



DEPARTAMENT DE PERIODISME I DE CIENCIES DE LA COMUNICACIÓ

PROGRAMA DE DOCTORADO EN COMUNICACIÓN Y PERIODISMO

**LAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA
LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN
EN ARAGÓN**

Autor: José Juan Verón Lassa - Director: Fernando Sabés Turmo

TESIS DOCTORAL / 2014



**09. LOS MODELOS DE POLÍTICAS
PÚBLICAS SOBRE SOCIEDAD DE LA
INFORMACIÓN EN LAS DISTINTAS
COMUNIDADES AUTÓNOMAS**

LAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA
LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN
EN ARAGÓN

9. Los modelos de políticas públicas sobre sociedad de la información en las distintas comunidades autónomas.

Gracias al trabajo del grupo Localcom y, en especial, a la posterior continuidad del proyecto Las políticas públicas de impulso a la sociedad de la información en España: Evaluación de las estrategias y actuaciones en nueve comunidades autónomas¹ se pudieron establecer distintos modelos utilizados por las diferentes comunidades autónomas, en sus políticas de impulso de la sociedad de la información.

El objetivo, en cuanto se trata de una evaluación de una política, está en discernir si los medios jurídicos, administrativos y financieros que se han puesto en marcha han sido los adecuados para el fin perseguido. Por tanto, se trata de observar la estructura de la que se ha dotado de la política concreta, el modo en el que se ha ejecutado y, por último, los efectos que ha tenido.

Para ello, se ha partido del trabajo realizado dentro del proyecto del Grupo Localcom Nueva tecnología de la información y cambio comunicativo en las comunidades autónomas españolas² por el que se estableció un modelo de indicadores para comparar la incidencia de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las comunidades autónomas españolas y sobre el que se ha avanzado en el capítulo anterior.

El ámbito de la evaluación actual completa, por tanto, el modelo anterior por cuanto describe y analiza una serie de políticas concretas, primero en un conjunto amplio de comunidades autónomas (y se identifica en cada una los planes directores, las actuaciones sectoriales, los organismos de coordinación, las entidades ejecutoras de las políticas y las estrategias empresariales), y posteriormente en una serie de estudios de caso de la Comunidad de Aragón.

En concreto, se identificaron 9 esquemas de funcionamiento autonómico que pueden considerarse significativamente diferentes al resto.

Con este análisis se persiguen los siguientes objetivos (Murciano, dir 2008):

1. "Crear un mapa empírico y medible de las políticas de impulso a la sociedad de la información en las nueve comunidades autónomas propuestas.

1 CSO2008/00587 Plan Nacional de I+D+i, financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación. Investigador Principal: Marcial Murciano.

2 SEC-2003-2006/07024 Proyectos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del Ministerio de Educación y Ciencia. Investigador Principal: Marcial Murciano.

-
2. Establecer métodos específicos e indicadores verificables para los procesos de evaluación de políticas públicas, apropiados para su uso en el terreno de las tecnologías de la comunicación y la información.
 3. Evaluar estas políticas de acuerdo con la metodología de análisis establecida.
 4. Establecer las principales diferencias observadas en los diferentes contextos y escenarios analizados (las nueve comunidades autónomas)".

El trabajo del grupo de investigación ha sido una base fundamental para la construcción del presente trabajo. Así, se ha logrado diseñar una metodología que permite evaluar las políticas públicas que impulsan la sociedad de la información en las Comunidades Autónomas y que se han desarrollado en la última década. De este modo es posible elaborar un diagnóstico sobre los niveles de formación que deben alcanzar las personas encargadas de fomentar el pleno empleo de las TIC en el ámbito local. También se ha podido disponer de protocolos innovadores con los que es posible analizar de manera homogénea aquellas iniciativas planificadas por las comunidades. Por último, se constituye con un mecanismo de seguimiento de estas políticas efectivo y complementario con otros ya existentes, habitualmente desarrollados por observatorios locales o de ámbito nacional y que se centran en el análisis de indicadores. De este modo, se trata de contribuir a una evaluación sistemática y profunda de los resultados alcanzados en los diferentes contextos y con las diversas políticas.

Fruto de este trabajo ha sido la identificación de ciertas características comunes en prácticamente todas las comunidades autónomas como es la presencia de un organismo que coordinaba dichas políticas, la existencia de planes directores, las entidades ejecutoras de los mismos (que podían ser diferentes de las coordinadoras), las distintas actuaciones sectoriales y la existencia de estrategias empresariales. En la mayoría de los casos se generaron observatorios o entidades similares cuyo cometido era el de crear una serie de indicadores y realizar un seguimiento de los resultados en la implantación de las distintas políticas. Sin embargo, no existe un criterio homogéneo al respecto ni tampoco se crearon todos al mismo tiempo.

Además, todos planteaban una serie de derivaciones o actuaciones hacia el nivel local y también contemplaban una relación, más o menos estrecha, con los niveles de planificación superior y, en concreto, con el Plan Avanza (I y II). De este modo, se pueden resumir

en el gran esquema (tabla 102) que se muestra a continuación. Es importante observar la leyenda que figura en la parte inferior, dado que es la que va a permitir comprender el resto de ellos.

Es necesario matizar que el hecho de que algunas comunidades no se encuentren representadas no implica necesariamente un deficiente desarrollo de sus políticas públicas de impulso de la sociedad de la información, dado que no es esa cuestión la que se analiza en este apartado. Además, debe señalarse que, en principio, el grupo de investigación elaboró una serie de trabajos sobre nueve comunidades autónomas. Sin embargo, para la elaboración de la presente tesis se ha desestimado el estudio de dos casos particulares por no aportar elementos de interés más allá de los que ya están presentes en la selección realizada.

Así, conjugando ambas motivaciones, se ha desechado en ciertas ocasiones el análisis de comunidades por su escasa relevancia en cuanto a volumen, tamaño o población (Cantabria, Navarra, La Rioja, Asturias, Islas Baleares o País Vasco), dado que su realidad era completamente alejada del caso aragonés. No obstante, en este sentido se ha representado la Comunidad de Madrid, por ser aquella que lidera de forma sistemática los índices Localcom en todos los años en los que se ha elaborado, y Cataluña, por ser aquella con una estructura territorial más amplia y compleja, y que también ocupa un lugar muy destacado en cuanto al desarrollo de la sociedad de la información. Por otro lado, se ha evitado analizar aquellos casos en los que se plantean modelos muy similares a otros ya analizados (Extremadura, Canarias o Comunidad Valenciana) y que solo podrían aportar un elemento redundante.

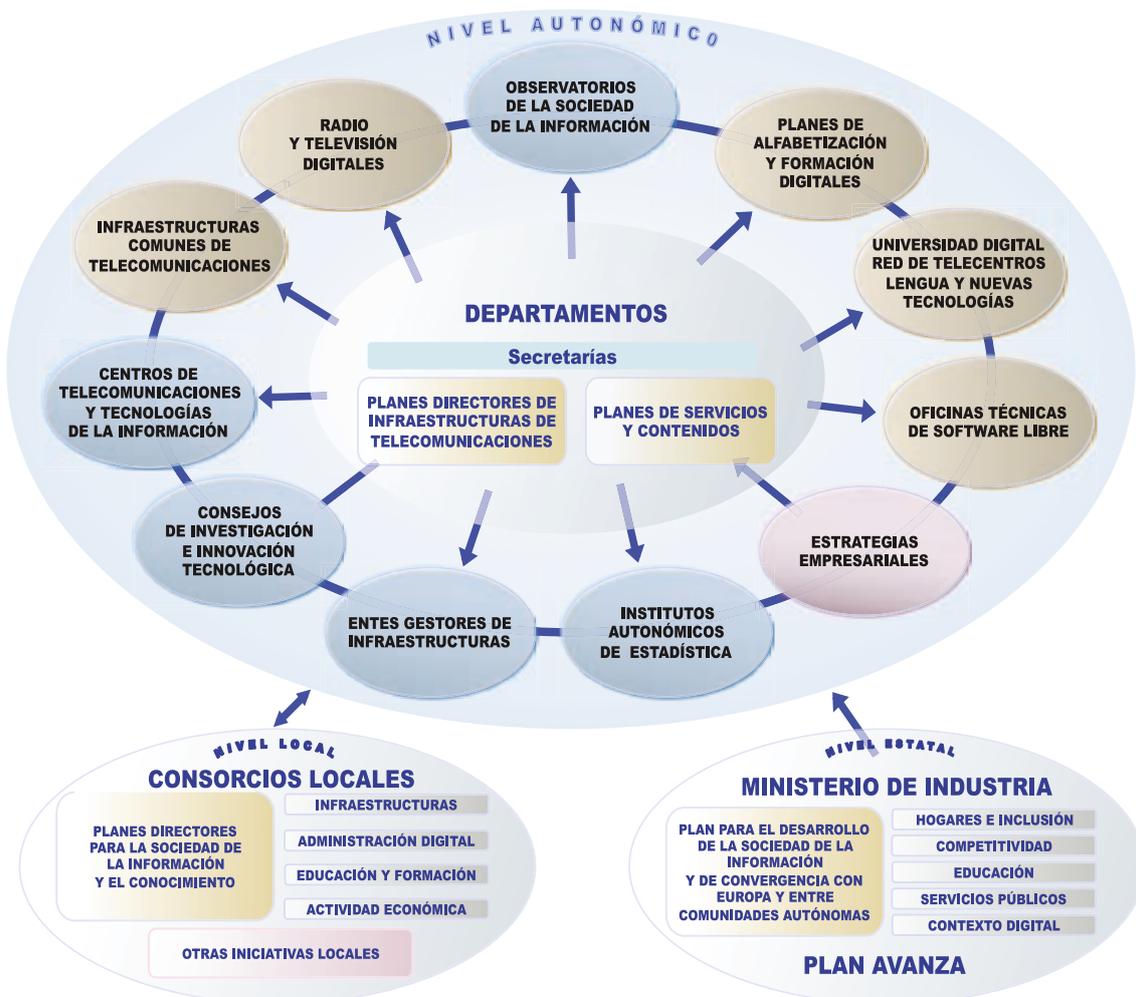
Un factor importante a la hora de seleccionar los modelos de estudio también ha sido el no dejar fuera aquellas comunidades que por extensión y condiciones sociogeográficas podrían tener una comparación más directa con Aragón, especialmente Castilla y León, Castilla-La Mancha y Galicia.

Por otro lado resulta complejo realizar una foto más o menos fija de los modelos, dado que a lo largo del periodo de estudio se han sucedido distintos gobiernos, en legislaturas que no coinciden en el tiempo en todas las comunidades y que en la gran mayoría de los casos marcan las fechas de inicio y finalización de las grandes estrategias regionales. Este factor ha llevado al cambio de algunas estructuras político-administrativas, por lo que se ha optado por identificar aquellas que más han perdurado en el tiempo y cuya creación ha

sido más significativa en el impulso de la sociedad de la información. En general, se trata de estructuras desarrolladas entre los años 2003 y 2007, momento crítico para el ámbito de estudio.

Al cierre de este trabajo, prácticamente todas las comunidades que han sido objeto de análisis habían modificado sus herramientas de planificación o estaban en vías de hacerlo para acomodarse a la denominación de agendas digitales, en la línea de lo marcado por la Unión Europea y el Gobierno de España.

Tabla 102. Modelo tipo de las políticas públicas para el impulso de la sociedad de la información, según el grupo Localcom (2009).



Fuente: Localcom.

9.1. Andalucía.

En lo que se refiere a Andalucía, destaca la existencia del Plan de Innovación y Modernización de Andalucía (PIMA), al que siguió el plan director denominado Plan Andalucía Sociedad de la Información (2007-2010) y que contenía como líneas estratégicas las relacionadas con la comunidad digital, las empresas para la nueva economía, la administración inteligente, y las infraestructuras y contexto digital (tabla 103).

Las acciones se enfocaron a la extensión de la banda ancha (Banda Ancha Ubicua), el desarrollo del software libre, el impulso de la participación digital, la mejora de la relación entre ciudadanos y administración (Administración Próxima), la creación de un Banco de Contenidos, el apoyo a las entidades locales (Ayuntamiento Digital) y las empresas (Andalucía Competitiva), además de una serie de iniciativas para favorecer el desarrollo de entornos virtuales de trabajo y experiencias de teletrabajo.

Como se ha comentado en el capítulo anterior, Andalucía se ha mantenido durante este periodo por debajo de la media española, si bien ha logrado un notable desarrollo de los principales indicadores. Así, si se tiene en cuenta la tasa de conexión a internet desde los hogares, en 2012 Andalucía estaba en un 65,2%³, pero lo más significativo es que este índice ha sufrido un incremento de 16 puntos desde el año 2009. En esta línea, en 2011 se logró que la cobertura de banda ancha llegara al 98,95% de la población.

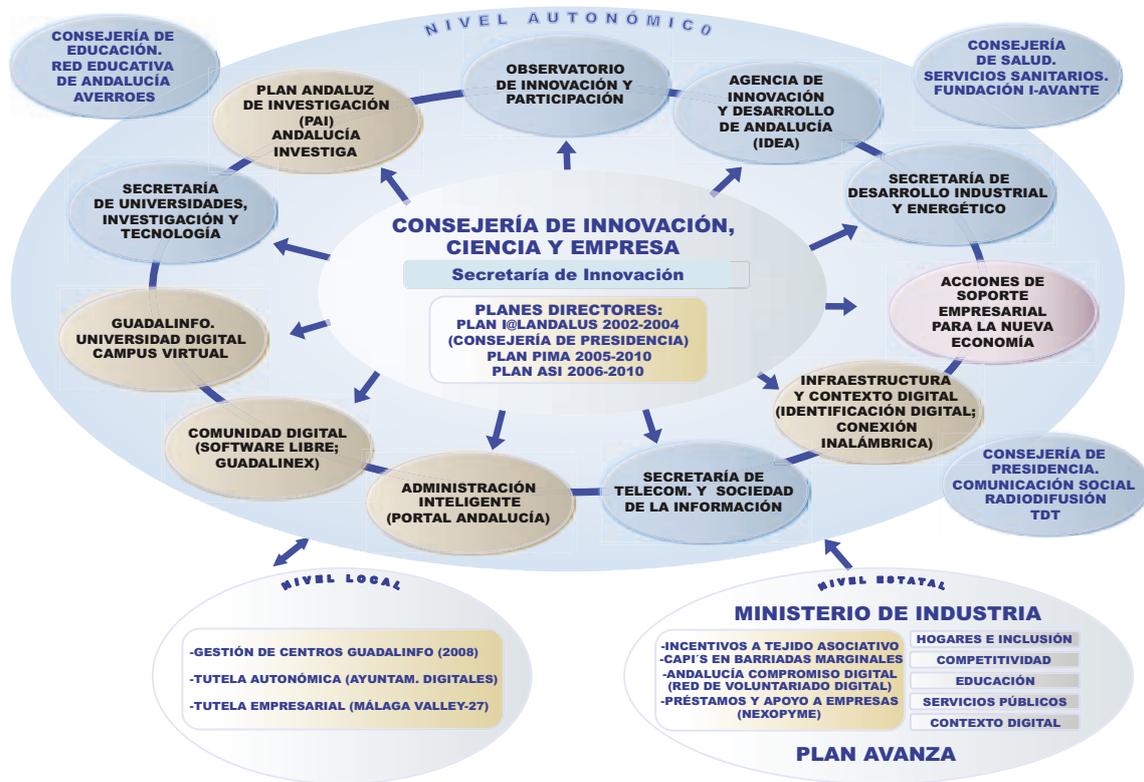
Por otro lado, en 2012 el 95,7% de los ayuntamientos andaluces estaban conectados bajo criterios de interoperabilidad.

Destacan realidades como la Red de Centros Guadalinfo, que en 2012 tenía 756 centros de acceso público a internet; la Wikianda, o enciclopedia abierta de Andalucía con cerca de 60.000 artículos⁴ en 2011.

3 www.ine.es

4 La Sociedad de la Información en España 2012. Telefónica.

Tabla 103. Modelo de Andalucía para el desarrollo de las políticas públicas de impulso de la sociedad de la información (2009).



Fuente: Localcom.

9.2. Cataluña.

Cataluña presenta algunas particularidades en relación con el impulso y desarrollo de la sociedad de la información (tabla 104). Por un lado, es una de las primeras comunidades en comenzar una planificación de las acciones públicas en este sentido con su Pla Estratègic Catalunya en Xarxa (1999-2003); por otro, aporta una doble planificación basada en infraestructuras (Plan Director de Infraestructuras de Telecomunicaciones) y en servicios y contenidos (Plan de Servicios y Contenidos).

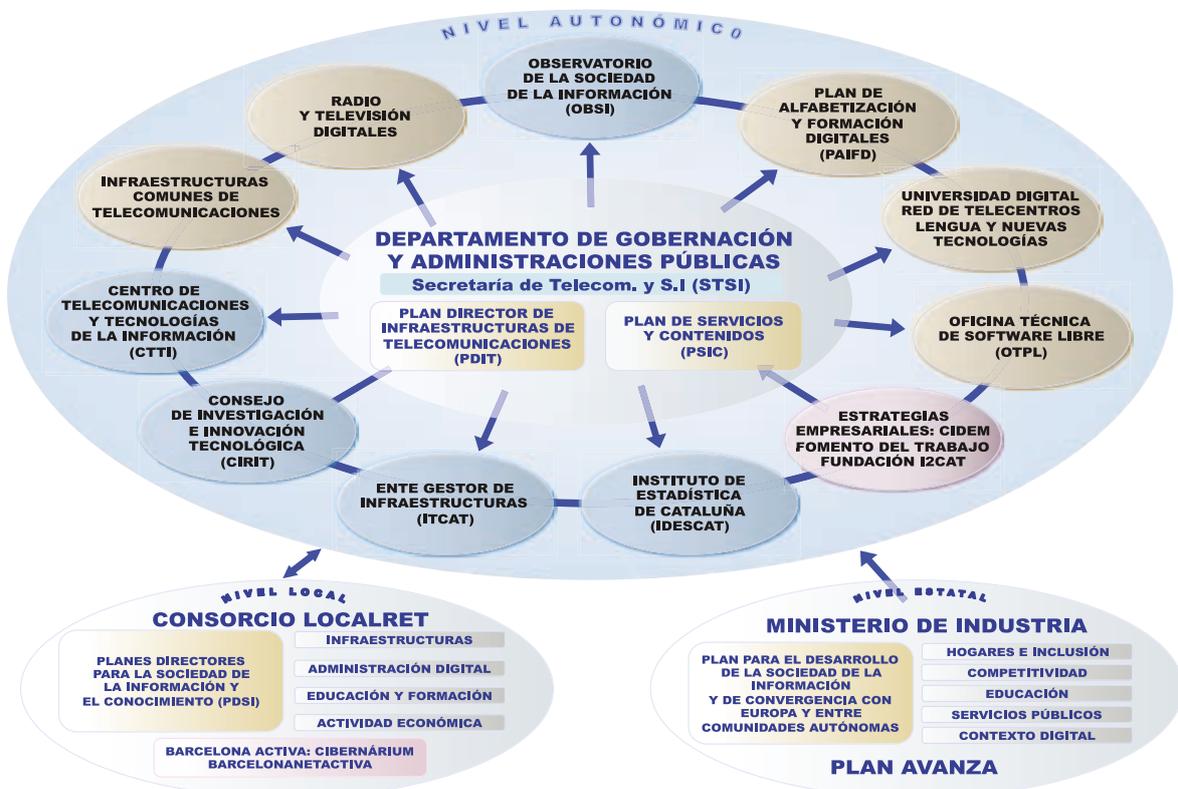
Si bien son áreas de trabajo en las que coincide con el resto, el sistema de planificación resulta en cierta medida singular. En cualquier caso, ambas líneas de planificación coinciden en los objetivos: fomentar la cohesión digital y fortalecer el peso del sector TIC en Cataluña.

Así, se pusieron en marcha multitud de acciones, entre las que destaca la llamada Catalunya Connecta (con más de 1.600 actuaciones al finalizar 2012), el desarrollo de la red de fibra óptica, la red de puntos TIC, el impulso a los contenidos digitales, el apoyo a los grupos de investigación o aquellas que tienen que ver con la formación, la difusión y la sensibilización.

Estos planes fueron sustituidos por el Plan iDigital, cuyo objetivo es situar a Cataluña como una de las 10 euroregiones líderes en el desarrollo TIC en el año 2020. Para este objetivo se han previsto una serie de acciones centradas en el desarrollo del sector tecnológico catalán, el desarrollo de las TIC en el conjunto de empresas, el fortalecimiento del papel de la Administración como impulsora de la sociedad de la información y el desarrollo de numerosas iniciativas de ámbito local,

De este modo, y como se podrá observar en el siguiente epígrafe, Cataluña se ha mantenido como una de las comunidades en las que la sociedad de la información ha logrado un buen ritmo de crecimiento y una de las más destacadas en el ranking español a lo largo de todo el periodo de estudio. De hecho, podría decirse que en el caso catalán se alcanza una situación de madurez en el ámbito TIC que hace que los avances sean cada vez más complejos.

Tabla 104. Modelo de Cataluña para el desarrollo de las políticas públicas de impulso de la sociedad de la información (2009).



