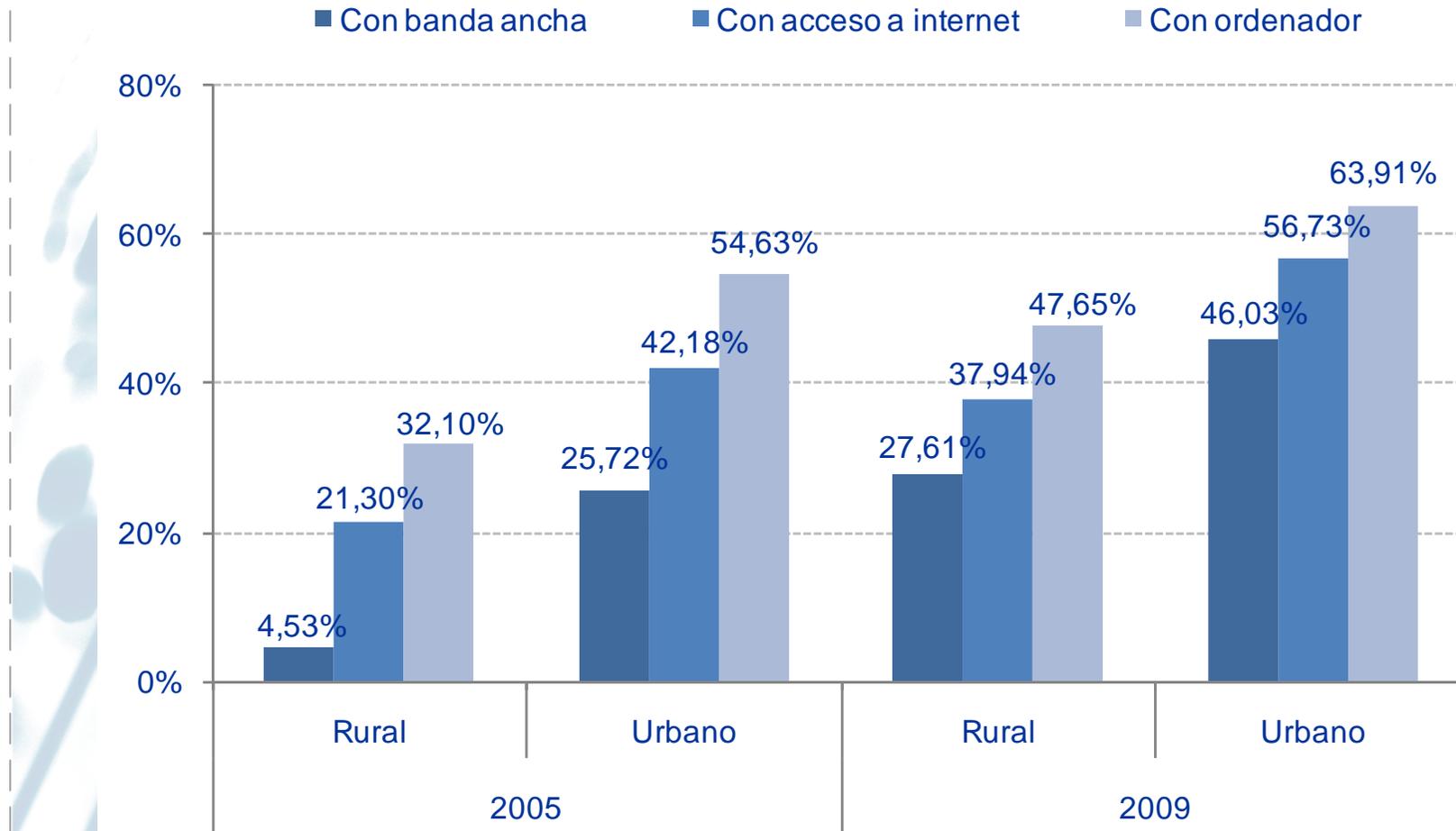


BENEFICIOS

- Favorecer la **prestación de servicios de banda ancha** a todos los ciudadanos sin intervenir directamente en el mercado de las telecomunicaciones
- Favorecer el desarrollo de una **red específica de la administración pública** en Aragón, que facilite el despegue de la administración electrónica a nivel regional, provincial, comarcal y local
- Favorecer la **libre competencia en el sector** (especialmente en el ámbito rural)
- Impulsar el **rápido despliegue de nuevos servicios digitales** en el territorio: radiocomunicaciones para emergencias, radiodifusión, etc.
- Favorecer la movilidad y las **nuevas oportunidades de trabajo** en el territorio