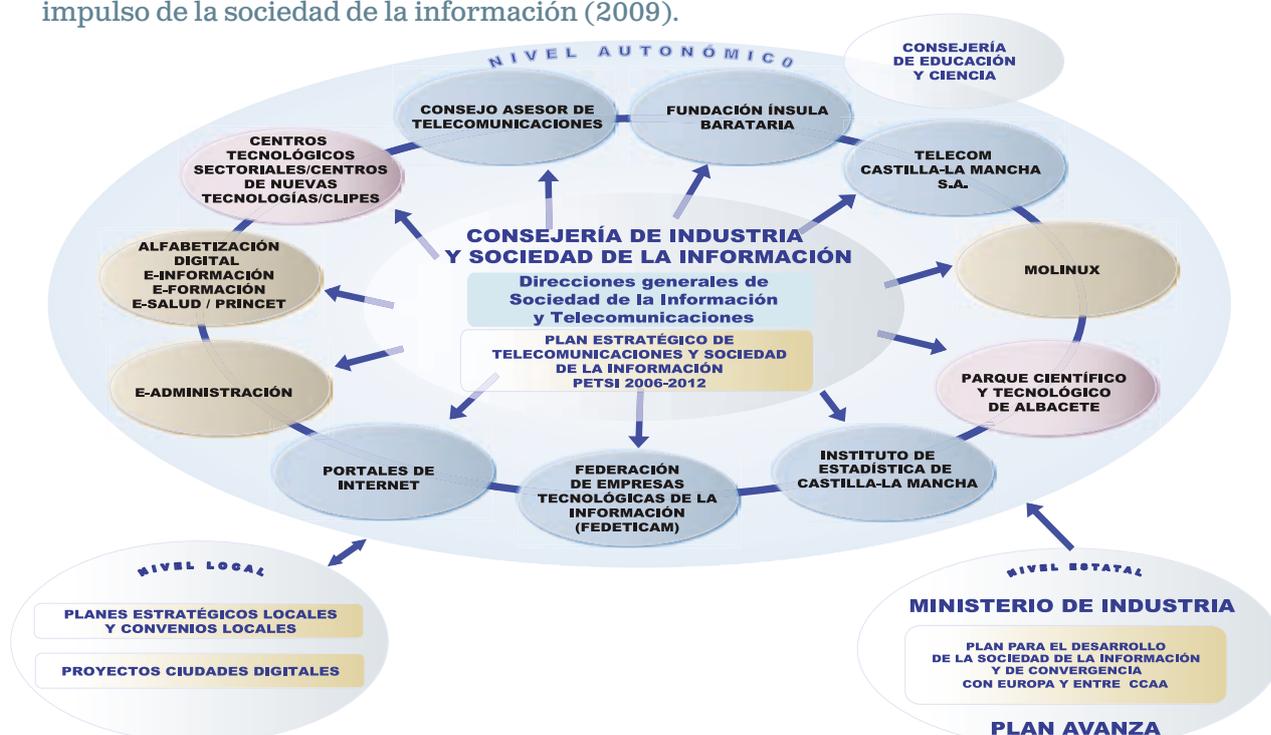
Fuente: Localcom

9.3. Castilla-La Mancha.

Para analizar el modelo representado por Castilla-La Mancha es relevante señalar que el instrumento que sirve para ordenar la planificación general es el Plan Estratégico de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (PETSÍ), que se aprobó inicialmente para el periodo 2003-2006 y después para 2006-2010 (tabla 105). Esta herramienta contiene una orientación mayor hacia el ámbito de las infraestructuras y así se centra en el desarrollo de una red de centros de acceso público a internet (con 772 activos en 2012), además de una serie de programas de apoyo a las pymes, a las entidades locales y a los particulares para su incorporación a las TIC.

La situación relativa de Castilla-La Mancha al inicio del periodo de estudio era de una notable desventaja en relación con el resto de comunidades y, como se observará, su posición en el ranking es constantemente una de las más bajas. No obstante, existen datos positivos como la continua mejora en indicadores como los hogares con acceso a internet y aquellos que disponen de banda ancha. Aunque en el año 2012 estos datos todavía eran relativamente bajos (62,8% y 61,6%, respectivamente), había sufrido una mejora cercana a los 10 puntos desde 2010, por citar un ejemplo. También destaca la digitalización, a distintos niveles, del 100% de los procedimientos administrativos de la Comunidad Autónoma.

Tabla 105. Modelo de Castilla-La Mancha para el desarrollo de las políticas públicas de impulso de la sociedad de la información (2009).



Fuente: Localcom.

9.4. Castilla y León.

El modelo de políticas públicas para la sociedad de la información de Castilla y León

(tabla 106) parte de una Estrategia Regional para la Sociedad de la Información aprobada por primera vez en el año 2003 para el periodo 2003-2006 y que fue renovada y renombrada como Estrategia para la Sociedad Digital del Conocimiento para el periodo 2007-2013. Además, en la primera parte de este periodo, se elaboró un Plan Director de Infraestructuras y Servicios de Telecomunicaciones (PDIS) para el periodo 2004-2006, al que posteriormente le sustituyó el Plan de Banda Ancha Rural 2010-2013.

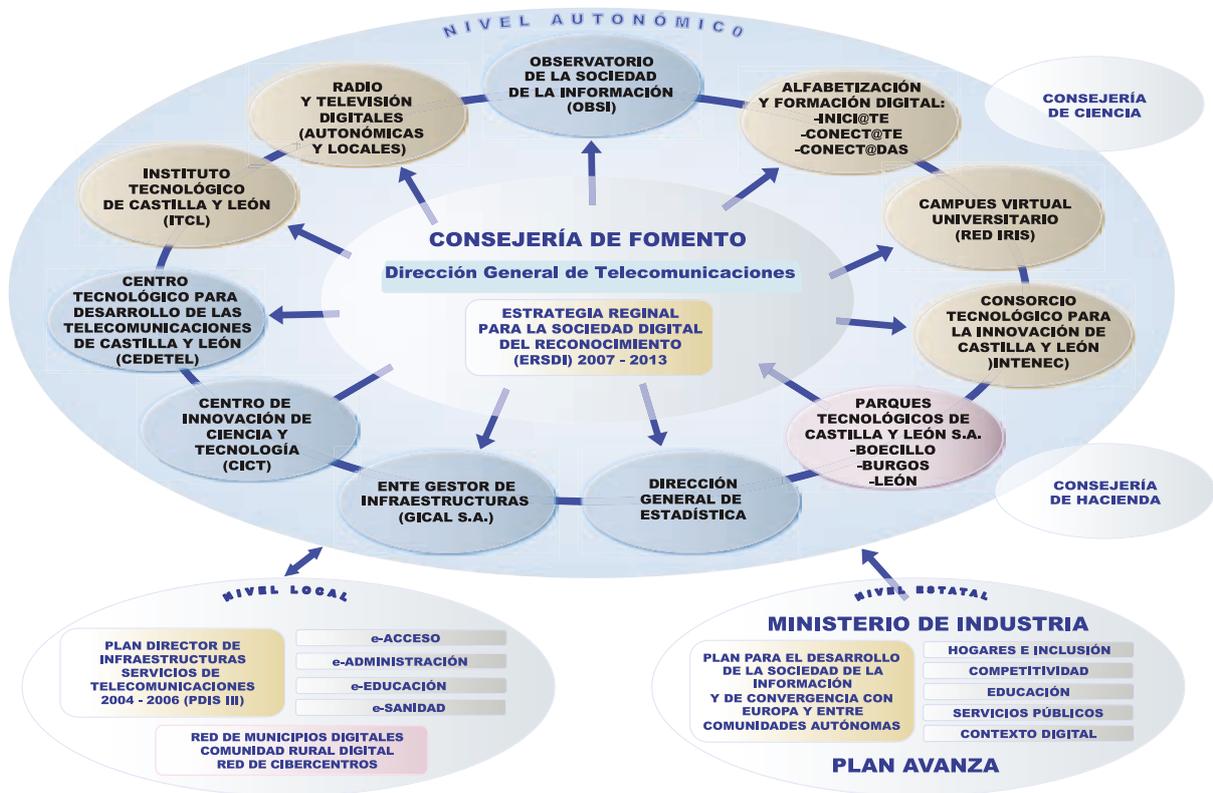
Organizativamente, la responsable de coordinar todas las acciones era la Consejería de Fomento, inicialmente por medio de la Dirección General de Telecomunicaciones.

Las acciones se centraron al principio en el desarrollo de infraestructuras y servicios de telecomunicaciones, la incorporación de los ciudadanos (Espacios CyL Digital, Estrategia Red XXI en el ámbito educativo) y las empresas (proyecto TimePyme), el apoyo a los ayuntamientos y el desarrollo de la e-Administración, la generación de servicios públicos específicos, la digitalización de contenido y creación de contenidos y servicios digitales, y el impulso al sector audiovisual.

En la última parte del periodo se ha puesto en marcha de un portal open data de interés⁵, se ha impulsado la Estrategia Red XXI en el ámbito de la educación primaria y se ha trabajado en la implantación de la historia clínica electrónica, entre otras acciones de interés.

⁵ www.datosabiertos.jcyl.es

Tabla 106. Modelo de Castilla y León para el desarrollo de las políticas públicas de impulso de la sociedad de la información (2009).



Fuente: Localcom.

9.5. Comunidad de Madrid.

La Comunidad de Madrid es una de las que mejores resultados ha obtenido en todo el periodo de estudio, como se podrá observar a continuación. También es una de las primeras que comenzó a trabajar con una estrategia definida. Con la concentración de las competencias en la Consejería de Economía e Innovación Tecnológica (tabla 107), se crearon una serie de entes públicos encargados de aspectos concretos en el impulso de la sociedad de la información. Las políticas se coordinaron a partir del año 2000 con el III Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica 2000-2003. Posteriormente aglutinó esta labor de orientación y coordinación de las acciones el I Plan para el Desarrollo de la Sociedad Digital y del Conocimiento de la Comunidad de Madrid 2004-2007, una herramienta

mucho más específica, y se dejó el Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica como una cuestión propia del ámbito de la investigación, de donde provenía. Además, se puso en marcha un Plan de Innovación Tecnológica 2005-2007.

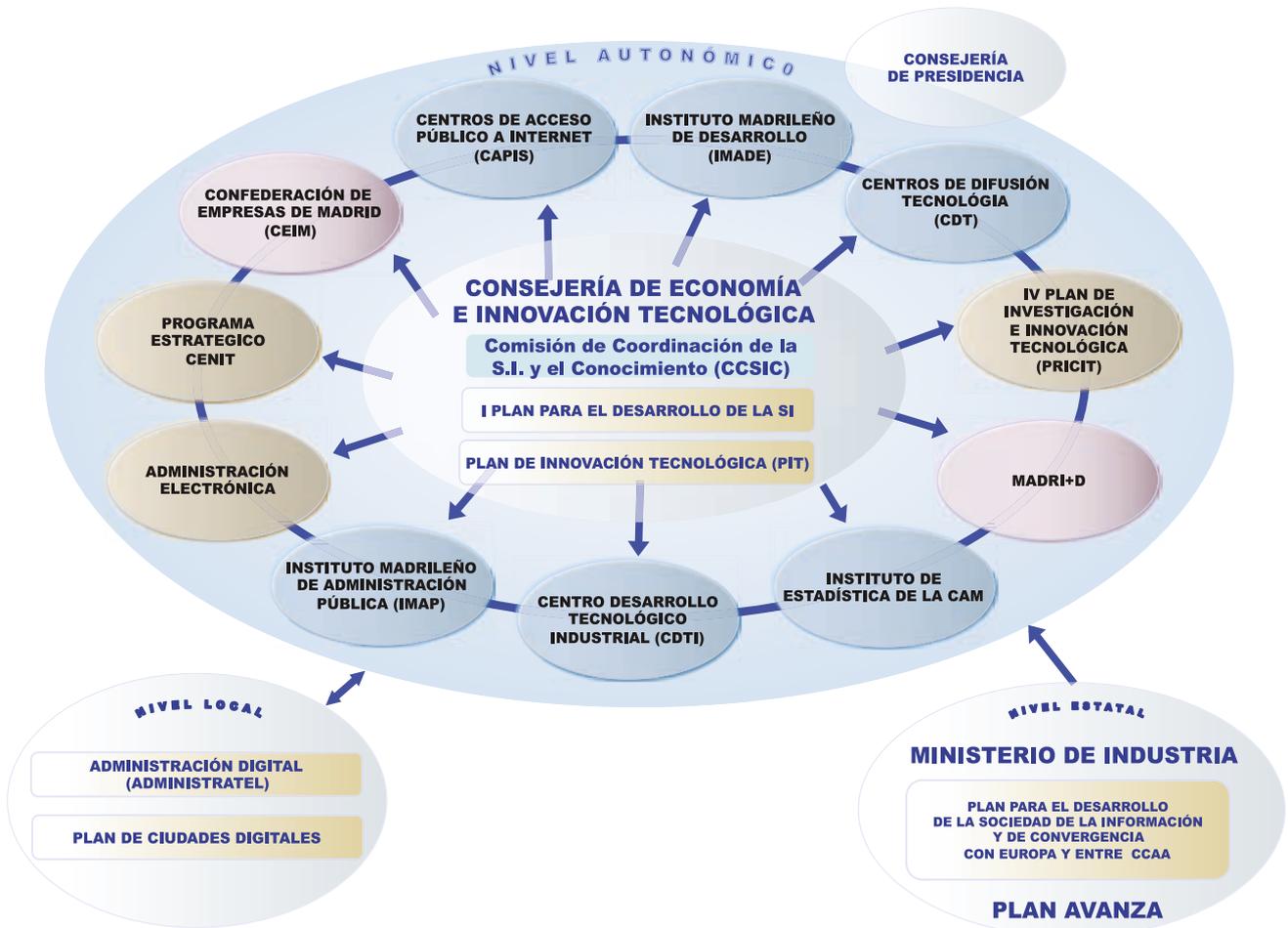
En este tiempo, se ha procurado potenciar la localización de empresas de alta tecnología en la Comunidad, así como la generación de tecnología propia a través del fomento de inversiones en I+D. De esta forma se trataba de convertir a la Comunidad de Madrid en un referente internacional de actividades de alto valor añadido. Para ello, se facilitó el aprovechamiento del sistema público de innovación por parte de las empresas y se desarrollaron distintos programas con el objetivo de incrementar el número de pymes innovadoras.

Como se observa, el modelo de la Comunidad de Madrid está completamente volcado sobre el sector económico, dadas sus muy singulares características sociales y geográficas. De hecho, las principales iniciativas se enfocaron en esta línea.

Así, algunas acciones concretas que deben destacarse son la iniciativa IMADE-Innovación Tecnológica, la creación de una serie de Centros de Difusión Tecnológica, la puesta en marcha de los siguientes planes regionales de Investigación Científica e Innovación Tecnológica (PRICIT), el Plan de Innovación Empresarial, el Programa Innoempresa, el Programa Pymelnova y la Ventanilla única Empresarial, en cuanto a relaciones con la administración pública. En este último campo también destaca el impulso de la administración electrónica, una de las más avanzadas de España, y en la que se han desarrollado experiencias innovadoras como la Oficina de Registro Virtual de Entidades o el programa Quioscos Digitales para la realización de gestiones electrónicas a través de 75 puntos de acceso distribuidos en hospitales, oficinas de atención ciudadana y ayuntamientos.

El resultado es un liderazgo de la Comunidad de Madrid en todos los indicadores que tienen que ver con las empresas.

Tabla 107. Modelo de la Comunidad de Madrid para el desarrollo de las políticas públicas de impulso de la sociedad de la información (2009).



Fuente: Localcom.

9.5. Galicia.

El último de los modelos autonómicos de análisis es el que tiene que se desarrolló en Galicia y que partió de dos planes de Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica (PGI-DIT), el primero en el periodo 1999-2001 y el segundo, entre 2002 y 2005. Esta Comunidad no contó con un instrumento específico para el desarrollo de la sociedad de la información hasta el año 2007 cuando se aprobó el Plano Estratéxico Galego da Sociedade da Información (PEGSII) 2007-2010. Posteriormente se estableció una Estrategia Tecnológica, que debería cerrar el periodo hasta 2014.

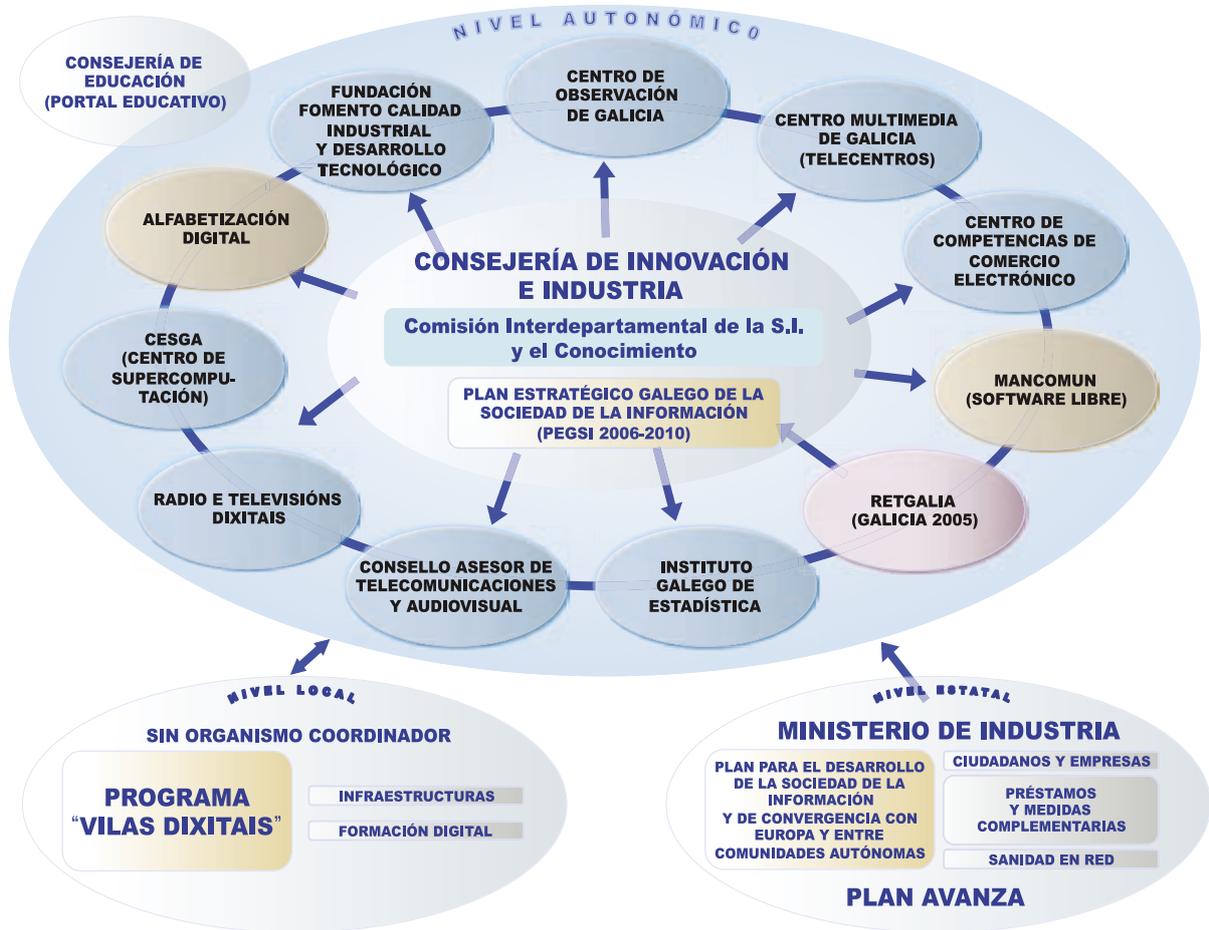
Y todo ello sobre la estructura organizativa de la Consejería de Innovación e Industria (tabla 108), aunque posteriormente se creó una Agencia para la Modernización Tecnológica de Galicia, cuyos cometidos tienen que ver principalmente con la administración electrónica.

Fruto de esta planificación se pudo en marcha una Rede de dinamización, el plan de Impulso no Tecnópole, se favoreció la extensión de la banda ancha con diversos planes y programas (el último de ellos para el periodo 2010-2014), se generó una Plataforma Integral de Servicios Audiovisuales, se hicieron numerosas acciones en la implantación de la e-administración tanto a nivel autonómico como local, se promocionó el idioma gallego en la red, y también destaca el desarrollo de los SIG en el ámbito de Galicia. Por último, hubo una serie de iniciativas en cuanto al fomento de la investigación y la transferencia, con el Plan Gallego de I+D+i, la puesta en marcha de la Plataforma Tecnológica Vindeira y el Cluster TIC Gallego, y el apoyo a iniciativas de fomento de software libre y de formación TIC.

Fruto de todo ello ha sido una mejora de los indicadores de la sociedad de la información por encima de la media española en este periodo, tanto en lo que tiene que ver con los datos de los hogares como de las empresas, y muy especialmente en todo lo relacionado con la administración (de ámbito autonómico, principalmente). Galicia, como Aragón o Castilla y León es un de las comunidades más afectadas por el envejecimiento de la población, así como por el abandono progresivo de algunas de sus áreas rurales. También destaca en el caso gallego la brecha digital existente entre las provincias atlánticas y las de interior, a favor de las primeras. Dicha brecha se ha ido reduciendo, y ha pasado de 15 puntos a solo 4⁶.

6 Datos del Observatorio da Sociedade de Información e a Modernización de Galicia.

Tabla 108. Modelo de Galicia para el desarrollo de las políticas públicas de impulso de la sociedad de la información (2009).



Fuente: Localcom.

10. ANÁLISIS DE CASOS

LAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA
LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN
EN ARAGÓN

10. Análisis de casos.

El gupo Localcom, dentro del trabajo analizado en el capítulo anterior, definió un modelo propio en el desarrollo e implantación de políticas para el impulso de la sociedad de la información para algunas comunidades autónomas. La presente investigación entronca en una de sus líneas con este proyecto y profundiza en muchos otros aspectos de las políticas públicas para el desarrollo de la sociedad de la información, tomando como referencia la realidad aragonesa.

Uno de los modelos estudiados junto con los aportados en el capítulo anterior fue el de Aragón (tabla 109). En este caso destacan los dos Planes Directores para el Desarrollo de la Sociedad de la Información como elementos centrales y aglutinadores del conjunto de políticas que se impulsaron tanto a nivel autonómico como desde el ámbito local. De hecho, la planificación general recoge los ámbitos de actuación en cuanto a las provincias de Huesca (Diputación Digital de Huesca) y Teruel (Programa Teruel Digital) e incluye a varias localidades significativas de la provincia de Zaragoza a título particular como Calatayud o Utebo dentro del programa de Ciudades Digitales. Sin embargo, no consiguió el mismo nivel de coordinación con la Diputación Provincial de Zaragoza, que en ningún momento fue una parte activa de estos procesos de coordinación y planificación general.

También se considera de gran interés en relación con el modelo aragonés de impulso de la sociedad de la información la existencia de una planificación sectorial que contemplaba la de tipo más general y le aportaba consistencia.

Así, deben citarse el I Plan Director de Infraestructuras de la Comunicación, el Plan de Transición a la TDT, el Plan Localidad, el Plan Diputación Digital de Huesca o el Programa Teruel Digital, entre otros. Por otro lado, destaca la apertura de datos, como una de las últimas acciones significativas.

En Aragón, en el año 2003 comenzó a fraguarse su modelo institucional en cuanto al impulso de la sociedad de la información, que entre 2005 y 2011 quedó bien definido y se desarrolló con estabilidad. El eje administrativo y coordinador fue la Dirección General de Tecnologías para la Sociedad de la Información, dentro del Departamento de Ciencia, Tecnología y Universidad y los dos planes directores para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (2006-2008 y 2008-2011) como elementos centrales de planificación.

El modelo presenta algunos elementos de gran interés como la existencia de un organismo de medición y referencia en relación con los indicadores a nivel autonómico. Así, destaca el Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información (OASI) como un ente de control al que se le dotó de cierta independencia y, por esta razón, se vinculó al ámbito de la investigación universitaria. El OASI nació en 2004 por el Gobierno de Aragón con el objetivo de contar con una estructura que le permitiera obtener información constante y comparable sobre los principales indicadores que marcan el grado de penetración de la sociedad de la información en la Comunidad.

Hasta 2011, el OASI contaba con una estructura de tres personas ubicadas en el Parque Tecnológico Walqa. Este equipo se reforzaba con la contratación temporal de encuestadores para las campañas específicas.

Si bien esta herramienta de observación se encuentra en otros modelos, hasta 2011 destaca la experiencia aragonesa por situarlo fuera de las estructuras de la administración.

El modelo, desde el punto de vista de coordinación, contó con los planes directores, que a su vez facilitaron el encaje con elementos de planificación superior como las dos ediciones del Plan Avanza.

Una singularidad de la experiencia aragonesa, especialmente en sus primeros años de existencia, fue la integración de la planificación educativa, con el programa de Pizarras Digitales y la incorporación del Departamento de Educación, Cultura y Deporte como uno de los socios de referencia en relación con el impulso de la sociedad de la información. Esta realidad se analiza con detenimiento en las próximas páginas.

El Parque Tecnológico Walqa, así como las diferentes líneas de apoyo para la incorporación y aprovechamiento de la sociedad de la información por parte de las empresas, indican el trabajo que se trató de hacer en relación con los aspectos económicos de la sociedad de la información. Precisamente, y con una parte de responsabilidad en la situación de crisis económica, a partir de 2011 sería esta línea la que ganaría el mayor peso y la responsabilidad de la coordinación y desarrollo de las distintas políticas recaería en el Departamento de Industria e Innovación, donde se creó una dirección general de Nuevas Tecnologías que resulta heredera en casi todos los aspectos de la anterior de Tecnologías para la Sociedad de la Información. En ambos periodos, uno de los objetivos fue la creación de un sector

TIC de cierto peso en la Comunidad, aunque el tipo de políticas varió a lo largo del tiempo. Por otro lado, y si bien es cierto que este tipo de políticas son comunes a otros territorios, en Aragón adquirieron un peso y una diversidad notables. Esta línea queda reflejada en el esquema de la tabla 109 en las líneas de SoftAragón y de Walqa, pero también en otras relacionadas con las empresas y la extensión de las infraestructuras.

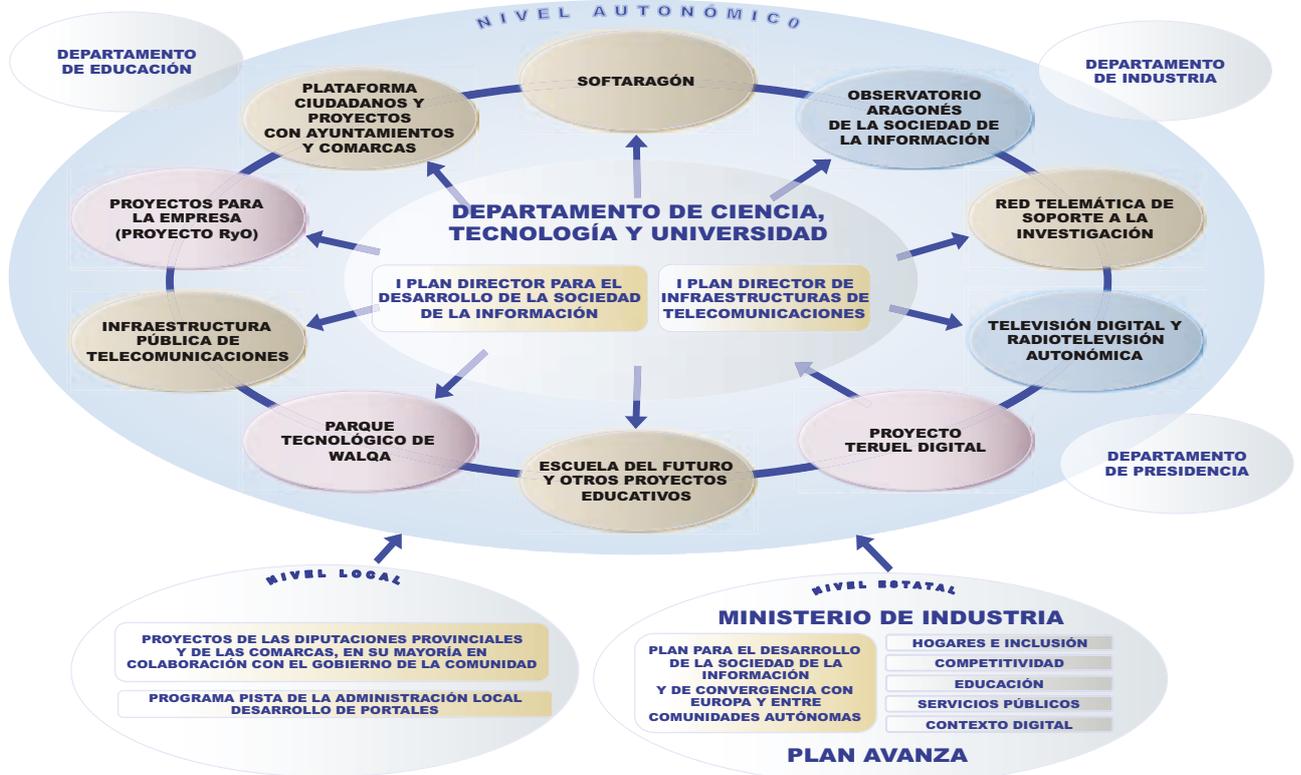
Es destacable cómo elementos como Walqa trataron de hacer converger los esfuerzos del ámbito de la empresa con los del mundo de la investigación universitaria. Así, aunque se diseñaron líneas independientes de apoyo a cada uno de ellos, predominaron aquellas en las que se combinaban ambas realidades y se trataba de tender puentes entre unas y otras. En esta línea se establecieron varios centros demostradores y experimentales, tanto en Walqa como en otras instalaciones del Instituto Tecnológico de Aragón o la propia Universidad de Zaragoza.

Un elemento muy característico del modelo aragonés es el desarrollo de una infraestructura pública en el ámbito de las telecomunicaciones, que tuvo su extensión y complemento con el proceso de transición a la TDT. Así, la asunción por la Comunidad Autónoma de una buena parte de las infraestructuras básicas se gestionó inicialmente a través de la empresa Aragón Telecom, como se detalla en el capítulo 10, dentro del caso de la TDT. Esta singularidad del modelo también se ha mantenido a lo largo del tiempo, si bien el sistema de gestión y/o concesión ha sufrido alguna modificación.

Por último, existe un importante soporte institucional de este tipo de políticas, que fue el Departamento de Presidencia. Aunque se pueden citar algunos proyectos concretos en los que estuvo involucrado, como todo lo relativo a la Corporación Aragonesa de Radio y Televisión o la puesta en marcha de una línea de participación ciudadana con la plataforma Aragón Participa¹, el principal apoyo fue de tipo político. La estrecha colaboración entre estos departamentos significaba marcar el desarrollo de la sociedad de la información como un eje central de la política aragonesa durante ese tiempo, lo que fue generando ramificaciones de la planificación y acción específicas a todos los ámbitos de la política autonómica.

¹ aragonparticipa.aragon.es

Tabla 109. Modelo de Aragón para el desarrollo de las políticas públicas de impulso de la sociedad de la información (2009).



Fuente: Grupo Localcom.

A partir de 2011, con el cambio de Gobierno, las competencias pasaron al Departamento de Industria e Innovación y la dirección general pasó a denominarse de Nuevas Tecnologías, lo que aporta matices aunque mantiene la estructura en lo básico. Es decir, el cuerpo básico del modelo se mantiene, aunque sus ramificaciones se recortan significativamente.

El II Plan Director se prorrogó hasta el año 2014, momento en el que estaba prevista la aprobación de una Agenda Digital de Aragón para el último semestre del año. De esta forma, aunque se mantuvieron las líneas de acción, se provocó un cierto parón en el ámbito de la planificación. Este periodo se aprovechó para adaptarse al ámbito planificador marcado por el Gobierno de España y la Unión Europea.

El modelo se mantuvo formalmente a partir de 2011 en cuanto que conservan la mayor parte de la estructuras. Así, el OASI permaneció como ente de referencia, aunque tras algunos cambios, el Observatorio pasó a integrarse formalmente en la dirección general de Nuevas Tecnologías y los estudios se encomendaron primero a ARAID (Universidad de Zaragoza) y posteriormente al INE.

Se mantuvieron particularmente las líneas del ámbito de la iniciativa económica y empresarial. Sin embargo, a partir del año 2012 se cerró la línea vinculada al Departamento de Educación, con la extinción del programa Escuela 2.0.

En lo que se refiere a cuestiones del ámbito más político, se consolidó el portal Aragón Participa, se puso a disposición pública un portal de datos abiertos y al cierre de esta investigación se trabaja en otro portal dedicado a la mejora de la transparencia por parte de las administraciones aragonesas.

Sobre el modelo aragonés ya se han apuntado numerosas cuestiones en los capítulos anteriores. Se aportarán a continuación nuevos análisis centrados en estudios de casos concretos para completar los distintos niveles de investigación. Para ello se analizarán dos programas de ámbito transversal y que tuvieron carácter universal en el conjunto de Aragón, concretamente el proceso de transición a la Televisión Digital Terrestre (TDT) y el llamado Escuela 2.0. Ambos programas fueron objeto, por otro lado, de estudios comparativos dentro de la actividad investigadora del Grupo Localcom y dentro del proyecto Las políticas públicas de impulso a la sociedad de la información en España: Evaluación de las estrategias y actuaciones en nueve comunidades autónomas.²

Además, se plantean otros tres casos referidos en esta ocasión a instituciones públicas del ámbito local planteados en distintos ámbitos (rural y urbano) con instituciones de distinto tipo (diputaciones y ayuntamientos). También se ha procurado que se encuentren representadas las tres provincias aragonesas, dadas las diferencias ya citadas entre las distintas realidades territoriales y puestas de manifiesto por el Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información. Así, se han seleccionado los programas Teruel Digital y Diputación Digital de Huesca, que incluyen tanto a las instituciones provinciales como a los pequeños y grandes municipios de cada una de las provincias; y también la implantación de la tarjeta ciudadana en el ámbito de la ciudad de Zaragoza.

2 CSO2008/00587 Plan Nacional de I+D+i, financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación

10.1 La implantación de la TDT en Aragón.

En el año 2004, y de acuerdo con una política coordinada en el conjunto de la Unión Europea, el Gobierno de España aprobó un Plan de Impulso de la Televisión Digital Terrestre. El objetivo, marcado por la Comisión Europea, consistía en que en el año 2012 todos los países miembros hubiera procedido a la transición a la televisión digital, de modo que se hubiera constituido un espacio común y homogéneo en este campo.

En España, el elemento clave, fue el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre³, que se aprobó en el año 2005 y que se constituyó en la referencia para esta cuestión. Este documento toma como una de sus bases de actuación la denominada área técnica (disposición adicional primera), que se define como la zona del territorio cubierta desde el punto de vista radioeléctrico por el centro principal de difusión, los centros secundarios que tomen señal primaria de dicho centro y los centros de menor entidad que no tomen señal primaria del centro principal pero tengan cobertura solapada con él o con alguno de sus centros secundarios.

Posteriormente, ya en 2007, el Consejo de Ministros aprobó otro documento que incluyó las actuaciones necesarias para realizar una transición progresiva y ordenada. Fue el Plan Nacional de Transición a la Televisión Digital Terrestre.

De esta forma se detallaron las labores y procesos cuya finalidad era el cese progresivo de las emisiones con tecnología analógica. En Aragón se identificaron 73 áreas técnicas, cada una de ellas con su centro principal de difusión, lo que recuerda las particulares y complejas condiciones demo-geográficas de la Comunidad.

Asimismo, y debido a esta compleja orografía, en atención a la existencia en las áreas técnicas de centros secundarios de difusión que toman señal primaria del centro principal y de centros de difusión de menor entidad que tienen cobertura solapada, se identificaron 90 proyectos técnicos de transición.

A partir del Plan Técnico Nacional de la TDT, el Gobierno de Aragón, a través de su Departamento de Ciencia, Tecnología y Universidad, elaboró el Plan Autonómico de Transición a la TDT en el año 2008 con el objetivo de definir el alcance y planificar las actuaciones a llevar

³ Real Decreto 944/2005, de 29 de julio, por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre.

a cabo para la adecuada ejecución del proceso de transición a la Televisión Digital Terrestre en el territorio de Aragón. Este programa vino acompañado por la creación de la Oficina Técnica de la TDT, cuya misión era la de coordinar el proceso, pero también servir para la interacción con los colegios profesionales, las organizaciones de consumidores y de vecinos, ayuntamientos y empresas vinculadas al sector.

El Plan encajó dentro de la línea marcada por el I Plan Director para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (2006) y con el I Plan Director de Infraestructuras de Telecomunicaciones de Aragón (2006). Posteriormente también aparecería en el II Plan Director para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (2008). Todos ellos recogen las líneas de actuación que se integran en el Plan Autonómico de Transición a la TDT. Así, el II Plan Director para el Desarrollo de la Sociedad de la Información indica al respecto que “el objetivo de esta iniciativa es garantizar, tras el apagón analógico, el acceso a la TDT en todos los hogares aragoneses, con el mínimo número de incidencias y mejorando la calidad de la señal y la cobertura actual”.

Sin embargo, existe un antecedente muy anterior con una experiencia piloto. Aragón fue una de las primeras comunidades en las que comenzó el proceso de transición a la TDT, dado que ya en 2005, coincidiendo con la puesta en marcha de la televisión autonómica Aragón TV, se instalaron tres centros emisores (uno por provincia). Así, y aunque el grueso del proceso se desarrolló entre los años 2008 y 2009, en 2005, el 64,8% de la población aragonesa ya disponía de cobertura TDT.

También se abordó con antelación la planificación de la TDT local en Aragón, “con el objetivo de que las televisiones locales analógicas, muy escasas en Aragón y con un reducido impacto también, se integraran en el proceso de digitalización de los medios audiovisuales con la adecuada gradualidad” (Sabés y Verón, 2011: 199). En esta línea, se licitaron las licencias de televisión digital terrestre local. El anuncio de la licitación apareció en el Boletín Oficial de Aragón el 20 de enero de 2006 y se adjudicaron en el mes de septiembre de 2006.

El apagón analógico quedó establecido para el día 3 de abril de 2010. En el proceso de elaboración del Plan de Transición al Servicio de Televisión Digital Terrestre en el territorio de la Comunidad Autónoma, se consideró fundamental la consecución de los siguientes objetivos básicos:

- Cumplir los plazos establecidos a nivel estatal.
- Garantizar que todas las personas que disfrutaban del servicio de TV analógica pasen a disponer del servicio de TDT sin discontinuidad.
- Generar el mínimo impacto en los perceptores del servicio.
- Acompasar los despliegues de las TDT estatales y autonómicas.
- Mejorar, en lo posible, la cobertura existente para el actual servicio analógico.
- Mejorar las condiciones actuales en cuanto a la calidad del servicio.
- Minimizar esfuerzos y controlar costes de ejecución.
- Potenciar las sinergias existentes con otros proyectos del Gobierno autonómico, en especial con la Red Pública de Infraestructuras de Telecomunicación (REPITA).
- Reaprovechamiento de recursos públicos existentes.

La transición a la TDT en Aragón se planificó en **9 proyectos técnicos**:

- Fase I (cese de emisiones analógicas: 30 de junio de 2009)

- La Muela
- Teruel

- Fase II (cese de emisiones analógicas: 31 de diciembre de 2009)

- Alpicat
- Monreal
- Tortosa
- Lérida norte

- Fase III (cese de emisiones analógicas: 3 de abril de 2010)

- Arguis
- Inogés-Sediles
- Javalambre

Según el Plan técnico Nacional de la TDT, se estableció una cobertura mínima del 96% de la población para las sociedades concesionarias privadas y del 98 % de la población para las entidades públicas de ámbito estatal o autonómico, antes del 3 de abril de 2010.

Los radiodifusores debían realizar las inversiones necesarias para garantizar estos niveles de cobertura en el territorio nacional.

En Aragón se marcó el objetivo de ofrecer cobertura universal de televisión digital, ya fuera por medios terrestres (99.8% de población) o a través de recepción vía satélite.

Aquellos centros no cubiertos por los radiodifusores privados estatales y por la televisión estatal pública los debía asumir la Comunidad Autónoma y se denominaron en el Plan Autonómico como Centros de Extensión.

Por tanto, el alcance del Plan Autonómico de Transición en Aragón suponía la planificación, adquisición de equipamiento y puesta en marcha de los siguientes servicios:

- Actuaciones complementarias al despliegue de la TDT estatal, tanto la televisión pública como los radiodifusores privados, equipando los centros cuyo servicio no es asumido por el difusor.
- Despliegue de la TDT autonómica, equipando todos los centros necesarios hasta alcanzar la cobertura deseada.

La implantación y desarrollo la primera fase del plan se cumplió en todos sus objetivos.

En la Fase I (completada con fecha 30 de junio de 2009) se habían instalado los 65 centros emisores, (55 de ellos de extensión) que daban cobertura a 324 localidades, lo que suponía una población de 841.000 personas.

Los proyectos técnicos ejecutados de Fase I fueron La Muela y Teruel (todos los previstos). Con ello, la señal llegó a 71 localidades de Huesca (13 centros), 42 localidades de Teruel (13 centros) y 211 localidades de Zaragoza (39 centros).

Para aquellos lugares donde la recepción de la señal digital terrestre resultaba inviable, se aplicó una solución técnica consistente en la recepción de la señal vía satélite. Aunque se trató de una medida de aplicación a unas pocas decenas de viviendas (el último registro al que se pudo tener acceso databa de finales de 2009, con 57 viviendas).

Por otro lado, se realizó una intensa labor de difusión e información, que era una de las acciones más importantes dentro del Plan Autonómico, dado que al tratarse de una tecnología con voluntad de cobertura universal, era necesario que cada uno de los receptores se encuentre adaptado al nuevo tipo de señal. De esta labor, resultan destacables las siguientes acciones:

- **Visitas institucionales.** Reuniones de alcaldes y representantes de los municipios implicados en Fase I con los máximos responsables del Departamento de Ciencia Tecnología y Universidad del Gobierno de Aragón.

- **Envío de correspondencia informativa.** Se enviaron tres circulares a los ayuntamientos en las que se informaba de aspectos como la fecha de activación del servicio digital en el municipio, fecha de apagado de servicio analógico en el municipio, actuaciones a realizar por parte del Ayuntamiento, actuaciones a efectuar por parte de los ciudadanos (antenización, instalación de decodificadores, etc.)

- **Reuniones de carácter profesional,** con la presencia del director general y/o técnicos de la Dirección General, mantenidas con administradores de fincas y empresas instaladoras de telecomunicaciones, para informar sobre alcance, actuaciones y calendario de las diferentes fases, así como para establecer un canal ágil de comunicación entre los implicados.

- **Reuniones institucionales de coordinación,** por parte de la Dirección General de Tecnologías con representantes del Ministerio de Industria (Dirección General de Telecomunicaciones y Oficina de Transición a la TDT), con la Jefatura Provincial de Inspección de

Telecomunicaciones (Ministerio de Industria) y con representantes de las tres Diputaciones Provinciales.

- **Sesiones informativas específicas sobre instalación de Televisión Digital por Satélite**, organizadas por la Dirección General de Tecnologías con asistencia de operadores, fabricantes, empresas instaladores de telecomunicaciones y administradores de fincas. Se realizaron 6 reuniones.

- **Charlas divulgativas** con asociaciones de consumidores y usuarios, asociaciones de barrio, grupos de ciudadanos, etc.

- **Campaña informativa en medios de comunicación**: anuncios en radio y televisión, vallas publicitarias, anuncios sobre autobuses urbanos e interurbanos, etc. También hubo campaña publicitaria a nivel nacional: "Que no te pille el toro".

- **Canales de atención ciudadana**: teléfono gratuito (900 543 210), dirección de correo electrónico (tdt@aragon.es) y portal web (tdt.aragon.es).

El Plan también contempló algunos aspectos sociales de interés. Así, para prestar un apoyo específico a colectivos desfavorecidos o en riesgo de exclusión digital, se pusieron en marcha medidas sociales consistentes en la **instalación en domicilio de decodificadores** (en coordinación con el Departamento de Servicios Sociales). Hasta noviembre de 2009, se habían realizado 61 instalaciones.

También, por parte del Ministerio de Industria, se **repartieron decodificadores** seleccionados específicamente para personas mayores (el último registro al que se tuvo acceso data de finales de 2009, con 2.414 decodificadores repartidos).

Para la Fase II del proyecto (límite en enero de 2010) se pusieron en marcha 139 centros, que cubrirán 232 municipios.

Para la Fase III del proyecto (límite en abril de 2010) se pusieron en marcha 156 centros, que cubrirán 356 municipios.

Por último, debe destacarse la creación de la empresa pública **ARAGÓN TELECOM**, que se constituyó el 21 de octubre de 2009. Su objetivo era **reforzar la prestación de los servicios**

de telecomunicaciones mediante la creación de una sociedad mercantil para la gestión unificada y eficiente de la Red Pública de Infraestructuras de Telecomunicaciones. Su finalidad era garantizar que todos los ciudadanos pudieran disponer en las mismas condiciones de calidad y accesibilidad, de las tecnologías y servicios de comunicación. Así se define su objeto social:

1. “La sociedad tiene por único y exclusivo objeto la gestión, despliegue, explotación y mantenimiento de infraestructuras y servicios de telecomunicaciones; la 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.