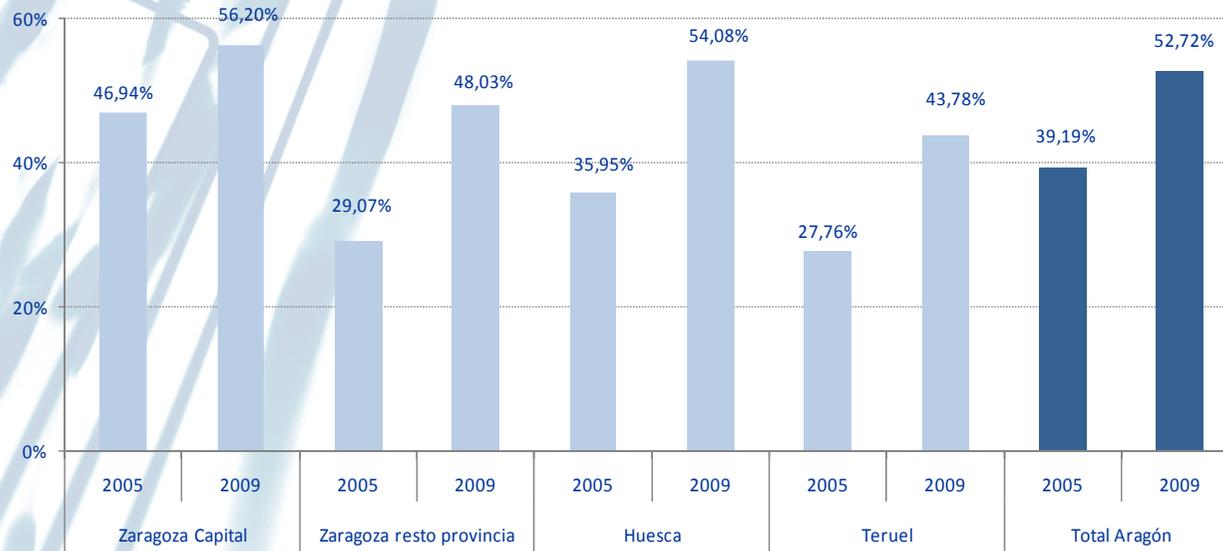


ALGUNOS RESULTADOS (OASI 2009)





ALGUNOS RESULTADOS (OASI 2009)



Hogares con acceso a internet

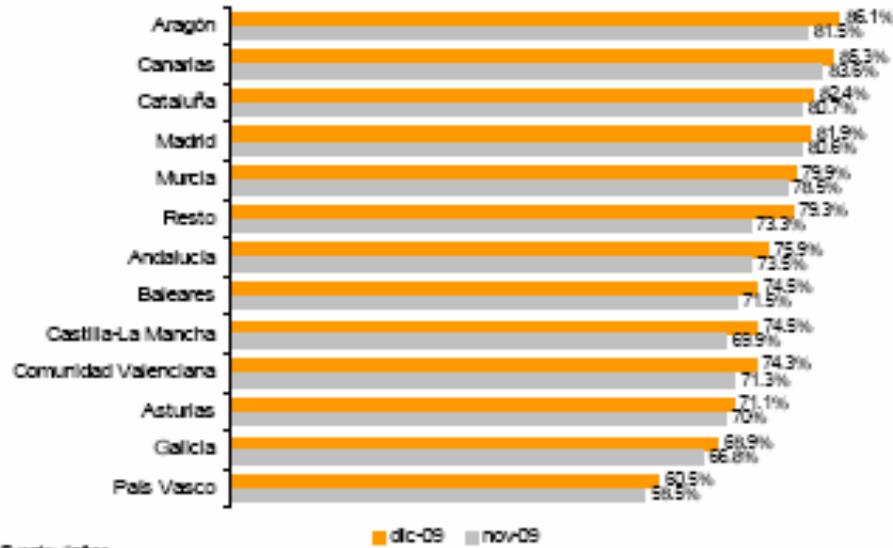


Hogares con banda ancha

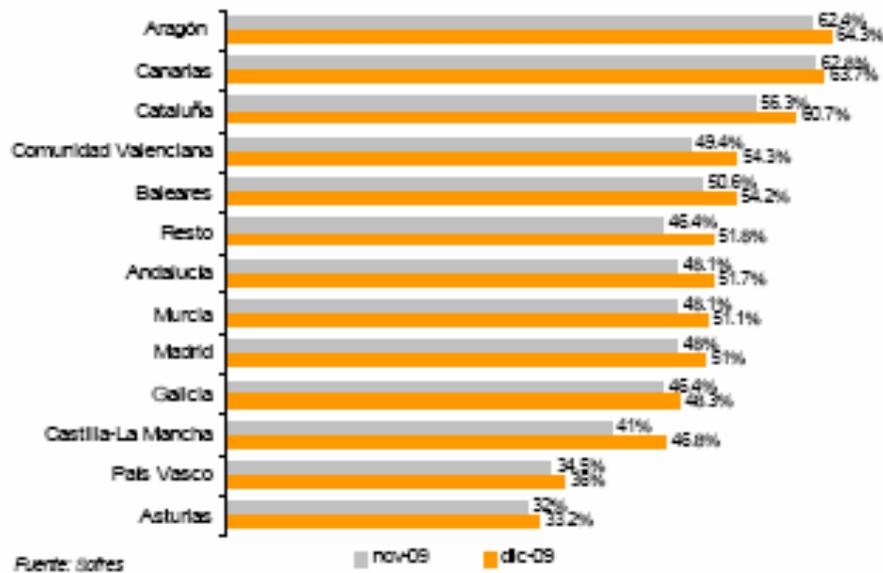


ALGUNOS RESULTADOS

Penetración de la TDT por Comunidad Autónoma



Cuota de pantalla TDT por Comunidad Autónoma





CONCLUSIONES

- Importante esfuerzo de **planificación estratégica** en materia de desarrollo de la Sociedad de la Información en Aragón
- Visión de **cohesión y vertebración territorial** a través de las tecnologías de la información y las comunicaciones
- **Importantes inversiones** en zonas desatendidas por las operadoras de telecomunicaciones
- Concepción general de una **red pública que soporte múltiples** servicios de telecomunicaciones
- Servicio de banda ancha será proporcionado por **operadores de telecomunicaciones**



MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN

fbeltranb@aragon.es
www.aragon.es