2. Para el cumplimiento de este fin, la sociedad realiza las siguientes funciones:

a) la ejecución de los encargos, que le efectúen la Administración o los organismos de la Comunidad Autónoma de Aragón, correspondientes a la construcción, directamente o por medio de contratos con terceros, de las infraestructuras y servicios de telecomunicaciones y a la gestión y explotación de la Red Pública de Infraestructuras de Telecomunicaciones.

b) la obtención de la disponibilidad de los terrenos necesarios para el desarrollo de las infraestructuras y los equipamientos de telecomunicaciones.

c) la gestión de la operación y el mantenimiento de las infraestructuras y equipos con la posibilidad de subcontratar con operadores privados.

d) la realización, con los Departamentos y organismos del Gobierno de Aragón y con terceros, de los correspondientes acuerdos y convenios para la puesta a disposición de las infraestructuras, equipamientos y servicios de telecomunicaciones, por el plazo que se determine.

3. Para el ejercicio de las actividades que constituyen su objeto social, la sociedad puede adquirir, transmitir, constituir, permutar y extinguir, toda clase de derechos sobre bienes muebles e inmuebles permitidos por el ordenamiento jurídico, así como formalizar contratos, convenios y acuerdos con personas jurídicas públicas y privadas, y obtener financiación pública y en los mercados financieros, previa autorización del Departamento de Economía, Hacienda y Empleo del Gobierno de Aragón, dentro de los límites legales para cada ejercicio”.

Aragón Telecom es desde esa fecha la encargada de prestar el servicio de difusión de la Televisión Digital Terrestre con cobertura en la totalidad del territorio aragonés. Asumió la extensión de la cobertura de la televisión pública y privada de ámbito nacional, para garantizar este servicio a la totalidad del territorio aragonés. Así, los servicios de TDT se apoyan en más de 400 emplazamientos de telecomunicaciones de distinto tipo y naturaleza.

Dado que la primera y más importante fase de implantación de la TDT (que afectaba a más del 60% de la población aragonesa) se concluyó en junio de 2009 (aunque de facto podría situarse esta fecha casi en el año 2005 con la experiencia piloto), podemos determinar que existe una cierta perspectiva temporal con la que resulta posible evaluar la eficacia de la mayoría de las políticas desarrolladas.

De acuerdo con el Plan Autonómico, el grado de evaluación de las acciones previstas sería el siguiente:

- Visitas institucionales. Se han mantenido con todos los alcaldes de los municipios implicados en esta fase. Asistentes DGA: consejera, director general, etc.
- Correspondencia informativa. Desde Dirección General a Ayuntamientos implicados en el proceso. Se enviaron tres circulares informando sobre los siguientes aspectos, entre otros:

Fechas activación servicios TDT en el municipio

Fechas apagado servicios analógicos en el municipio

Actuaciones a realizar desde el Ayuntamiento

Actuaciones a realizar por parte de la población (Antenas, decos,etc.)

- Reuniones de carácter profesional (6 sesiones).

Dirección General con : Administradores Fincas

Empresas Instaladoras de Telecomunicación

Contenido: Establecimiento de canales de comunicación y contacto directo con responsables del proyecto

Transferencia de información sobre alcance, actuaciones y calendario del proyecto

-Reuniones institucionales de coordinación.

Dirección General con: Ministerio de Industria

Dirección General

Oficina de Transición

Jefaturas Provinciales de Inspección (Ministerio)

Diputaciones Provinciales

- Sesiones formativas instalación sistemas TDT SAT. dirección general, operadores y fabricantes con empresas instaladoras de telecomunicación.

- Charlas divulgativas (15 sesiones en distintos municipios).De la Dirección General con asociaciones consumidores y usuarios, asociaciones de barrios y ciudadanos en general.

- Servicios permanentes de atención ciudadana. Todos ellos gratuitos (hasta 31 de agosto de 2009). Telefónico, buzón de incidencias, dudas y sugerencias (vía correo electrónico), y portal TDT del Gobierno de Aragón.

Tabla 110. Consultas recibidas por la Oficina Técnica de la TDT en Aragón (2009)

FECHA	LLAMADAS	E-MAILS	VISITAS		
			WEB	VISITANTES	PÁGINAS
FEBRERO	2.267	146	25.096	17.968	534.115
MARZO	2.199	100	36.622	25.298	863.489
ABRIL	1.500	95	31.545	21.805	741.677
MAYO	3.434	238	39.353	27.612	872.153
JUNIO	4.212	221	45.033	29.788	1.005.293
JULIO	4.782	124	33.513	21.324	831.161
AGOSTO	1.020	61	28.389	17.787	668.980
MEDIA	1.646	101	36.144	17.787	668.980

Fuente: Oficina Técnica de la TDT

Por otro lado, cabe destacar que se realizaron acciones excepcionales para llevar la TDT mediante satélite a aquellos lugares a los que, por dificultades orográficas, resultó imposible dotar de cobertura mediante la red terrestre. Así, con el objetivo claro ya mencionado de universalizar el servicio, se instalaron al menos 49 estaciones receptoras de satélite (último dato disponible, diciembre 2009).

En la misma línea, se realizaron algunas acciones de apoyo a colectivos especialmente desfavorecidos. En este caso, se les proporcionaron descodificadores para que pudieran adaptar su televisiones analógicas, y se les ayudó con la instalación y puesta en marcha de los receptores. En total, se realizaron hasta 61 acciones de este tipo, aunque el número de descodificadores distribuidos fue de 2.414 (último dato disponible, diciembre 2009) entre las tres provincias:

Huesca capital y provincia	18
Teruel capital y provincia	496
Zaragoza capital y provincia	1.900
TOTAL	2.414

Dados todos estos trabajos y viendo la necesidad de llegar hasta los ciudadanos, en el tramo final del Plan se elaboró una campaña de comunicación pública que no se había previsto inicialmente. Las acciones desarrolladas se pueden resumir en:

- Página web con información sobre la transición a la TDT en Aragón (<http://tdt.aragon.es>).
- Correo electrónico de atención al ciudadano (tdt@aragon.es).
- Servicio de información telefónica al ciudadano (900 543210).
- Campaña de comunicación en medios, mupis, autobuses (tabla 111), etc.
- Folleto con información sobre la TDT.
- Notas de prensa y ruedas de prensa sobre el avance del proceso.
- Reuniones informativas, con alcaldes, instaladores de telecomunicación y con diversas asociaciones, con la finalidad de aportar información sobre el proceso de transición a la TDT en Aragón, a la vez que recoger información sobre situaciones puntuales.

Tabla 111. Ejemplo de publicidad insertada dentro de las acciones de comunicación.



Fuente: Gobierno de Aragón.

Además, se celebraron 47 encuentros sectoriales y se generó una alta colaboración entre todos los implicados, que fue muy positivamente valorada en distintas intervenciones públicas.

De este modo, se abordó la necesaria divulgación y extensión de la TDT en los hogares y localidades. Este trabajo debía coordinarse necesariamente con la puesta en servicio de los centros repetidores. Así, se estableció un procedimiento para activar estos servicios, que en una primera fase consistió en:

- Adquirir el equipamiento preciso para prestar los servicios de difusión que corresponden a la TDT Autonómica y a las TV Estatales, públicas y privadas, en aquellos centros que estén definidos como extensión.

- Contratar al operador de infraestructuras de telecomunicación los servicios para alojar en sus centros el equipamiento adquirido y para utilizar los elementos de uso compartido que resulten necesarios para difundir las señales.

- Si en algún emplazamiento concreto ya se disponía de infraestructura básica previa que fuera propiedad de alguna administración pública, los equipos se instalaban en ella, pero no era necesario contratar los servicios citados.

A continuación, se trataba de integrar toda esta red, lo que también se fue haciendo de manera paulatina conforme se iba contando con la infraestructura pública en aquellos emplazamientos que quedaban activados o en los emplazamientos pendientes de activar cuando ya se dispusiera de dicha infraestructura. El objetivo era lograr el mejor aprovechamiento de las sinergias existentes con otros proyectos e iniciativas públicas y reducir al máximo los costes globales.

El proyecto de migración comenzó en el mes de diciembre de 2008 y concluyó el 2 de abril de 2010. Los últimos centros analógicos en apagarse fueron los de Arguis (Huesca), Inogés-Sediles (Zaragoza) y Javalambre (Teruel). Debe recordarse que el plazo puesto por la Comisión Europea para concluir con esta transición era el año 2012.

Todo el proceso se diseñó, y finalmente se ejecutó, de modo que ninguno de los usuarios de televisión analógica llegara a sufrir la interrupción del servicio en momento alguno. Por ello, los centros analógicos se apagaron en todo momento una vez que los centros de TDT habían entrado en funcionamiento, habían superado un periodo razonable de prueba

y se había dado margen para que la población realizara el cambio de tecnología, una vez realizadas las correspondientes acciones de información y divulgación.

Una de las preocupaciones era la de lograr, al menos, un índice de cobertura similar a la TV analógica, que en 2009 era de un 98,626%. El resultado final supuso la mejora de este parámetro en un 1,09%, dado que el índice de cobertura de la TDT al final del proceso fue del 99,735% de la población total de Aragón. Esto supone que quedaban cubiertos con este servicio los 731 municipios aragoneses.

Como se ha apuntado, para aquellas personas que habitan en las llamadas “zonas de sombra”, aquellas a las que no llegaba la cobertura de la TDT, se ofrecieron soluciones a través de cable o vía satélite. En cualquier caso, fueron elementos muy excepcionales, dado que se trataba de lugares en los que en muchas ocasiones su ocupación es de tipo temporal.

Por tanto, se puede concluir que se cumplieron los objetivos marcados tanto en el plano temporal como en la extensión de la cobertura. De este modo, la TDT se convirtió en la primera tecnología digital de cobertura prácticamente universal, lo que tiene especial relevancia al recordar las complejas condiciones orográficas de la Comunidad, su elevadísima dispersión geográfica con multitud de núcleos rurales, y la bajísima densidad de población de la mayor parte del territorio.

En lo que se refiere al cumplimiento presupuestario, el Plan Autonómico de Transición a la TDT de 2008 detallaba la inversión asociada a la adquisición del equipamiento necesario para difundir las señales de la TDT Autonómica y de las TDT estatales, públicas y privadas. No se incluía el gasto derivado de tareas de comunicación para difundir el cambio de sistema. En total, la inversión ascendía a 22.972.000 euros (sin IVA) entre los años 2008 y 2010.

Por otro lado, se estimó el gasto anual que correspondía a los servicios de alojamiento, uso de elementos compartidos, y mantenimiento y operación de equipos. Todo ello en el supuesto de que todas las infraestructuras utilizadas fueran de terceros, aunque ya se ha explicado con anterioridad que no fue de este modo, sino que se trató de situar un presupuesto máximo.

La inversión total en el proceso fue finalmente de 18 millones de euros en equipamientos. 15 de ellos aportados por el Gobierno central y 3 por el Ejecutivo autonómico. Además, el Gobierno de Aragón invirtió 65.765 euros en tareas de difusión.

El proyecto se financió con los recursos de la Comunidad Autónoma de Aragón como del Gobierno y también por medio del Plan Avanza, aunque también se incluyeron por parte del Gobierno Central algunas partidas específicas para el desarrollo del Plan Nacional de Transición a la TDT, estableciendo determinadas líneas de cofinanciación del proceso, especialmente la extensión de cobertura.

Así, en lo que se refiere a la perspectiva presupuestaria se logró un gasto inferior al previsto, principalmente gracias a las sinergias con otras iniciativas relacionadas con el impulso de la sociedad de la información en la Comunidad y el máximo aprovechamiento de centros repetidores e infraestructuras existentes de titularidad pública. También fue muy importante la constitución de la empresa pública Aragón Telecom, que construyó las nuevas instalaciones necesarias en la segunda parte del proceso. En la primera fase se había hecho cargo de las mismas la empresa Avertis, que fue la que construyó la mayoría de las instaladas en casi todas las comunidades españolas. Este cambio generó unos ahorros considerables.

El cambio en la titularidad de los centros tuvo que ver con que la estrategia de implantación de la TDT en Aragón se llevó a cabo de forma coordinada con el resto de proyectos del Gobierno de Aragón cuyo objetivo era la creación de una Red de Infraestructuras Multiservicio para la prestación, en el territorio de la Comunidad Autónoma, de servicios de telecomunicaciones vía radio, aprovechando al máximo las sinergias entre ellos.

En la medida de lo posible, la difusión de TDT se lleva a cabo desde los emplazamientos que se utilizaban para la TV analógica o desde otros próximos a ellos, lo que permitió minimizar la necesidad de reorientación de antenas receptoras y redujo también los costes de adaptación de los particulares.

Desde esta perspectiva, de los 358 centros existentes en analógico se reutilizaron 332 (92,7%) y se amortizaron 26 por estar su zona de cobertura resuelta desde otros centros TDT.

En este sentido, las actuaciones realizadas incidieron en el reaprovechamiento de infraestructuras públicas ya existentes y potenciación de las sinergias con otros proyectos de la D.G.A. (REPITA), y la autogestión de los procesos de contratación, implantación y explotación.

Finalmente, se utilizaron 301 centros de difusión de la TDT de titularidad pública (74,7%) y 102 de operadores privados (25,3%). Del total, 235 están gestionados por el operador público de infraestructuras (59,6%), frente a 159 que están gestionados por un operador privado (40,4%).

Al margen de los gastos de construcción y mantenimiento de los centros emisores de la TDT se destinaron a la campaña de comunicación 65.765 euros no previstos inicialmente. Como se observa por el escaso montante, se trató de acciones de bajo coste, pero que dados los resultados finales del proceso se mostraron con un alto grado de eficacia por el bajo número de incidencias graves y el corto periodo de tiempo en el que se resolvieron.

El proceso de sustitución de la televisión analógica por la digital fue notablemente eficaz en Aragón y se adelantó a lo sucedido en el conjunto de España con algunas experiencias piloto. La campaña de comunicación y, especialmente, el desarrollo de las infraestructuras son un ejemplo de aprovechamiento de recursos, reducción de costes y obtención de resultados, teniendo en cuenta las complejidades del territorio aragonés. Pero no todos los aspectos cumplieron las expectativas creadas, sin que esto deba achacarse en exclusiva al caso aragonés: la TDT no ha servido de motor a la televisión local (ya sea pública o privada) ni se ha constituido por el momento en una plataforma de servicios interactivos.

Tras el apagón analógico, en el conjunto de España quedaron vacías muchas frecuencias utilizadas en el ámbito local y se produjo una cierta reordenación de emisoras legales o irregulares. Además, a finales de marzo de 2010 se aprobó la Ley General de la Comunicación Audiovisual⁴ que incorporó al ordenamiento español la directiva europea sobre servicios de comunicación audiovisual. De acuerdo con ella, el 1 de enero de 2015 se producirá una nueva reasignación de canales que dejará libres una parte de ellos que deberían ser ocupados por otros servicios de telecomunicaciones (en la práctica, servicios de telefonía móvil de cuarta generación).

⁴ Ley 7/2010, de 31 de marzo, General de la Comunicación Audiovisual.
<http://www.boe.es/boe/dias/2010/04/01/pdfs/BOE-A-2010-5292.pdf>

En relación con la TDT local, previamente al proceso de despliegue de la televisión digital se estableció un Plan de TDT Local para Aragón con 16 demarcaciones que cubrían el conjunto del territorio aragonés: Alagón, Alcañiz, La Almunia de Doña Godina, Andorra, Barbastro, Calamocho, Calatayud, Caspe, Ejea de los Caballeros, Fraga, Huesca, Jaca, Monzón, Tarazona, Teruel y Zaragoza. En cada caso se asignaban cuatro canales locales; tres de gestión privada y uno de gestión pública.

En agosto de 2006 se asignaron las licencias para las que hubo numerosos candidatos en las demarcaciones con mayor carga de población pero no en otras. Las demarcaciones fueron diseñadas por el Gobierno central sin tener en cuenta la división administrativa por comarcas ni el desierto demográfico que son amplios espacios del territorio aragonés, por lo que no se justifica la fuerte inversión que para un promotor privado implica la puesta en marcha de una televisión local digital. También hubo recelos desde el ámbito público, puesto que al tratarse de ayuntamientos pequeños se requería la creación de consorcios específicos que gestionaran el canal público, con altos costes y una utilidad relativa con problemas en el reparto de tiempos y gastos.

Una vez celebrados los correspondientes concursos, se adjudicaron los tres canales privados en siete de las demarcaciones; en cuatro de ellas se adjudicaron solo dos canales; y en cinco demarcaciones, uno. Prisa fue el grupo de comunicación más beneficiado, con doce licencias directas y otras seis concedidas a empresa vinculadas. El resultado fue el siguiente:

- **Alagón** Producciones de Entretenimiento, Visualización Zaragoza, Promotora Audiovisual de Zaragoza.
- **Alcañiz** Promotora Audiovisual de Zaragoza, Promotora Cultural del Bajo Aragón, Producciones de Entretenimiento.
- **La Almunia de Doña Godina** Promotora Audiovisual de Zaragoza.
- **Andorra** Promotora Cultural del Bajo Aragón.
- **Barbastro** Telehuesca
- **Calamocho** Promotora Audiovisual de Zaragoza
- **Calatayud** Promotora Audiovisual de Zaragoza, Producciones de Entretenimiento, Factoría de Contenidos.

-
- **Caspe** Promotora Cultural del Bajo Aragón, Promotora Audiovisual de Zaragoza.
 - **Ejea de los Caballeros** Promotora Audiovisual de Zaragoza, Factoría de Contenidos.
 - **Fraga** Promotora Audiovisual de Zaragoza, Factoría de Contenidos, Prensa Leridana.
 - **Huesca** Producciones de Entretenimiento, Canal 6 TV, Telehuesca.
 - **Jaca** Telehuesca
 - **Monzón** Promotora Audiovisual de Zaragoza, Prensa Leridana.
 - **Tarazona** Promotora Audiovisual de Zaragoza, Producciones de Entretenimiento.
 - **Teruel** Promotora Audiovisual de Zaragoza, Producciones de Entretenimiento, U.T.E. Factoría de Contenidos y Tele Teruel.
 - **Zaragoza** Televisión Popular Zaragoza, Promotora Audiovisual de Zaragoza, Unión Audiovisual Salduba.

Pero la realidad pasados 7 años dista mucho de este planteamiento. Algunos grupos, como Prisa, anunciaron su renuncia a estos canales a penas unos meses después de su adjudicación. La crisis económica y de los medios de comunicación que se desató al inicio del proceso de implantación técnica de la TDT fue dejando estas iniciativas por el camino. Lejos de crearse nuevos canales, desaparecieron algunos de ámbito público y también privado, y es evidente el deterioro en la calidad y cantidad de contenidos de la mayoría de los que lograron sobrevivir. Como ejemplo, en el caso de Aragón existen pocos canales y algunos de ellos mantienen una parrilla escasa y de cuestionable calidad técnica. Así, se encuentran ZTV, Localia Huesca, La Comarca TeVé, Canal 44, La General TV o Calatayud TV.

En cuanto a los canales públicos, fueron muchas las iniciativas municipales en el sentido de solicitar la reserva de los canales, pero prácticamente ninguna pasó de allí. Los ayuntamientos esperaban una serie de ayudas de ámbito autonómico para iniciar este camino que, debido a la crisis económica, nunca llegaron.

Es decir, que la implantación de la TDT a nivel local no produjo ningún cambio en la estructura del sistema televisivo local aragonés.

En cuanto a la falta de desarrollo de los servicios en la plataforma de la TDT, se realizaron

algunas experiencias previas, como el canal de información de Teruel Digital (2008) en el que se profundizará más adelante. Ya antes, desde 2005, el Gobierno de Aragón había instalado algunas aplicaciones propias a las que se incorporaron el Ayuntamiento de Zaragoza y la Diputación de Huesca. Así, en 2007 se puso en marcha un canal interactivo con información institucional, un directorio del Gobierno de Aragón, ofertas de empleo y cursos del Instituto Aragonés de Empleo (INAEM), estado de las carreteras, aplicaciones sobre vivienda pública, información de albergues y residencias, noticias correspondientes a cada una de las áreas del Gobierno de Aragón, aplicación con contenido de Turismo de Aragón e información sobre centros de salud, hospitales y farmacias.

El impacto de esta plataforma, como el de otros servicios interactivos de otras administraciones fue muy limitado.

En este caso, el problema se encuentra más en la falta de la adaptación tecnológica por parte de los particulares. Algunos de ellos optaron por decodificadores simples acoplados a sus antiguas televisiones, y aunque el 88% de los usuarios optó por renovar sus receptores⁵, eligieron modelos de menor precio que no incluían la posibilidad de estos servicios interactivos. Por otro lado, este tipo de servicios ya se encuentra disponible en internet, que en 2010 había conseguido una penetración superior al 60% de los hogares.

No obstante, la transición a la TDT permitió la convergencia definitiva y plena de las telecomunicaciones y el audiovisual, implicó la modernización definitiva de la televisión, y acabó con la figura del televidente como elemento pasivo. Además, el paso a la televisión digital hizo que se incrementara la oferta televisiva, mejoró la calidad de la imagen (también con las emisiones en HD) y el sonido, aumentó las posibilidades de incluir subtítulos e idiomas alternativos, e incluyó opciones como el teletexto digital, la guía electrónica de programación o el formato 16/9, entre otros.

Por otro lado, la aplicación de la tecnología digital permite una notable optimización del uso de un recurso público muy escaso: el espectro radioeléctrico. La porción de espectro requerida para emitir un programa de televisión en tecnología analógica permite la emisión de, al menos, cuatro programas en tecnología digital, además de servicios interactivos y de la sociedad de la información.

La mayor eficiencia en el uso del espectro radioeléctrico de la tecnología digital respecto a

5 Informe Impulsa TDT 2010.

la analógica (dividendo digital) permite que la misma banda de frecuencias utilizada para la televisión analógica tradicional pueda utilizarse para nuevos servicios audiovisuales (televisión de alta definición, TDT móvil, etc.), e incluso, si así se decide, podría utilizarse parte de esta banda para servicios avanzados de comunicaciones electrónicas, como la banda ancha en movilidad.

Tabla 112. Criterios de evaluación e indicadores del Plan Autonómico de Transición a la TDT

PERTINENCIA	
	CUMPLIMIENTO
¿El despliegue del Plan Autonómico de Transición a la TDT se inscribe en un plan director propio?	Si
¿Se realizó un diagnóstico previo?	Si
¿Se realizó una evaluación inicial de los resultados tras el primer año de implementación del plan?	Si
¿Se realizó un plan piloto?	Si
EFECTIVIDAD	
Grado de cumplimiento de los objetivos al final del proceso de implantación	Total
¿El despliegue del programa obedece a una planificación temporal o cronograma?	Si
¿Se ejecutaron los presupuestos?	Si
EFICACIA	
Se han obtenido distintos resultados según la tipología de municipios	Si
IMPACTO	
Nº de municipios con cobertura de TDT	731 (100%)
Nivel de cobertura de la TDT en la población aragonesa	99,73%
Número de centros difusores operativos de titularidad pública	301
Número de centros difusores operativos de titularidad privada	102
Número de descodificadores repartidos a colectivos vulnerables	2.414
PERMANENCIA	
¿Los proyectos generaron una estructura o práctica capaz de mantenerse y desarrollarse después del final de la intervención pública?	Si
EFICIENCIA	
¿Se utilizaron herramientas o recursos existentes?	Sí
¿Se impulsó una entidad con participación de todos los agentes implicados?	No*
¿El proyecto estuvo adscrito a una estructura institucional única?	Si
COHERENCIA	
Nivel de compatibilidad entre los objetivos perseguidos por el Plan Autonómico de Transición a la TDT y el Plan Avanza	Total

(*) Se generó una Oficina Técnica y numerosos encuentros y reuniones.

Fuente: Elaboración propia.

10.2 El programa Escuela 2.0.

Aragón se sumó al programa Escuela 2.0 el 3 de diciembre de 2009, cuando el Gobierno de Aragón y el Ministerio de Educación firmaron el convenio para la aplicación de dicha iniciativa en la Comunidad. El programa se mantuvo formalmente activo hasta el curso 2012/2013, aunque en el curso 2011/2012 el Gobierno de Aragón ya no destinó recursos económicos para su sostenimiento, razón por la que el presente análisis se cierra en el curso 2010/2011.

Sin embargo, los antecedentes deben buscarse un poco más lejos. El Gobierno de Aragón desarrollaba desde el curso 2005-06 un programa propio denominado Pizarra Digital, por el que se implantó la utilización de tablet pc para uso individual en las clases de tercer ciclo de Educación Primaria (niños de 10 y 11 años), que comenzó a experimentarse en el curso 2003-04. Este equipamiento se complementaba con videoprojector, conexión de banda ancha y redes inalámbricas en el centro de enseñanza, para potenciar novedosas e interesantes situaciones de aprendizaje. Todo ello dentro de un proyecto que contemplaba actividades de formación para el profesorado y recursos digitales para los niveles indicados.

La principal diferencia entre el programa Escuela 2.0 estatal y el Pizarra Digital es que el primero iba dirigido a alumnos de secundaria, mientras que el autonómico se comenzó a aplicar en los últimos niveles de educación primaria. Por este motivo, en el convenio específico entre el Gobierno aragonés y el Ministerio, y a diferencia de lo que sucede en otras comunidades autónomas, se contemplan los cursos 5º y 6º de primaria, y 1º y 2º de secundaria.

En cualquier caso, la primera referencia a la implantación de programas de este tipo, aunque con carácter experimental que existe en Aragón data del curso 1997-98 con la puesta en marcha del programa Aldea Digital, que se desarrolló en varias pequeñas escuelas rurales de la provincia de Teruel. En aquel momento fue impulsado por el Ministerio de Educación y Ciencia a través de los programas Atenea y Mercurio.

En 1999 fueron transferidas las competencias educativas a Aragón. En el año 2000 se puso en marcha el Programa Ramón y Cajal, primer programa aragonés de integración de las TIC en los distintos niveles educativos, cuyo objetivo fundamental fue “integrar el uso innovador de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en las tareas que se

realizan en los centros educativos, de modo que profesores y alumnos las utilicen como herramienta en los procesos de enseñanza-aprendizaje y sirvan como vehículo de comunicación y acceso a información de todos los ciudadanos en igualdad de condiciones”.

Los destinatarios de la iniciativa eran los centros educativos, implicando en él a toda la comunidad del mismo (alumnos, profesores y padres). El programa se diseñó para integrar a todos los centros públicos de la comunidad en el plazo de tres cursos escolares, comenzando por los más pequeños de la zona rural y finalizando por los institutos de educación secundaria.

Como se observa, comenzar por la zona rural ha sido un planteamiento que se ha mantenido en todas las actuaciones de integración de las TIC diseñadas por el Gobierno de Aragón a lo largo de los tres últimos lustros. De este modo, se intenta romper la amenaza de la denominada «brecha digital», a pesar de las dificultades que la irregular distribución de la población en el territorio aragonés ofrece. De hecho, existen muchos centros escolares muy pequeños (4 a 15 alumnos), ubicados en lugares lejanos y en los que las empresas del sector tecnológico no tienen interés en ofrecer ningún tipo de servicio.

El desarrollo del programa se sustentaba sobre tres líneas de intervención en todos los centros educativos incorporados: actuaciones de carácter técnico, formación de profesores y contenidos digitales.

En esta primera fase, desde la perspectiva técnica, se hizo un gran esfuerzo en dotar a todos los centros de conexión a internet en las mejores condiciones posibles (bastantes de ellos no contaban ni con línea telefónica), una red local sencilla en los centros de primaria, y más amplia y compleja en los de secundaria, y equipamiento para el aula de informática existente. Se incluyeron todos los centros en una intranet, y se les ofrecieron diferentes servicios de internet (correos para centros, profesores y alumnos, alojamiento de páginas web, foros, chat, etc.).

En paralelo a la distribución e instalación de los recursos tecnológicos, se diseñó un plan de formación de carácter técnico y didáctico para el profesorado, así como la difusión de los recursos educativos en formato digital para ser utilizados en las distintas etapas y áreas del sistema.

Una vez pasados los tres primeros años de incorporación de todos los centros al programa, comenzó la denominada fase de consolidación y expansión, unida a los avances de la tecnología, que permitió experimentar nuevos desarrollos tecnológicos que hacen posible otros modelos de integración plena de las TIC en los centros más innovadores y acordes con la realidad educativa.

A partir de ese momento, el planteamiento cambió “del aula de informática a la informática en las aulas” o, dicho de otro modo, “de internet en la escuela a Internet en el aula”. En esta nueva fase, el Gobierno de Aragón actuó de nuevo sobre los tres pilares básicos que sustentan al programa.

En los aspectos técnicos se volvieron a analizar todos los centros mejorando la conexión a internet (de rdsi y rtb se pasó, casi en la totalidad, a ADSL y satélite). Se completaron las redes locales con cobertura inalámbrica en todos los espacios del centro y se comenzaron a equipar las aulas ordinarias de los centros con ordenadores fijos (rincones de infantil) o portátiles y equipos de videoproyección (aulas de los centros de secundaria) para su uso en los procesos diarios de enseñanza y aprendizaje.

Con respecto a la formación del profesorado, estos años de implantación de los programas TIC se pueden ilustrar con algunos datos:

- Formación presencial: más de 2.500 actividades con más de 50.000 participantes.
- Formación Online (a través de Aularagón): en los seis años de funcionamiento, 9.000 profesores han realizado actividades de formación sobre TIC en educación, y ha habido más de 20.000 solicitantes.
- Jornadas de intercambio de experiencias: se han realizado nueve jornadas en distintos puntos de nuestra comunidad, con una asistencia media de 500 profesores y más de 300 experiencias presentadas. En ellas se debate y reflexiona sobre el uso educativo de las TIC, a la vez que los asistentes muestran sus trabajos de introducción de las TICs en las aulas aragonesas, intercambiando ideas y opiniones sobre los mismos.
- En el apartado de contenidos digitales, el hito más importante ha sido la creación del Centro Aragonés de Tecnologías para la Educación (CATEDU) cuya principal fun-

ción es ofrecer al profesorado recursos digitales adecuadamente seleccionados y catalogados para su trabajo, así como multitud de servicios y aplicaciones de carácter innovador para la integración de las tecnologías en el ámbito educativo. Este centro surgió fruto de la colaboración de la Universidad de Zaragoza, el Ayuntamiento de Alcorisa (lugar donde está ubicado), el Departamento de Universidad, Ciencia y Tecnología y el Departamento de Educación, Cultura y Deporte, que ostenta su titularidad.

En el 2003 se emprendió una iniciativa, apoyada por Microsoft, para probar un nuevo equipo tecnológico denominado tablet pc en la escuela de Ariño. Esta tecnología apenas era conocida en España, hasta el punto que la primera traducción del software al castellano se realizó en ese lugar.

El proyecto consistía en dotar a cada uno de los alumnos de 4º, 5º y 6º de primaria (16 en total) de un equipo de los mencionados. Esta herramienta es para uso individual de cada alumno, está conectada a internet mediante una red inalámbrica (la primera se instaló para esta ocasión) y conexión de banda ancha en el centro y permite a los alumnos su traslado hasta el hogar, acercando la sociedad de la información al ámbito familiar.

En el curso siguiente, en el 2004-05, se llevó el proyecto a la escuela de Arén, donde, además de lo indicado en Ariño, se consiguió un acuerdo con el Ayuntamiento para extender la red inalámbrica a toda la localidad para que los alumnos pudieran conectarse con el tablet pc en cualquier lugar de la misma.

Analizado y valorado el piloto, se observó un alto grado de satisfacción entre todos los implicados (alumnos, profesores y padres) y se diseñó una propuesta para extender este proyecto a todos los centros de la Comunidad. Nació así el programa Pizarras Digitales.

En el curso 2005-06 se publicó la primera convocatoria, que sirvió también para definir las características del mismo: destinado al tercer ciclo (5º y 6º) de Educación Primaria, con una dotación especial por parte del Departamento a los centros, de modo que fuera posible que los escolares terminaran su educación primaria utilizando herramientas informáticas de uso individual en su proceso de aprendizaje, "por ser en esta etapa donde se adquieren los elementos básicos de su formación, así como los hábitos, técnicas y métodos de estudio".

Sus objetivos se pueden resumir en tres:

- Promover procesos innovadores en los centros educativos.
- Formar alumnos con un buen nivel de competencias en el uso de las TIC al finalizar su enseñanza Primaria.
- Influir en el ámbito social y familiar acercando la sociedad de la información sin discriminación por la ubicación geográfica o nivel social del alumno.

Unido a este proceso progresivo de incorporación al programa y de equipamiento informático en los centros, se diseña y se pone en marcha un plan especial de formación de los profesores implicados (red de CPRS y Aularagon), así como un servicio de apoyo técnico y didáctico para los mismos: 25 técnicos distribuidos por todo el territorio complementando al servicio habitual de mantenimiento y 21 profesores con experiencia en el uso de tablets liberados total o parcialmente para apoyar en las aulas a los docentes que se incorporan al programa.

Han sido numerosos los observadores externos que han visitado los centros y han estudiado el programa, que al finalizar el curso 2008-2009 estaba extendido al 100% de centros públicos en Huesca y Teruel y al 95% en Zaragoza.

A estos había que sumar 22 centros concertados que se han incorporado en los dos últimos cursos y 14 IES en los que se había desarrollado un proyecto piloto utilizando tablets pc o pizarras digitales interactivas.

En el curso 2008-2009 se realizó una evaluación externa en la que intervinieron 131 centros (alumnos, profesores, directores y padres) que llevaban dos años, al menos, en el programa. Tuvo una fase cuantitativa con cuestionarios a directores (124), profesores (714), alumnos (5.504), familias (4.801) y una fase cualitativa con grupos de discusión de los diferentes colectivos implicados en el estudio.

Dicho informe, ofrece los siguientes resultados:

- Satisfacción de los estamentos implicados 3,7 sobre 5.
- Cumplimiento de las expectativas del programa 3,5 sobre 5.

-
- El 60% de las familias piensa que el uso de los tablets mejora mucho o bastante la calidad de la escuela. Sólo el 8% piensa que no mejora nada.
 - Muy importante la mejora de la conectividad en los centros para un desarrollo óptimo.
 - El 83% de los profesores y el 96% de los directores señalan que la introducción de los tablets promueve un cambio de metodología en el profesorado.
 - Mejora la motivación del profesorado hacia diversos aspectos de la tarea docente en un grado de un 3,7 sobre 5.
 - A pesar de señalar falta de tiempo y carga de trabajo adicional, el 94% del profesorado manifiesta que volvería a trabajar con los tablets.
 - El profesorado considera que los tablet mejoran determinadas competencias de los alumnos: búsqueda de información 4,5 sobre 5; selección y organización de la información 3,5; autonomía, trabajo en equipo, creatividad 3,2; comprensión lectora, resolución de problemas, expresión escrita, 2,9.
 - El profesorado opina que aumenta el grado de motivación del alumno para aprender 3,8 sobre 5.
 - El 88% de los alumnos opinan que aprenden más y el 76% que participa más en clase.
 - El alumnado califica el uso del tablet pc con un 9,2 sobre 10.
 - El 93% de los alumnos y el 97% de las familias manifiestan su deseo de seguir trabajando con el tablet en el IES.

Por tanto, el programa Escuela 2.0 enlazó a la perfección con una ya larga tradición en el desarrollo de sistemas y técnicas educativas con las nuevas tecnologías como eje en la Comunidad de Aragón.

El programa se diseñó con el objetivo de introducir factores innovadores en el proceso de integración y acercamiento a las TICs en el sistema educativo, bajo el objetivo de facilitar el acceso a los recursos tecnológicos y a internet dentro del centro educativo, primero mediante la dotación y utilización de una o varias aulas de informática para todo el centro, y después facilitando la conectividad y el acceso dentro de cada aula.

La puesta en marcha del programa se topó, de esta forma, con que buena parte de los centros educativos aragoneses ya contaban en sus cursos de 5º y 6º de la Educación primaria con instalación, dotación y mantenimiento de conectividad wifi y de videoproyección en las aulas; equipos tablets pc para los alumnos; contenidos y soportes didácticos digitales; un profesora formado específicamente; y una serie de programas que vinculaban los avances en las aulas con las familias y con el entorno próximo de los centros de enseñanza.

El programa Escuela 2.0 se encontró con que en el curso 2009-10, el 95% de los centros públicos y en el 26% de los centros privados concertados de Aragón ya formaban parte del denominado Pizarras Digitales. Además desde el curso 2007-08 la iniciativa autonómica había puesto en marcha proyectos piloto en las aulas de educación secundaria obligatoria del 14% de Institutos de educación secundaria de la Comunidad autónoma.

Así, Ministerio y Gobierno de Aragón acordaron la transformación progresiva del programa Pizarra digital de Aragón al Escuela 2.0. Y todo ello, con los siguientes ejes de intervención:

- Aulas digitales. Dotar de recursos TICs a los alumnos y los centros: ordenadores portátiles para alumnos y profesores y aulas digitales con dotación eficaz estandarizada.
- Garantizar la conectividad a internet y la interconectividad dentro del aula para todos los equipos. Facilitar el acceso a internet en los domicilios en horarios especiales.
- Asegurar la formación del profesorado no sólo en los aspectos tecnológicos sino sobre todo en los aspectos metodológicos y sociales de la integración de estos recursos en su práctica docente cotidiana.
- Generar y facilitar el acceso de toda la comunidad educativa a materiales digitales educativos ajustados a los diseños curriculares.
- Implicar al alumnado y a las familias en la responsabilidad de la custodia y uso de estos recursos.

Todo ello se concretó en la transformación en aulas digitales, de los cursos 5º y 6º de Educación Primaria y 1º y 2º de Educación secundaria obligatoria de los centros públicos. Se decidió dotar de ordenadores para el uso personal de todos los alumnos de los cursos citados, matriculados en centros públicos y en centros privados concertados, en proporción

1:1. Además, se indicó que una vez cubiertos los objetivos previstos para los cuatro cursos citados, la actuación podría ser extendida a otros niveles de la educación básica de acuerdo con la programación de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Respecto a los profesores, se decidió ofrecer acciones de formación de profesorado suficientes para cubrir al menos las necesidades de todos los tutores de 5º y 6º de Educación Primaria. Así como continuar con el desarrollo de contenidos educativos digitales para su puesta a disposición de los docentes.

Las líneas de actuación responden a los objetivos expuestos en la planificación estratégica del Gobierno de Aragón en cuanto al desarrollo de la sociedad de la información, como el II Plan Director para el Desarrollo de la Sociedad de la Información aprobado por el Consejo de Gobierno aragonés el 21 de julio de 2009. Dicho documento incluye entre sus prioridades la creación de comunidad digital, la generación de contenido y la mejora de la conectividad de un territorio complejo y muy extenso. Cuestiones todas ellas reflejadas en el convenio firmado entre el Ministerio de Educación y el Gobierno de Aragón.

El programa Escuela 2.0, según el citado convenio, supone la dotación mínima de las siguientes tecnologías a los colegios públicos y privados:

- Pizarra digital interactiva y proyector, dispuesto con las adecuadas medidas de seguridad para evitar accidentes.
- Ordenador de sobremesa y portátiles o ultraportátiles para uso del profesorado, de prestaciones técnicas iguales o superiores a los del alumnado, que permitan controlar la pizarra digital y el proyector.
- Pareja de altavoces autoamplificados conectados al equipo de aula.
- Conexión wifi que permita la comunicación entre todos los ordenadores del aula y que también facilite el acceso a internet y, en su caso, a la intranet del centro.
- Mueble con bandejas para depositar los ultraportátiles y con regletas de toma de corriente donde se puedan conectar los ordenadores a través de sus fuentes de alimentación para su recarga. Su diseño contará con todas las garantías de seguridad que se requieran para el uso al que va a ser destinado.

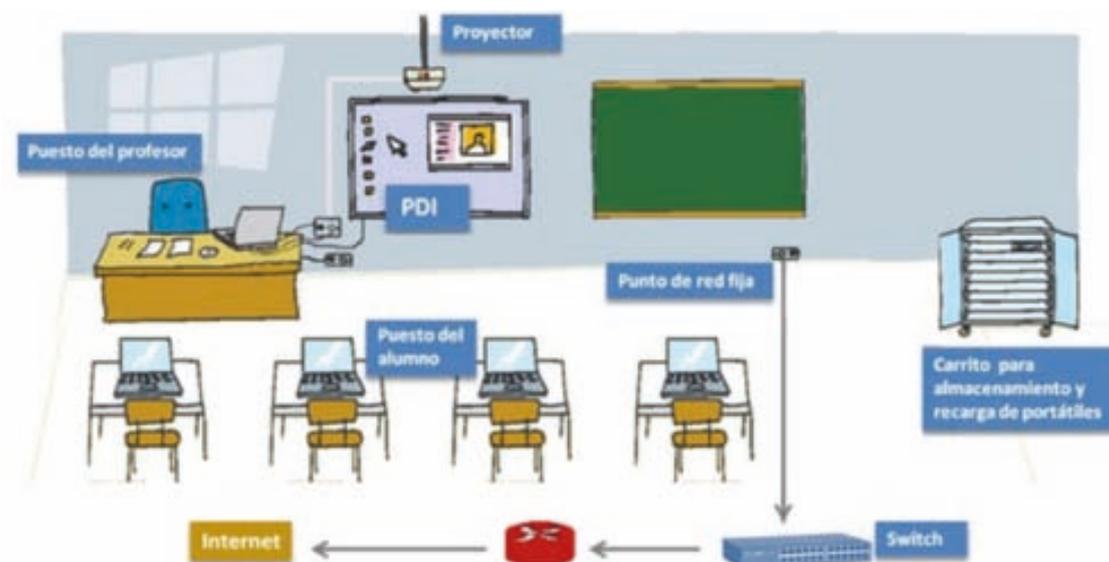
Los ordenadores portátiles del alumnado deben tener las siguientes especificaciones técnicas:

- Ordenador ultraportátil de bajo peso (1-1,5 kg), con pantalla con un tamaño mínimo de 10 pulgadas y resolución mínima 1024x600 píxeles.
- Dotado de un procesador de bajo consumo, con una frecuencia de al menos 1GHz, memoria de al menos 1 Gbyte y disco duro con una capacidad mínima de 60 Gbytes.
- Deberá asimismo estar dotado de batería de alta capacidad, que permita un uso continuado sin recarga de al menos 4 horas, así como de fuente de alimentación externa.
- Conectividad tanto para red de área local como para red inalámbrica.
- Se incluirá, en origen, el software educativo que se considere adecuado por los especialistas de la Comunidad Autónoma, adaptado a los sistemas operativos que tenga instalados el portátil.

Además, se establece que “la Comunidad Autónoma de Aragón facilitará que los ordenadores para uso de los alumnos con discapacidad tengan las características y el software necesario para que dichos alumnos puedan utilizarlos en condiciones similares a las del resto del alumnado y con las mismas herramientas y metodología. Asimismo los equipos de las aulas en las que se escolaricen estos alumnos deberán permitirles interactuar con ellos sin dificultades”.

Así, la dotación de un aula Escuela 2.0 (tabla 113) incluye vídeo proyector, pizarra digital interactiva, ordenador de sobremesa, altavoces estereofónicos activos, doble roseta de conexión a internet, cableado y caja de control.

Tabla 113. Estructura del equipamiento de las aulas dentro del programa Escuela 2.0 en Aragón.



Fuente: Centro Aragonés de Tecnologías para la Educación (CATEDU).

Todo ello se concreta en la Orden de 9 de febrero de 2010 de la Consejera de Educación, Cultura y Deporte, por la que se autorizó el desarrollo del Programa Escuela 2.0 en Aragón, y en la que se establece como una característica fundamental del programa el plantear “nuevas formas de enseñar y aprender con ayuda de las tecnologías de la sociedad y el conocimiento”.

La administración introduce estas tecnologías en las aulas dotándolas de pizarras digitales interactivas, ordenador de aula, altavoces, conexión a internet y, además, aporta equipos informáticos para uso individual de los alumnos.

Los recursos de Escuela 2.0 son propiedad del centro y debe gestionarlos con autonomía pero siempre dentro de las pautas establecidas por la administración para el Programa.

En esta línea, se diseña una hoja de ruta (tabla 114) mediante la que se pretende guiar a los centros educativos aragoneses en el proceso de integración del programa Escuela 2.0 en la práctica del proceso de enseñanza y aprendizaje en las aulas.

Tabla 114. Hoja de ruta del programa Escuela 2.0. en Aragón.

1. Incorporar y gestionar la dotación Escuela 2.0	2. Seguir las orientaciones de la Administración recogidas en la web de Escuela 2.0	3. Colaborar y participar en la formación del profesorado	4. Implicar a las familias	5. Escuela 2.0 en las aulas
LA DOTACIÓN DE ESCUELA 2.0 ES, A TODOS LOS EFECTOS, UNA DOTACIÓN DE CENTRO Y DEBE GESTIONARSE COMO CUALQUIER OTRO BIEN INVENTARIABLE	EL EQUIPO DIRECTIVO DEBE LIDERAR EL PROGRAMA	LA FORMACIÓN DEBE GARANTIZARSE Y FOMENTARSE DESDE EL PROPIO CENTRO. ES FUNDAMENTAL LA COLABORACIÓN ENTRE EL CPR Y EL COORDINADOR DEL PROGRAMA EN EL CENTRO	LA PARTICIPACIÓN Y COLABORACIÓN DE LAS FAMILIAS ES FUNDAMENTAL. EL USO DE LOS MINIS EN CASA ES UNA CONTINUACIÓN DE SU USO EN EL CENTRO	ADECUAR LA PRÁCTICA DE AULA A LAS METODOLOGÍAS Y LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE PROPIOS DE LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO EN EL SIGLO XXI
Gestionar el inventario a través de la aplicación Gestión RyC	Crear una Comisión TIC con miembros del equipo directivo y profesores	Garantizar la formación inicial del programa Escuela 2.0	Informar a las familias en una reunión específica sobre el programa	Integrar los recursos tecnológicos y de acceso a la información de la sociedad actual
Seguir los protocolos para el mantenimiento y comunicación de incidencias	Actualizar la documentación del centro (RRI, PCC, PEC...) integrando Escuela 2.0	Difundir y animar a la participación en las actividades convocadas desde Aularagon	Ofrecer recursos sobre navegación segura en internet	Entender la colaboración como procedimiento para el aprendizaje
Controlar la entrega, buen uso y devolución de los equipos miniportátiles de los alumnos	Garantizar el cumplimiento de los compromisos adquiridos como centro Escuela 2.0	Plantear actividades de formación vinculadas al programa y adaptadas al Centro	Implicarles en el buen uso y cuidados del miniportátil	Fomentar las metodologías activas
Garantizar su uso para la función prevista	Implicar en el programa a familias, profesorado y alumnado	Facilitar el intercambio de buenas prácticas entre los miembros del claustro y con otros centros	Explicar el uso que se va a hacer de los minis en el aula y en casa	Potenciar el acceso reflexivo a la información y el conocimiento
Seguir las orientaciones de la Administración recogidas en la web de Escuela 2.0	Tener presencia en los actos del centro relacionados con el programa Estar al día de la normativa e instrucciones relacionadas	Establecer procedimientos de tutoría respecto del programa al profesorado nuevo en el IES	Atender a las necesidades de formación relacionada con el programa Crear y mantener cauces de participación y comunicación sobre Escuela 2.0	Usar materiales curriculares digitales de calidad

Fuente: Centro Aragonés de Tecnologías para la Educación (CATEDU).

En el curso 2011/2012, el Gobierno de Aragón decidió suprimir su aportación económica a este plan, que quedó sostenido exclusivamente por el Ministerio de Educación, que finalmente acabó con este programa al finalizar el curso.

En cuanto a la evaluación del programa, en enero de 2010 se concluyó un estudio elaborado sobre la situación del curso 2008-09. Se realizó un trabajo que analizó en profundidad los resultados en la implantación de las experiencias previas. Dicho estudio fue realizado por el Grupo de Análisis de Políticas Educativas y Formación y el Grupo Interdisciplinar de Políticas Educativas, ambos de la Universidad Autónoma de Barcelona, y arrojaron una valoración muy positiva del programa por parte de todos los estamentos participantes, con grados de satisfacción en torno a 4 puntos sobre 5 posibles.

Dado que se trataba de un estudio cualitativo y cuantitativo al mismo tiempo, referiremos que el objetivo era el de evaluar el impacto de los tablets PC en los alumnos de 5º y 6º de primaria, de su centro escolar (sólo centros públicos), de sus profesores y de sus familias, con dos años de experiencia previa -como mínimo- en el curso 2008/09.

Para ello, se utilizó una doble metodología. Por una parte, de tipo cuantitativo mediante el pase de un cuestionario a alumnos, profesores, directores y familias que fue respondido online y de manera confidencial; por otra parte, de tipo cualitativo, mediante la visita a centros escolares y realización de entrevistas y foros de debate. La muestra final de respuestas del cuestionario fue:

- Centros escolares participantes: 131
- Directores: 124
- Profesorado: 714
- Alumnado: 5.504
- Familias: 4.801

El estudio abarcó el 43% de los centros públicos de la Comunidad Aragonesa, por lo que su representatividad y valor son notables.

No existe una actualización posterior de este diagnóstico.

Por otro lado, se puede decir que en el curso 2010-2011 el grado de cumplimiento de los objetivos era prácticamente total, tanto en dotación, como en formación del profesorado (tabla 115) y se había extendido a todos los institutos de formación secundaria y a la mayoría de centros privados concertados. Así, en el curso 2011-2012 se llegaron a alcanzar los 375 centros adscritos al programa.

Tabla 115. Despliegue del programa según centros educativos (públicos y concertados).

Curso académico 2009 - 2010		
Red pública		
Nº aulas	Nº centros	Nº ordenadores*
884	145	5.612
Red concentrada		
Nº aulas	Nº centros	Nº ordenadores
63	36	1.623
Curso académico 2010 - 2011		
Red pública		
Nº aulas	Nº centros	Nº ordenadores*
656	170	7.873
Red concentrada		
Nº aulas	Nº centros	Nº ordenadores
116	69	2.927

* A estos hay que añadir los 10.265 tablets PC que ya estaban en las aulas de 5º y 6º al comenzar el programa.

En lo que se refiere a la ejecución presupuestaria, los resultados también pueden considerarse satisfactorios. La siguiente tabla (116) refleja el presupuesto y el gasto ejecutado, así como el coste por alumno y por año en lo referido a equipamiento tanto de centros públicos como concertados:

Tabla 116. Presupuesto ejecutado en los años centrales del proyecto 2009-2011.

	2009	2010	2011
Presupuesto	6.070.131,00	7.068.710,00	3.551.178
Gasto	6.113.061,87	6.976.104,36	3.551.178
Nº alumnos	9.855	16.715	

Nota 1: El dato de gasto ejecutado en 2011 corresponde al convenio firmado entre DGA y MEC en 2012.

Fuente: Gobierno de Aragón.

En otro orden de cosas, la eficacia del programa es muy similar en los centros públicos y en los concertados (los privados no participan en el programa, dirigido sólo a centros sostenidos con fondos públicos). Las principales diferencias estriban en el proceso de implantación, que presenta un procedimiento administrativo diferente, y no en su eficacia.

El proceso de implantación fue voluntario en cuanto al momento de incorporación al programa, pero con el objetivo de llegar a todos los centros educativos al finalizar el periodo de vigencia.

En el caso de los centros públicos, la incorporación se realizó mediante invitación dirigida a los órganos de gobierno que debían aprobarla. En el curso 2011-2012, se incorporaron todos los centros que no lo habían hecho con anterioridad. En la tabla 117 se pueden observar los ordenadores distribuidos en el periodo 2009-2011.

Tabla 117. Nº de ordenadores por estudiante; nº de aulas digitales y nº de profesores formados por curso académico.

	2009 - 2010	2010 -2011	Acumulado
Nº aulas digitales	947	772	1.719
Nº profesores formados	2.400	2.500	4.900

En el caso de los centros concertados, su incorporación se realizó mediante solicitud desde el propio centro, posteriormente aceptada por la Administración.

Los portátiles eran financiados íntegramente con las aportaciones de la Administración y pasaban a ser propiedad de los centros educativos sin que las familias debieran realizar ningún tipo de desembolso.

Esto significó que en el caso de la enseñanza pública fuera necesario realizar diversos concursos públicos para determinar los proveedores. Por su parte, los centros privados recibían la dotación económica y podían adquirir e instalar los recursos e infraestructuras.

Uno de los pilares del programa fue la constante producción de contenidos digitales para su uso en el ámbito docente. En Aragón existen contenidos educativos digitales tanto públicos como de titularidad privada. De hecho, en lo que se refiere a los de titularidad pública se han seguido produciendo, en buena medida de manera altruista, dado que aunque el programa se ha dado por cerrado y ya no se financia su producción (tabla 118), los centros disponen de los equipos adquiridos los años anteriores y siguen utilizándolos en su labor.

Tabla 118. Inversión en contenidos digitales*:

Convocatoria	Presupuestado	Ejecutado
2009	302.947,00	336.658,01
2010	214.228,00	223.481,18
2011	117.969	Sin datos

*Se tienen en cuenta los gastos derivados del convenio que no sean infraestructuras y equipamientos.

Fuente: Gobierno de Aragón

Entre los contenidos públicos, se encuentran fundamentalmente aquellos proporcionados por el Centro Aragonés de Tecnologías para la Educación (CATEDU) a través de su web www.catedu.es, aunque también están disponibles de otras procedencias (Instituto de Tecnologías Educativas –ITE-, Agrega, Centro Aragonés de Recursos para la Educación Intercultural –CAREI-, Portal Aragonés de la Comunicación Aumentativa y Alternativa, Escuela de Paz, Programa Aulas Felices, etc.).

Entre los privados, los fundamentales son aquellos comercializados por las distintas editoriales que, ofrecidos por las vías comerciales habituales a los centros, pueden ser incluidos por los mismos dentro del procedimiento establecido por la Orden de Gratuidad de Libros.

En el uso diario de aula destaca preferentemente el uso de los materiales de titularidad pública ofrecidos por las administraciones educativas, que son numerosos, ordenados por niveles y necesidades educativas y de una notable calidad.

Los textos digitales se incorporaban en la Orden de Gratuidad de Libros que elaboraba y publicaba el Departamento de Educación del Gobierno de Aragón y podían ser adquiridos y utilizados de acuerdo a los diferentes apartados de la Orden.

La correspondiente al curso 2010-2011 indicaba textualmente que incluye el “Desarrollo del Programa Digital o Escuela 2.0 para los niveles de 5º y 6º de Educación Primaria y 1º y 2º de Educación Secundaria Obligatoria en los términos previstos en la base adicional primera de la Orden”, y establece una serie de condicionantes en cuanto a las materias y también de índole administrativa.

La implantación del programa Escuela 2.0 implicó la dotación de estructura de aulas tecnológicas y de equipos informáticos para alumnos y profesores. Estas estructuras permanecen en el centro con independencia del sentido que en el futuro adopten las políticas analizadas en el presente informe y constituyen por sí mismas una infraestructura educativa de relevancia en todos los centros educativos.

Como cualquier otra intervención de este tipo, supone una necesidad de mantenimiento y de actualización que corresponden tanto a la Administración (en el caso del servicio técnico de los centros públicos) como al propio centro (sobre todo en los centros de la concertada, pero también en el caso de los centros públicos en cuanto a elementos fungibles). En cualquier caso, la sostenibilidad de los recursos puede ser asumida por los propios centros.

Tabla 119. Criterios de evaluación e indicadores del programa Escuela 2.0

PERTINENCIA	CUMPLIMIENTO
¿El despliegue de la Escuela 2.0 se inscribe en un plan director propio o adopta a nivel autonómico los ejes estratégicos del MEC?	Si
¿Se realizó un diagnóstico previo?	Si
¿Se realizó una evaluación inicial de los resultados tras el primer curso de implementación del programa?	Si
¿Se realizó un plan piloto?	Si
EFFECTIVIDAD	
Grado de cumplimiento de los objetivos al final del proceso de implantación	Avanzado
¿El despliegue del programa Escuela 2.0 en los centros educativos considerados obedece a una planificación temporal o cronograma?	Si
Presupuestos ejecutados en los cursos 2009-2010 y 2010-2011	Si
EFICACIA	
Se han obtenido distintos resultados según la tipología de centros (públicos, concertados, privados)	Si
Titularidad de los contenidos educativos digitales (libros de texto digitales y catálogos de libros digitales en línea otros recursos): privada, pública o mixta	
¿Se han implementado entornos de aprendizaje virtuales para el diseño, seguimiento y evaluación de actividades educativas?	Sí
IMPACTO	
Nº de aulas digitales (acumulado cursos 2009-10 y 2010-11)	1.719
Nº de profesores formados por curso académico (acumulado cursos 2009-10 y 2010-11)	4.500
PERMANENCIA	
¿Los proyectos generaron una estructura o práctica capaz de mantenerse y desarrollarse después del final de la intervención pública?	Si
EFICIENCIA	
¿Se utilizaron herramientas o recursos existentes?	Sí
¿Se impulsó una entidad con participación de todos los agentes implicados?	No
¿El proyecto estuvo adscrito a una estructura institucional única?	Si
COHERENCIA	
Nivel de compatibilidad entre los objetivos perseguidos por el programa Escuela 2.0 promovido por el Ministerio de Educación y la estrategia implementada en cada CCAA	Elevado

Fuente: Elaboración propia.

10.3. Teruel Digital.

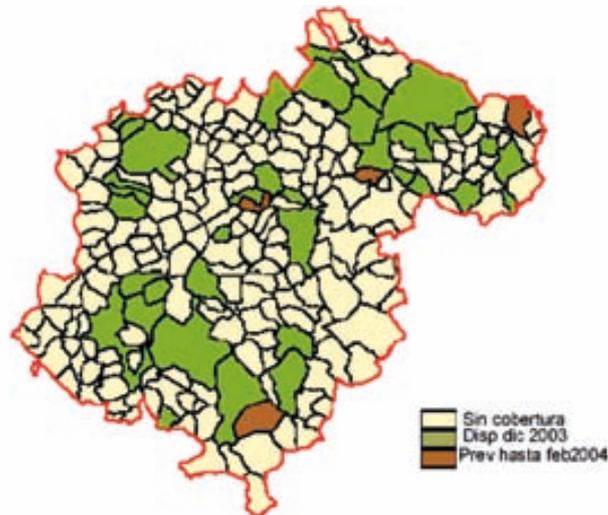
Dentro de los proyectos que se pusieron en marcha entre los años 2004 y 2007 como parte del programa de ciudades digitales, se ha escogido para su análisis el proyecto Teruel Digital. En el mismo periodo se desarrollaron otros proyectos como la Diputación Digital de Huesca (que solo en parte se apoyó en este programa), el de la Comarca del Somontano o los de los Ayuntamientos de Jaca, Valle de Hecho, Calatayud, Utebo o Ejea de los Caballeros. Sin embargo, el caso de Teruel resulta paradigmático por tratarse del mayor de todos ellos, el que se prolongó durante más tiempo y en el que más entidades públicas estuvieron involucradas.

El proyecto Teruel Digital se puso en marcha en octubre de 2004 con un convenio de colaboración entre el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y el Gobierno de Aragón (Departamento de Ciencia, Tecnología y Universidad), al que más tarde se sumaron el Ayuntamiento de Teruel y la Diputación Provincial de Teruel. Como ente coordinador se determinó la Dirección General de Tecnologías para la Sociedad de la Información.

La provincia de Teruel cuenta con 236 municipios, en los que en el año 2004 estaban censados 138.686 habitantes. Se trata de prácticamente un desierto demográfico, con 9,41 habitantes por kilómetros cuadrado en 2004, que contrastan con la media de Aragón de 27,17 y la española que asciende a 82,68 habitantes por kilómetro cuadrado. La despoblación se combina con una orografía complicada, lo que hace que la gran mayoría de los municipios tengan un tamaño muy pequeño (solo 4 de ellos estaban por encima de los 4.000 habitantes y sólo 3 más por encima de los 3.000 habitantes).

Así, en 2004 la extensión de la banda ancha en la provincia era muy escasa y solo el 24,15% de los municipios contaban con acceso a ADSL, según los datos expuestos en el II Foro de Ciudades Digitales, celebrado en Teruel en junio de 2005.

Tabla 120. Mapa de cobertura ADSL de la provincia de Teruel en 2003 y previsión para 2004.



Fuente: Gobierno de Aragón.

En este contexto se firmó el convenio que marca el inicio de Teruel Digital, que se enmarca, por una parte, en la iniciativa e-Europe, aprobada por el Consejo Extraordinario de la Unión Europea celebrado en marzo del 2000 en Lisboa, y su Plan de Acción “e-Europe 2005” aprobado en junio de 2002. Y por la otra, en el Programa de Actuaciones para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en España: España.es (Comunicación.es), aprobado en 2003, y del que surge el Programa de Ciudades Digitales.

El objetivo del proyecto Teruel Digital era “promover e impulsar la implantación de la sociedad de la información” en la capital y el conjunto de la provincia. Se pretendía conseguir un efecto de demostración “que pueda servir para inducir, propiciar y orientar otras iniciativas en el resto de Aragón y de España, y que los ciudadanos, empresas e instituciones se beneficien de la aplicación de las nuevas tecnologías en todos los ámbitos sociales y económicos, comprobando en una situación real las ventajas de la sociedad de la información, mediante la utilización de servicios avanzados de telecomunicaciones”.

El presupuesto asignado al proyecto fue de 6.260.000 euros, que deberían ser aportados entre los años 2004 y 2007 por parte del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (3.000.000), el Gobierno de Aragón (2.360.000), Ayuntamiento de Teruel (600.000 euros) y Diputación Provincial de Teruel (300.000).

Así, se contemplaron tres líneas de desarrollo básicas, que se estructuraron en 35 actuaciones concretas:

A.- Desarrollo, implantación y adquisición de infraestructuras y equipos.

Actuación 1. Sistemas Hardware.

Actuación 2. Sistemas Software.

Actuación 3. Conectividad y TDT.

Actuación 4. UMTS.

Actuación 5. Equipamientos Informáticos.

Actuación 6. WIMAX.

Actuación 7. Plan de Reciclaje de Equipos Informáticos.

Actuación 8. LMDS.

Actuación 9. Vivero de Empresas.

B.- Desarrollo de aplicaciones y servicios digitales.

Actuación 10. CRM (Customer Relationship Management –Administración de las Relaciones con el Cliente) Ciudadano.

Actuación 11. Teleasistencia dirigida a colectivos especiales.

Actuación 12. Portal Voluntariado.

Actuación 13. DNI Digital.

Actuación 14. PDA + GIS + Turismo.

Actuación 15. Portal Ciudadano.

Actuación 16. Aplicación de Gestión de Contenidos Común.

Actuación 17. Turismo Digital.

Actuación 18. Servicios Telemáticos de la Administración.

Actuación 19. Portal para turolenses en el exterior.

Actuación 20. Portal e- tercera edad.

Actuación 21. Citación electrónica.

C.- Formación y difusión.

Actuación 22. Alfabetización digital.

Actuación 23. Proyectos educativos digitales en el aula

Actuación 24. Internet en la tercera edad.

Actuación 25. Espacios culturales e Internet.

Actuación 26. Kioscos electrónicos y webphones

Actuación 27. Autobús de formación y difusión.

Actuación 28. Voluntariado digital.

Actuación 29. Promoción de productos turísticos de Teruel en internet.

Actuación 30. Campañas de publicidad tradicionales y en internet

Actuación 31. Participación como instrumento de divulgación.

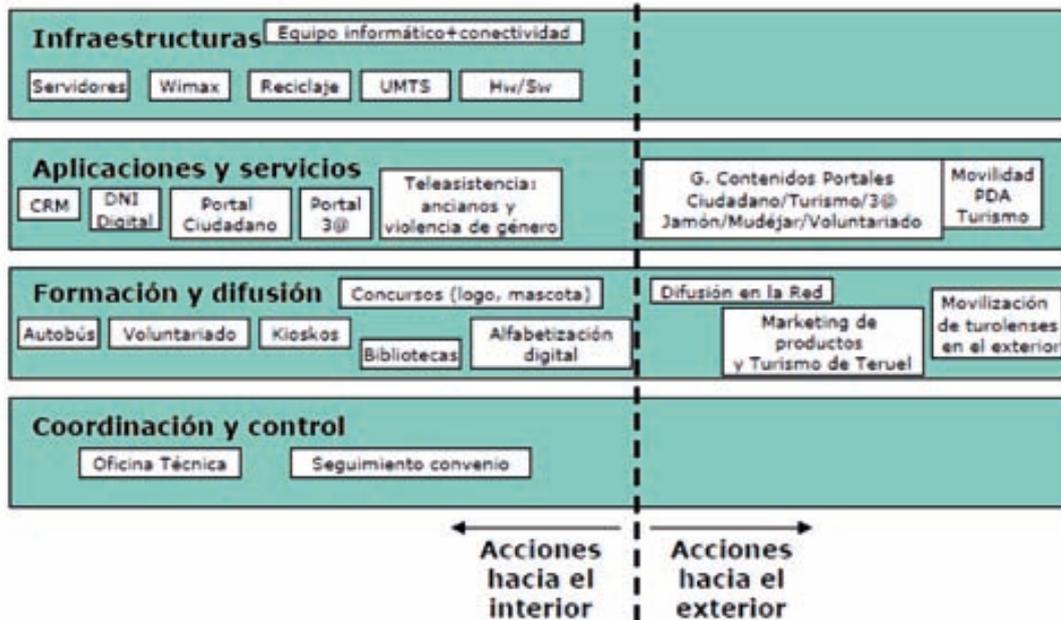
Actuación 32. E-learning.

Actuación 33. CD ROM formación en nuevas tecnologías.

Actuación 34. Portal Proyecto Teruel Digital.

Actuación 35. Apoyo al software libre.

Tabla 121. Mapa conceptual del proyecto Teruel Digital.



Fuente: Gobierno de Aragón, presentación del proyecto (2004).

Entre las consideraciones, el convenio firmado en 2004 y que supone la puesta en marcha del proyecto⁶ señalaba que la “verdadera implantación del proyecto solo se conseguirá si se logra generar la demanda por parte del ciudadano de contenidos y servicios, y para ello es necesaria una base formativa importante”. Así, se articulaban diferentes actuaciones focalizadas en sectores diversos de la población, así como actuaciones que pretenden dar una respuesta inmediata a las necesidades y problemáticas de la población en ámbitos diferentes. Entre ellas se encuentra el CRM (Customer Relationship Management – Administración de las Relaciones con el Cliente), que buscaba dotar al ciudadano de un instrumento de consulta permanente que le orientará y simplificará su relación con las administraciones.

En el ámbito de la sanidad, donde se detectaban grandes problemas, se incluyó una actuación concreta sobre citación electrónica para simplificar la necesidad de desplazamientos a los hospitales y centros para conseguir las citas.

⁶ Convenio de colaboración entre el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y la Comunidad Autónoma de Aragón para la realización del Proyecto de Ciudad Digital en Teruel. 20 de octubre de 2004.

Otra consideración relevante en el momento fue la inminente aparición del DNI digital, que obligaba a “dotar de contenidos que den valor añadido a la entrada de este nuevo documento digital” y se planteaba la necesidad de desarrollar contenidos y procedimientos de ciclo cerrado en el nivel de la Administración local para que estuvieran disponibles desde su entrada en vigor.

Aunque la coordinación institucional del proyecto Teruel Digital correspondía al Gobierno de Aragón a través de su dirección general de Nuevas Tecnologías, se estableció una oficina técnica cuya misión era coordinar el desarrollo del proyecto, lo que contemplaba la gestión, control y supervisión de todas las actuaciones.

Para su funcionamiento se consignaron 600.000 euros.

También se estableció una comisión mixta de control y seguimiento en la que estaban representadas todas las administraciones implicadas.

Otro elemento de control fue el Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información (OASI), a quien se encomendó el establecimiento de una serie de indicadores. Entre otros parámetros, se midió el uso de internet en los hogares o el conocimiento del programa por parte de la población.

Tabla 122. Grado de conocimiento del programa Teruel Digital en la ciudad de Teruel (%).

	2005	2006	2007
Sí	55,49	66,91	68,91
No	40,98	31,88	30,35
NS/NC	3,54	1,21	0,75
Total	100	100	100

Fuente: Gobierno de Aragón / Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información.

En cuanto al balance económico final del proyecto, el presupuesto puede resumirse en la tabla 123.

Tabla 123. Balance y ejecución económica global (en euros).

	2004	2005	2006	2007	Total previsto
Mtio. Industria, Turismo y Comercio	708.480	786.604	805.660	699.256	3.000.000
Gobierno de Aragón	350.000	530.000	665.000	815.000	2.360.000
Ayuntamiento de Teruel	100.020	128.580	164.280	207.120	600.000
Diputación Provincial de Teruel	50.000	64.290	82.140	103.560	300.000
Total Previsto	1.208.510	1.509.474	1.717.080	1.824.936	6.260.000

Fuente: convenio de Teruel Digital (2004).

Este presupuesto se ejecutó de la siguiente forma (datos del Gobierno de Aragón):

- Año 2004 ▶ 319.086,65 euros
- Año 2005 ▶ 1.249.963,19 euros
- Año 2006 ▶ 1.519.898,49 euros
- Año 2007 ▶ 1.848.438,14 euros
- Año 2008 ▶ 1.351.845,17 euros
- **Total ejecutado: 6.289.231,97 euros**

Como se observa, la ejecución presupuestaría del conjunto de iniciativas del proyecto asciende al 100,47%, de acuerdo con los datos del Gobierno de Aragón y del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo⁷.

⁷ Datos extraídos de la memoria técnica de cierre del proyecto elaborada en el año 2008 por la Dirección General de Nuevas Tecnologías del Gobierno de Aragón con información del Ayuntamiento de Teruel y la Diputación Provincial de Teruel, y validada por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

Los 6.289.231,97 euros también pueden contabilizarse en función de las administraciones que los ejecutaron:

- Ejecución en convenio con el Ayuntamiento de Teruel: 1.805.469,63 euros.
- Ejecución en convenio con la Diputación Provincial de Teruel: 1.188.156,08 euros.
- Ejecución por el Gobierno de Aragón: 3.176.924,32 euros.

El impacto que se pretendía conseguir se trató de medir en su momento con un estudio que se encargó al Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información⁸ sobre el uso de internet en los hogares de la ciudad. El objetivo era determinar un aspecto en cierta forma intangible, aunque todas las investigaciones coinciden en que saber cuántos hogares disponen de ordenador es un indicador básico para medir la penetración de las tecnologías de la información y el conocimiento en un territorio.

Según los datos obtenidos, se observó que el número de hogares que poseían ordenador en Teruel en 2007 era inferior al de la media de Aragón (un 45% frente a un 56%), y que el ritmo de crecimiento era similar a la media aragonesa, tanto en la provincia de Teruel como en su capital, con un incremento de 5 puntos en el periodo estudiado (2005-2007).

Los números eran más positivos en la capital, con un 60% de hogares con ordenador, que en la provincia, con solo un 41%. Esta diferencia de 20 puntos tiene un valor similar a la brecha digital observada en otros estudios elaborados por la misma entidad para el conjunto de Aragón entre los ámbitos rural y urbano.

⁸ <http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Departamentos/IndustrialInnovacion/AreasTematicas/oasi/AccesoOASI>

Tabla 124. Hogares con ordenador en Aragón (2005-2007).

	Con Ordenador	1 ordenador	2 ordenadores	Más de 2 ordenadores	Sin ordenador
Teruel resto provincia 2007	40,91%	32,21%	6,79%	1,92%	59,09%
Teruel resto provincia 2006	34,79%	28,79%	5,34%	0,66%	65,21%
Teruel resto provincia 2005	36,31%	30,36%	5,02%	0,93%	63,68%
Teruel capital 2007	60,24%	40,98%	15,06%	4,21%	39,76%
Teruel capital 2006	53,08%	40,49%	10,26%	2,33%	46,92%
Teruel capital 2005	55,44%	45,58%	7,77%	2,09%	44,56%
Total Teruel 2007	45,00%	34,06%	8,54%	2,40%	55,00%
Total Teruel 2006	38,65%	31,26%	6,38%	1,01%	61,35%
Total Teruel 2005	40,35%	33,57%	5,60%	1,18%	59,65%
Aragón 2007	56,18%	40,25%	12,01%	3,91%	43,82%
Aragón 2006	53,46%	41,39%	9,93%	2,14%	46,54%
Aragón 2005	51,41%	40,96%	8,51%	1,94%	48,59%

Base: Sobre el total de hogares encuestados

Fuente: Gobierno de Aragón / Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información.

El porcentaje de hogares con ordenador que disponían además de conexión inalámbrica wifi era bajo en Teruel, aunque las cifras ya mostraban entonces como en el momento de realizar el estudio que la tecnología estaba sufriendo un importante avance y se favorecía su extensión.

Tabla 125. Hogares con wifi en Teruel capital (2005-2007).

	Tiene wifi	No tiene	NS/NC
2007	22,52%	58,67%	18,81%
2006	18,17%	77,45%	4,38%
2005	6,88%	76,67%	16,44%

Base: Total hogares con ordenador

Fuente: Gobierno de Aragón / Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información.

Otro dato que se considera aceptado como indicador del nivel de acceso, y que también se analiza en el estudio, es el número de ordenadores con conexión a internet, de manera genérica. En el año de 2007, este dato referido a Teruel capital superaba en 3 puntos la media aragonesa. Además, los datos ponían de manifiesto la brecha digital que existía entre Teruel capital y el resto de la provincia, puesto que en la provincia sólo el 27,44% del total de hogares (el 65% de los hogares con ordenador) disponía de conexión a internet, frente al 46,68% de hogares (77%) en Teruel capital.

Tabla 126. Hogares con acceso a internet en Teruel y Aragón (2005-2007).

	TOTAL HOGARES	CON ORDENADOR
Teruel resto provincia 2007	27,44%	65,34%
Teruel resto provincia 2006	21,33%	60,82%
Teruel resto provincia 2005	25,07%	49,22%
Teruel Capital 2007	46,68%	77,48%
Teruel Capital 2006	38,30%	72,16%
Teruel Capital 2005	37,81%	61,95%
Total Teruel 2007	31,51%	67,91%
Total Teruel 2006	24,92%	63,22%
Total Teruel 2005	27,76%	51,91%
Total Aragón 2007	43,84%	76,76%
Total Aragón 2006	41,49%	76,50%
Total Aragón 2005	39,19%	69,54%

Base: Total hogares encuestados y hogares con ordenador

Fuente: Gobierno de Aragón / Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información.

El tercer indicador básico sobre equipamiento de relevancia y que también se abordó en el balance del proyecto Teruel Digital, son los hogares que disponen de conexión de banda ancha. Teruel se situaba casi al mismo nivel que la media de Aragón, con un 66,33% y un 69,81% de los hogares con acceso a internet, respectivamente. No obstante, cabe destacar que el aumento de este tipo de conexiones en Teruel fue en esos años el más elevado de la Comunidad y que el porcentaje se duplicó en tres ejercicios.

Tabla 127. Tipo de conexión a internet en Teruel y Aragón (2005-2007).

	Banda Ancha	Modem	Otros - NS/NC
Teruel resto provincia 2007	63,69%	22,55%	14,13%
Teruel resto provincia 2006	47,22%	34,47%	18,30%
Teruel resto provincia 2005	30,37%	31,55%	38,08%
Teruel Capital 2007	76,16%	11,63%	12,21%
Teruel Capital 2006	66,61%	24,46%	8,93%
Teruel Capital 2005	51,60%	29,11%	19,29%
Total Teruel 2007	66,33%	20,24%	13,72%
Total Teruel 2006	51,32%	32,36%	16,32%
Total Teruel 2005	34,85%	31,04%	34,11%
Aragón 2007	69,81%	10,83%	19,54%
Aragón 2006	67,64%	18,37%	13,99%
Aragón 2005	54,16%	27,39%	18,46%

Base: Total hogares con acceso a Internet

Fuente: Gobierno de Aragón / Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información.

Así, los indicadores básicos de la ciudad de Teruel se situaban en 2007 muy próximos a los de la ciudad de Zaragoza en porcentaje de hogares con ordenador, en hogares con acceso a internet y en los que disponen de banda ancha. En estos últimos, la capital turolense superaba los valores medios de Aragón.

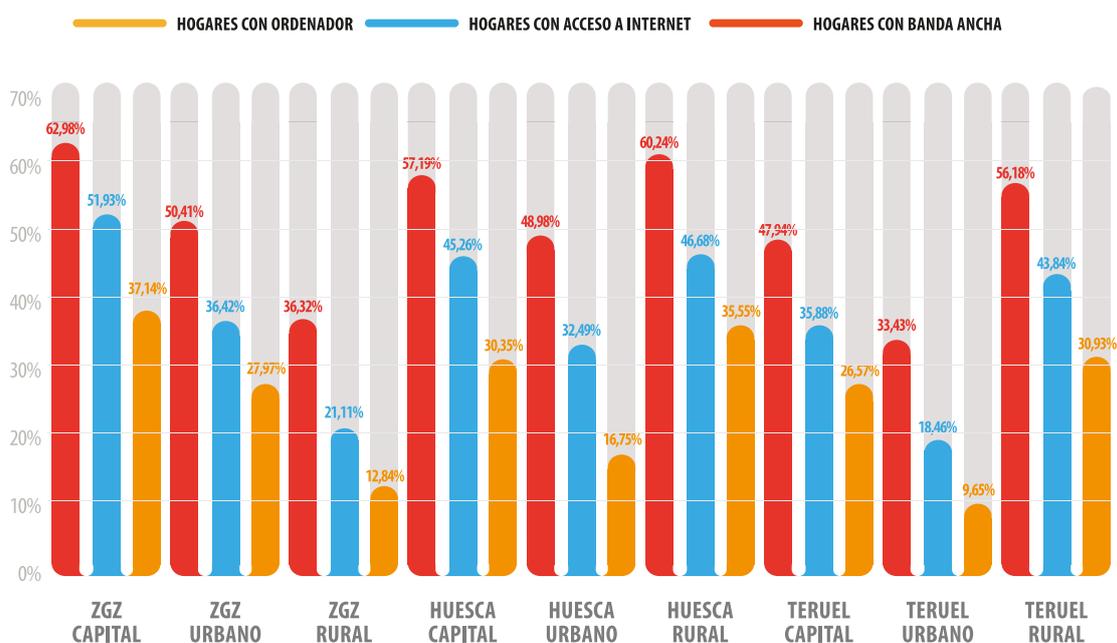
Tabla 128. Resumen de equipamiento en los hogares de Teruel (2005-2007).

	Hogares con Ordenador ¹	Hogares con acceso a Internet ²	Hogares con banda ancha ³
Teruel resto provincia 2007	40,91%	27,44%	63,69%
Teruel resto provincia 2006	34,79%	21,33%	47,22%
Teruel resto provincia 2005	36,31%	25,07%	30,37%
Teruel Capital 2007	60,24%	46,68%	76,16%
Teruel Capital 2006	53,08%	38,30%	66,61%
Teruel Capital 2005	55,44%	37,81%	51,60%
Total Teruel 2007	45,00%	31,51%	66,33%
Total Teruel 2006	38,65%	24,92%	51,32%
Total Teruel 2005	40,35%	27,76%	34,85%

Fuente: Gobierno de Aragón / Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información.

Todos estos datos pueden enmarcarse dentro del conjunto de Aragón analizando las distintas zonas en que se divide a la comunidad autónoma para su estudio, según los trabajos del Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información.

Tabla 129. Equipamiento de hogares por zonas y ámbito en Aragón (2007).



Fuente: Gobierno de Aragón / Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información.

Si se compara la situación de estas ocho zonas en 2007, Zaragoza capital tenía el porcentaje más alto de hogares con ordenador, con acceso a Internet y con banda ancha. En Teruel se observa una gradación que comienza en la capital, sigue con el entorno urbano y termina con el rural. Esta sucesión se da uniformemente para los tres indicadores y los valores del entorno urbano sin la capital, y se sitúan a medio camino entre los de ésta y los del ámbito rural. Desde 2005, todos los indicadores han experimentado incrementos, pero las relaciones entre las zonas son muy similares a las de los datos de 2007. Destaca el crecimiento experimentado en los hogares con conexión de banda ancha en Teruel capital y Teruel urbano, que es el mayor de Aragón.

También se analizó la facilidad que encontraban los habitantes de Teruel para poder acceder a Internet en los tres principales ámbitos en los que las personas suelen desarrollar su actividad, como son el hogar, el trabajo y los centros de estudios. Se consideró que de esta forma era posible hacerse una idea de lo que se puede denominar el “potencial” que la provincia tenía en aquel momento para garantizar el acceso a internet de sus habitantes.

Tabla 130. Posibilidad de acceso a internet en el hogar, centro de trabajo y lugar de estudios en Teruel capital (2005-2007).

	En el hogar			Trabajadores			Estudiantes		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2005	2006	2007
Si	39,61%	51,63%	60,28%	54,22%	59,19%	57,43%	83,87%	77,42%	89,26%
No	54,89%	47,36%	38,22%	45,18%	35,20%	39,16%	16,13%	13,71%	7,44%
NS/NC	5,50%	1,01%	1,50%	0,60%	5,61%	3,41%	0,00%	8,87%	3,31%

Base: Total individuos encuestados, total trabajadores y total estudiantes

Fuente: Gobierno de Aragón / Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información.

¿Cuáles eran las barreras para el acceso a Internet de los no usuarios? ¿Habían cambiado en algo durante la duración del proyecto Teruel Digital?

Tabla 131. Barreras para el acceso a internet en Teruel capital (2005-2007).

	2005	2006	2007
Motivación	82.57%	87.70%	74.26%
Conocimiento	48.93%	24.61%	34.18%
Acceso	25.99%	24.61%	31.65%
Dificultad de uso	4.28%	1.26%	6.75%
Coste	12.84%	3.47%	4.64%
Otras razones	0.92%	2.52%	0.42%
Accesibilidad	0.61%	1.26%	0.42%

Base: No usuarios de Internet

Fuente: Gobierno de Aragón / Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información.

Un hecho diferencial de Teruel respecto a la media aragonesa en aquellos años es que mientras el porcentaje total de usuarios de internet en la provincia estaba por debajo de la media de Aragón en casi seis puntos (58,71% usuarios en Teruel respecto al 64,52% en Aragón), el crecimiento del porcentaje de usuarios desde 2005 era claramente superior en Teruel (10 puntos) que en la media de Aragón (6 puntos). El resultado fue que Teruel tenía en 2007 más usuarios de Internet que en 2004 (16 puntos más), cuando la provincia de Teruel daba los valores más bajos de Aragón en los principales indicadores de la sociedad de la información.

No obstante, se mantenía una gran distancia entre la cantidad de usuarios existente en Teruel capital, que con un valor del 70,30%, es 15 puntos superior al valor observado en el resto de la provincia, que es del 55%.

Tabla 132. Usuarios de internet en Teruel y Aragón (2005-2007).

	Si es usuario de Internet	No es usuario de Internet
Teruel resto provincia 2007	55,07%	44,93%
Teruel resto provincia 2006	50,90%	49,10%
Teruel resto provincia 2005	44,93%	55,07%
Teruel Capital 2007	70,30%	29,70%
Teruel Capital 2006	60,18%	39,82%
Teruel Capital 2005	60,02%	39,98%
Total Teruel 2007	58,71%	41,29%
Total Teruel 2006	53,10%	46,90%
Total Teruel 2005	48,50%	51,50%
Total Aragón 2007	64,52%	35,48%
Total Aragón 2006	63,40%	36,60%
Total Aragón 2005	58,21%	41,79%
<i>Base: Total individuos encuestados</i>		

Fuente: Gobierno de Aragón / Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información.

Respecto a los usuarios frecuentes, quienes han accedido en los últimos tres meses con una frecuencia de una o varias veces por semana, el porcentaje en Teruel capital también aumentó de manera estimable entre 2005 y 2007. En la ciudad, el porcentaje de encuestados que accedían alguna vez a Internet alcanzaba en 2007 el 70,30%.

Tabla 133. Frecuencia de uso de internet en Teruel capital (2005-2007).

	2005	2006	2007
Alguna vez	60,02%	60,18%	70,30%
Los últimos 3 meses	53,67%	53,64%	66,04%
Usuarios frecuentes	40,55%	44,57%	54,27%
No han usado Internet	39,98%	39,82%	29,70%

Base: Total individuos encuestados

Fuente: Gobierno de Aragón / Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información.

Otro indicador en el que Teruel superaba la media de Aragón era el porcentaje de usuarios en la franja de edad comprendida entre los 11 y los 14 años, con un 96% frente al 90% de media en Aragón. Y en este sector de edad, la brecha entre el ámbito rural (97%) y el urbano (92%) no solo tendía a desaparecer, sino que casi se invertía.

Si se comparan estos datos con los relativos al número de hogares con ordenador, donde la diferencia entre la provincia y la capital era importante, puede apreciarse el esfuerzo realizado en el programa, con resultados visibles en el ámbito de los centros educativos, para generalizar el acceso de las nuevas generaciones a las tecnologías de la información y el conocimiento, independientemente de las diferencias territoriales.

Tabla 134. Usuarios de internet de 11 a 14 años de edad en Teruel y Aragón (2005-2007).

	Si ha accedido a Internet	No ha accedido a Internet
Teruel resto provincia 2007	97,00%	3,00%
Teruel resto provincia 2006	91,03%	8,97%
Teruel resto provincia 2005	87,32%	12,68%
Teruel Capital 2007	91,88%	8,12%
Teruel Capital 2006	86,11%	13,89%
Teruel Capital 2005	79,00%	21,00%
Total Teruel 2007	96,17%	3,83%
Total Teruel 2006	90,25%	9,75%
Total Teruel 2005	85,56%	14,44%
Total Aragón 2007	90,60%	9,40%
Total Aragón 2006	88,63%	11,37%
Total Aragón 2005	84,74%	15,26%

Base: Total hogares en los que hay niños de entre 11 y 14 años de edad

Fuente: Gobierno de Aragón / Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información.

También resulta interesante el dato de que en los tres años que se realiza el estudio, el uso de internet creció en todos los sectores de población, independientemente de su nivel de estudios. De hecho, el aumento que se registra entre las personas sin estudios es de casi 24 puntos en tres años y es el mayor de todos, con datos obtenidos solo en Teruel capital.

Tabla 135. Usuarios de internet por nivel de estudios en Teruel capital (2005-2007).

	2005	2006	2007
Sin estudios	0,00%	11,11%	23,81%
Educación primaria	28,15%	26,79%	38,89%
Educación secundaria	71,94%	74,82%	82,71%
Diplomado	87,76%	83,47%	94,29%
Licenciado	89,29%	88,46%	98,10%
Doctor / Master	100,00%	75,00%	100,00%

Base: Total individuos encuestados

Fuente: Gobierno de Aragón / Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información.

Igualmente es relevante el crecimiento del uso del correo electrónico. En el año 2007, más del 80% de los turolenses disponía de una dirección propia, ya fuera de uso profesional o personal, y casi una cuarta parte de la población tenía ambas.

Tabla 136. Usuarios del correo electrónico en Teruel capital (2005-2007).

	2005	2006	2007
Tiene dirección de correo electrónico	78,59%	87,13%	81,40%
Solo personal	51,48%	56,21%	52,94%
Solo profesional	10,02%	7,73%	3,80%
Ambos	17,08%	23,19%	24,67%

Base: Total usuarios de Internet en los últimos tres meses

Fuente: Gobierno de Aragón / Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información.

Tras repasar algunos de los indicadores que muestran la evolución en la penetración de la sociedad de la información en los ámbitos de la ciudad y de la provincia de Teruel, se analizarán a continuación las líneas de trabajo y las actuaciones concretas que se desarrollaron, así como los resultados obtenidos en cada una de ellas.

La primera línea básica es la que se refiere a “Desarrollo, implantación y adquisición de infraestructuras y equipos”. Las acciones planteadas en este apartado perseguían dotar a las administraciones públicas, empresas y ciudadanos de los instrumentos necesarios para su integración en la sociedad de la información, mediante “la dotación de una infraestructura y equipamiento adecuado que permita impulsar el acceso a las nuevas tecnologías”.

Actuación nº 1. Sistemas Hardware.

El objetivo era dotar de los sistemas hardware necesarios al Ayuntamiento de Teruel y a la Diputación Provincial de Teruel para permitir una mejor gestión interna y el desarrollo de los servicios municipales en línea.

Para ello, se consignó un presupuesto (según convenio firmado en 2004) de 300.000 euros.

De este modo, se emprendieron acciones en el Ayuntamiento de Teruel y también en la Diputación Provincial. Así, en el Consistorio de la ciudad se renovaron equipos (servidor base, servidor de correo, hardware diverso y otras medidas para mejorar disponibilidad, fluidez y seguridad), se redimensionó la red electrónica y los sistemas de seguridad (instalación de cortafuegos, consultoría de seguridad, asistencia técnica de redes y seguridad, asistencia técnica de red perimetral, etc.).

En la Diputación de Teruel se renovaron los equipos (27 nuevos equipos, ampliación del servidor corporativo, adquisición de firewall, instalación de hardware de alta disponibilidad) y se redimensionó la red electrónica (210 unidades de teclados lector/grabador de tarjetas).

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- Equipos preparados para uso del e-DNI: 387.
- Altos cargos a que se facilitó el acceso a la administración electrónica: 25.
- Equipos informáticos adquiridos para implantar la administración digital: 41.
- Elementos de arquitectura de sistemas adquiridos para la implantación de la administración digital: 10.

En cuanto al presupuesto, según informe final de proyecto certificado por el Ministerio de Industria, se ejecutaron finalmente 573.403,23 euros⁹, de los que 318.034,93 euros corresponden a las acciones en el Ayuntamiento de Teruel y 255.368,30 euros a las acometidas en la Diputación Provincial de Teruel.

Actuación nº 2. Sistemas Software.

El objetivo era dotar de los sistemas software necesarios al Ayuntamiento de Teruel y a la Diputación Provincial de Teruel para permitir una mejor gestión interna y el desarrollo de servicios municipales en línea.

⁹ Se observa en esta acción un desfase según lo inicialmente presupuestado. Teruel Digital se trataba de un programa flexible y se verán algunos cambios de este tipo, y también actuaciones que se abandonaron por motivos que se detallaran. Finalmente, el presupuesto global ejecutado fue el previsto al inicio.

El presupuesto previsto para esta actuación era de 50.000 euros.

De este modo, en el Ayuntamiento de Teruel se adquirieron antivirus y soluciones de sistemas, además de una solución de gestión de cementerios denominada GITC.

En la Diputación de Teruel se adquirieron antivirus y licencias en ámbitos de gestión de contenido. Además, se firmaron contratos de mantenimiento del software adquirido.

Como resultados:

- Licencias adquiridas para la mejora de la seguridad de las administraciones: 152.
- Licencias adquiridas para mejora de las funcionalidades internas de las administraciones: 11.

El presupuesto finalmente ejecutado para esta actuación fue de 79.414,21 euros, con carácter global.

Actuación nº 3. Conectividad y TDT.

El objetivo en este caso era dotar a las administraciones públicas (Diputación Provincial de Teruel y Ayuntamiento de Teruel) de la conectividad adecuada. Dentro de esta línea de actuación se recogía, además, el desarrollo de una actuación singular consistente en la puesta en marcha de una prueba piloto dentro del proceso de implantación de la televisión digital terrestre (TDT), que ya se ha tratado en el epígrafe anterior.

El presupuesto previsto para todo ello fue de 100.000 euros.

Como acciones concretas dentro de esta línea se encuentra la instalación de 1,574 km de fibra óptica y equipamiento de gestión y control de red necesarios para interconectar los edificios del Gobierno de Aragón, la Diputación Provincial de Teruel y el Ayuntamiento de Teruel en la ciudad de Teruel.

También se adquirieron equipos destinados a la creación de VPN (redes privadas virtuales), instalación y configuración de las mismas.

En cuanto a la campaña piloto de transición a la televisión digital, dado que ya existía un plan específico para esta finalidad, se elaboró una aplicación para TDT denominado Servicio Informativo de Teruel Digital (tabla 135) y cuyo objetivo era fomentar la utilización de esta nueva tecnología.

Como resultados, además de la aplicación para la TDT, debe destacarse la instalación del anillo de fibra óptica e interconexión de los edificios de DGA, DPT y Ayuntamiento con las características ya descritas.

El presupuesto global ejecutado para esta actuación fue de 97.820,21 euros.

Tabla 137. Pantalla de bienvenida de la aplicación de Teruel Digital para TDT.



Fuente: Gobierno de Aragón.

Actuación nº 4. UMTS.

En esta ocasión, el objetivo concreto era desarrollar un proyecto piloto basado en tecnología UMTS (telefonía móvil de tercera generación) en la ciudad de Teruel que permita experimentar con la banda ancha en terminales móviles.

El presupuesto previsto en el convenio era de 1.000.000 euros.

Las acciones previstas consistían en la implantación de una infraestructura piloto de conectividad UTMS en la ciudad de Teruel.

Sin embargo, se realizó el estudio previo, se valoraron las iniciativas posibles por parte de empresas e instituciones, y se consideró más conveniente el uso de otras tecnologías inalámbricas.

Por tanto, el presupuesto ejecutado en este caso fue de 0 euros.

Actuación nº 5. Equipamientos Informáticos.

El objetivo de esta actuación era ayudar a autónomos, pymes, ONG y ciudadanos en la adquisición del equipamiento informático básico (PCs dotados de lector de tarjetas, conexión ADSL y CD de formación básica. También se incluyeron ayudas indirectas para la adquisición de un servidor multifuncional para PYMES de Teruel.

El presupuesto inicialmente previsto fue de 260.000 euros.

Así, en los años 2005, 2006 y 2007 se concedieron ayudas para la adquisición de equipos portátiles con conectividad a banda ancha y lectores de tarjetas inteligentes. Se beneficiaron autónomos, micropymes, entidades sin ánimo de lucro y estudiantes y personal docente e investigador del campus de la Universidad de Zaragoza en Teruel.

Las entidades sin ánimo de lucro desarrollaron acciones para facilitar el acceso a herramientas informáticas a colectivos con dificultades de uso.

En convenio con la Cámara de Comercio e Industria de Teruel, se desarrolló el Servicio de Asesoramiento Técnico e Información (SATI), que en los años 2006 y 2007 realizó asistencias técnicas de 1º y 2º grado a empresas, proyectos de fomento de las nuevas tecnologías y un portal web (www.satipyme.com/teruel).

En convenio con la Confederación de Empresarios de Teruel y CEPYME, en los años 2006 y 2007 se implantó un sistema de voz sobre IP en las sedes de ambas organizaciones empresariales, con posibilidad de extenderlo a las empresas. También se implantó un sistema de información mediante plataforma para envío de SMS.

Como resultados concretos, se pueden citar los siguientes:.

- Ayudas a equipos para autónomos y micropymes: 220 (0,85% del total).
- Ayudas a equipos para entidades sin ánimo de lucro: 38 (8,04% del total).
- Ayudas a equipos informáticos adaptados para entidades sin ánimo de lucro: 6.
- Ayudas a equipos informáticos para estudiantes y PDI de la Universidad de Zaragoza en Teruel: 49 (2,89%).
- Asistencias técnicas de 1º grado y asesoramiento TIC a pymes: 253.
- Asistencias técnicas de 2º grado, diagnósticos y propuestas de mejora a pymes: 141.

El presupuesto ejecutado finalmente ascendió a 246.883,10 euros. De ellos, 168.403,10 euros se destinaron a subvenciones, 33.000 euros para el desarrollo del SATI y 45.480 euros fueron para el acuerdo con CET y CEPYME.

Actuación nº 6. Wimax.

El objetivo que se marcó fue el desarrollo de un programa piloto de conectividad con tecnología Wimax en los barrios rurales de la ciudad de Teruel para ofrecer un mayor ancho de banda que la familia de estándares WiFi, permitiendo que los proveedores de servicios sean capaces de ofrecer acceso a Internet de banda ancha directamente a los hogares, sin la necesidad de desplegar un cable físico. También se buscaba interconectar a los ayuntamientos rurales con la red corporativa del Ayuntamiento de Teruel.

Los 10 barrios rurales de la ciudad de Teruel suman 1.567 habitantes y se encuentran a una distancia del núcleo urbano de entre 5 kilómetros (Villaespesa) y 14 kilómetros (Campillo). Su población oscila entre los 44 habitantes (Valdecebro) y los 370 (Villaespesa).

El presupuesto inicialmente previsto era de 100.000 euros.

Así, entre 2005 y 2007 se puso en marcha esta experiencia piloto de instalación de una red inalámbrica con la tecnología Wimax en Teruel.

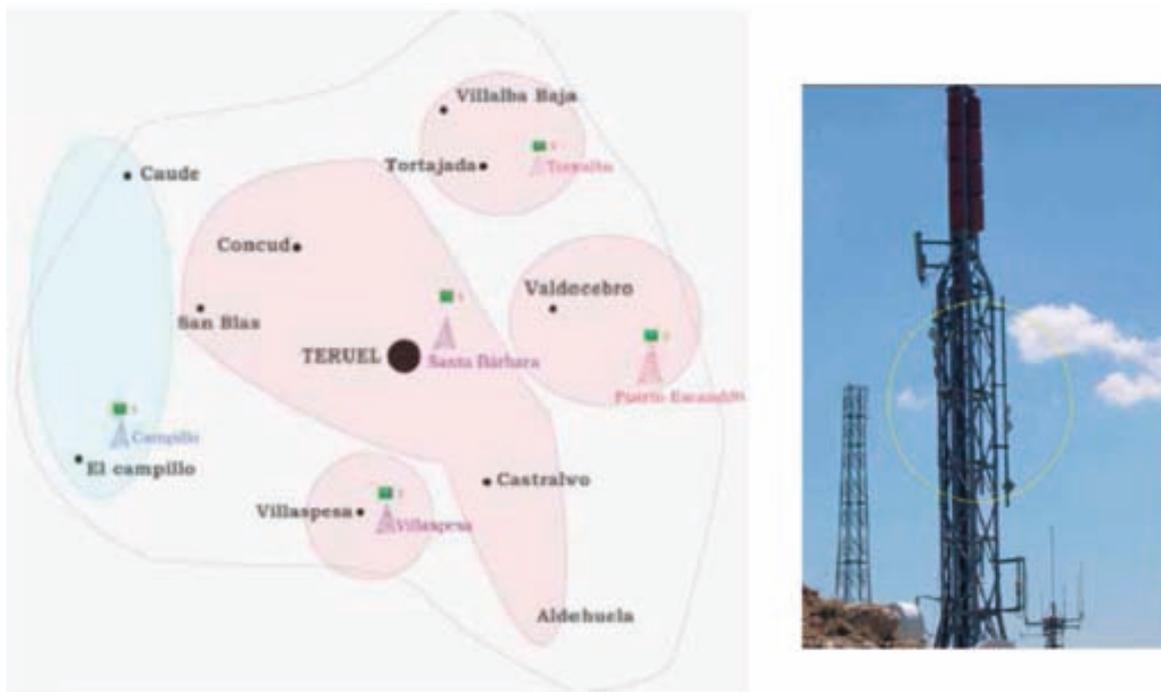
En primer lugar se realizó una asistencia técnica para la planificación de la acción. Posteriormente se desplegó la infraestructura (tabla 140), que en una primera fase consistió en la instalación tres estaciones base (Santa Bárbara, Villaespesa, Tortajada) y, en una segunda, dos más (Campillo y Forniche).

Como resultados, se puede concluir que se puso en marcha la infraestructura, se instalaron equipos de telecomunicaciones en los centros públicos de los 10 barrios rurales, se realizó una campaña informativa en los 10 barrios, se instaló el sistema a clientes particulares y se adquirieron 10 equipos (PCs) para la comunicación de las alcaldías de los barrios pedáneos.

Así, el 90% de los centros públicos de estos barrios quedaron conectados mediante esta tecnología y se dio servicio directo a 32 viviendas.

El presupuesto final ejecutado en esta actuación fue de 117.620,65 euros.

Tabla 138. Mapa de las instalaciones Wimax en el entorno de la ciudad de Teruel.



Fuente: Gobierno de Aragón.

Actuación nº 7. Plan de reciclaje de equipos informáticos.

El objetivo era realizar y desarrollar un plan de reciclaje con la finalidad de permitir la reutilización de los viejos equipos cedidos por parte de las administraciones públicas, empresas, asociaciones o ciudadanos.

De este modo, se pretendía proporcionar equipos informáticos aquellos sectores de la población y colectivos que de otro modo no podrían acceder a ellos.

El presupuesto inicialmente previsto fue de 100.000 euros.

Así, entre 2005 y 2007 se puso en marcha un plan de reciclaje que permitió que los viejos equipos que provenían de la administración, empresas o ciudadanos se pudieran reutilizar por otros usuarios mediante su reparación y preparación. Además, en colaboración con la Universidad de Zaragoza, se elaboró una web del proyecto (www.reciclaje.erueldigital.es) que sirvió para gestionar las donaciones, se recibieron, repararon y mejoraron los equipos; y se entregaron a asociaciones, colectivos y particulares que los solicitaron y de acuerdo con una serie de criterios (tabla 136). Se fomentó el uso de software libre y el acceso de colectivos menos favorecidos. También se realizó un análisis de las necesidades TIC de las asociaciones de Teruel. Se formaron voluntarios y se establecieron becas para estudiantes de la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel.

Como resultados concretos se pueden destacar los siguientes:

- Equipos recibidos: 978.
- Equipos que podían ser reciclados: 69,97%.
- Equipos reciclados y entregados: 351.
- Entidades beneficiadas: 20,47%.
- Visitas a la web de reciclaje: 14.296.
- Usuarios registrados en la web: 339.

El presupuesto finalmente ejecutado fue de 97.535,90 euros.

Tabla 139. Pantalla de bienvenida de la web para el reciclaje de equipos dentro de Teruel Digital.



Fuente: Gobierno de Aragón

Actuación nº 8. LMDS.

Se marcó el objetivo de poner en marcha un proyecto piloto de comunicaciones en edificios públicos y en áreas industriales mediante la tecnología LMDS, como líneas de comunicaciones punto a punto de tipo inalámbrico. Todo ello para dinamizar el sector empresarial dedicado al desarrollo de productos y servicios basados en las nuevas tecnologías.

El presupuesto previsto para esta actuación fue de 60.000 euros.

Sin embargo, al comenzar la planificación se valoraron las diferentes posibilidades y se decidió cambiar esta tecnología por el Wimax, dado que ofrecía mayor ancho de banda y una mejor gestión de los recursos. Esta extensión del Wimax ya estaba contemplada en otras actuaciones del programa Teruel Digital y se desarrolló entre 2005 y 2007.

Por tanto, no existen datos concretos sobre los resultados y el presupuesto finalmente ejecutado fue de 0 euros.

Actuación nº 9. Vivero de empresas / Dinamización de empresas

Se planteó el desarrollo de una línea específica de apoyo a empresas del sector TIC en donde se ofrecía soporte especializado a nuevas empresas en su implantación y desarrollo. Se recogía también el análisis de un servidor multifuncional para su implantación en las PYMES de Teruel de sectores no tecnológicos que les ayudaran a tener el acceso necesario y las herramientas precisas para su incorporación a las nuevas tecnologías y su mejora competitiva por medio del uso de internet.

El presupuesto previsto para esta actuación fue de 100.000 euros.

De este modo, se puso en marcha la figura de un promotor tecnológico, en colaboración con la Universidad de Zaragoza, entre 2006 y 2007. Se hicieron visitas a empresas y organismos públicos, convocatorias de fomento de la I+D, jornadas, reuniones con grupos de investigación y otras acciones.

Se crearon los Premios de Innovación Tecnológica (tabla 137) destinados al colectivo empresarial turolense, asociaciones y agrupaciones profesionales. Se convocaron en los años 2006 y 2007 y se premiaron a empresas de la provincia del ámbito del sector agroindustrial, tecnológico e industrial.

Como resultados concretos, se obtuvieron los siguientes:

- Entidades y empresas asesoradas: 87.
- Premios a proyectos TIC otorgados: 8.

El presupuesto finalmente ejecutado fue de 136.632,65 euros, de los que 49.0000 se destinaron para el promotor tecnológico y 87.632,65 euros se dedicaron a los premios de innovación tecnológica.

Tabla 140. Carteles promocionales de las convocatorias de los premios.



Fuente: Gobierno de Aragón.

En cuanto a las líneas de actuación básicas bajo el epígrafe “Desarrollo de aplicaciones y servicios digitales”, se incluyen el desarrollo de aplicaciones y servicios en internet para mejorar la relación entre el ciudadano y la administración, la mejora de los procesos internos de la administración, la potenciación de los recursos existentes en la red sobre Teruel (cultura, turismo, empresa, social) y nuevos servicios a colectivos especiales. Se detallan 12 actuaciones concretas:

Actuación nº 10. CRM (Customer Relationship Management)

Administración de las Relaciones con el Cliente) Ciudadano.

En esta actuación, el objetivo era crear e implantar una plataforma tecnológica de soporte de atención al ciudadano común para todas las administraciones que sirva de aglutinador de la información. También se pretendía dotar a los ciudadanos de un instrumento on-line y presencial para la consulta y orientación en el uso de los instrumentos y tramitaciones necesarias en su relación con la administración a nivel nacional, autonómico, provincial y local.

El presupuesto inicialmente previsto para la actuación era de 300.000 euros.

En esta línea, entre 2004 y 2007 se creó una plataforma tecnológica de soporte de atención al ciudadano. Consistió en una plataforma común para todas las administraciones como aglutinador de la información necesaria para mejorar la atención al ciudadano. Se unió el concepto y desarrollo de ventanilla única.

El primer paso fue definir las líneas, así como planear el desarrollo de la plataforma. Se elaboró un piloto de funcionalidad de la plataforma y se implantó el sistema en el Ayuntamiento. Se puso en marcha el Servicio de Atención Ciudadana (SAC).

Se desarrollaron tres canales:

- Telefónico 010.
- Presencial.
- Web: portal e info@teruel.net (tabla 138).

Sobre estas bases tecnológicas se prestaron servicios de información general sobre el Ayuntamiento, se estableció un sistema de recepción de quejas, sugerencias y consultas.

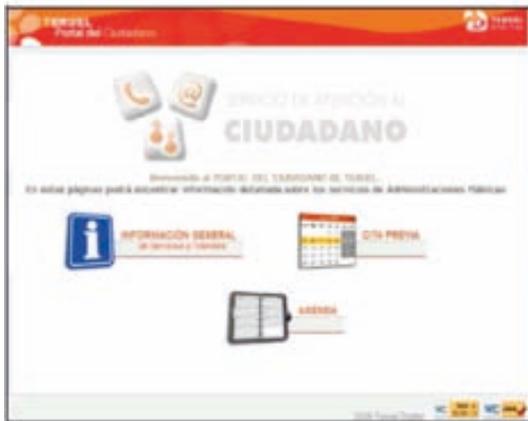
En cuanto a resultados o indicadores concretos pueden destacarse los siguientes:

- Consultas al servicio de atención al ciudadano atendidas vía telefónica: 17,08%.
- Consultas al servicio de atención al ciudadano atendidas vía Internet: 17,57%.
- Consultas al servicio de atención al ciudadano atendidas vía presencial: 65,33%.

El presupuesto finalmente ejecutado fue de 233.276,88 euros.

Tabla 141. Pantalla de bienvenida y pantalla de consultas del portal ciudadano de Teruel Digital.

Web del SAC:



Pantalla principal:



Fuente: Gobierno de Aragón.

Actuación nº 11. Teleasistencia dirigida a colectivos especiales.

El objetivo era desarrollar un conjunto de acciones orientadas a diferentes sectores de la población con problemáticas claramente identificadas con la finalidad de poner a su servicio las nuevas tecnologías mediante el desarrollo de proyectos de teleasistencia (tercera edad, colectivos desfavorecidos y minorías; enfermos crónicos en el hogar). Para cada uno de ellos se debía poner en marcha un proyecto específico basado en una única solución tecnológica.

El presupuesto previsto inicialmente fue de 300.000 euros.

Entre 2004 y 2006 se diseñó y desarrolló una plataforma tecnológica cuyos elementos más destacados fueron la creación de un dispositivo móvil que permitía la localización tanto en interiores como exteriores, y el desarrollo de una central de teleasistencia.

Posteriormente se realizó un programa piloto para 14 viviendas.

A continuación, se localizaron los usuarios potenciales y se hizo una campaña divulgativa para ofrecer el servicio. Por último, se seleccionaron usuarios y se instalaron los equipos.

Como resultado, la plataforma tuvo un alto grado de aceptación y el servicio funcionó de modo satisfactorio. En la actuación piloto participaron 20 personas.

El presupuesto finalmente ejecutado ascendió a 209.417,00 euros.

Actuación nº 12. Portal Voluntariado.

El objetivo era implantar un portal del voluntariado con la finalidad de facilitar la difusión e información de actividades desarrolladas por el voluntariado digital y las iniciativas llevadas a cabo. Se pretendía que fuera un punto de coordinación e información de otras iniciativas de voluntariado que se desarrollen a nivel nacional y europeo, y su posible implantación en el proyecto de Teruel Ciudad Digital.

El presupuesto inicialmente previsto fue de 100.000 euros.

De este modo, entre 2005 y 2007 se construyó un portal específico dotado de mecanismos de interacción entre el colectivo de voluntariado implicado en el proyecto Teruel Digital.

Para ello se firmó un convenio con la Universidad de Zaragoza y el Ayuntamiento de Teruel. Se definió la construcción de un portal (www.voluntariado.terueldigital.es) que serviría de punto de encuentro y de difusión de las actividades.

Los voluntarios publicaron eventos y noticias, se desarrolló una aplicación de videoconferencia por medio de la que podría conectarse los centros educativos de las cabeceras de comarca.

Como indicadores se podrían destacar los siguientes:

- Voluntarios digitales: 31.
- Registros de voluntarios en el portal: 101.

El presupuesto que se ejecutó fue de 44.544,04 euros.

Actuación nº 13. DNI digital.

Se pretendía preparar la implantación efectiva del DNI digital en Teruel. Dentro de esta actuación había previstas algunas acciones singulares:

- Catalogación de procedimientos administrativos.
- Incorporación de los servicios a la tramitación on-line.
- Dotación de equipos necesarios para el uso del DNI digital y planes para adquisición de lectores.
- Dotación de infraestructuras y formación para la tramitación asistida.

El presupuesto inicialmente previsto fue de 100.000 euros.

Así, entre 2006 y 2008 se dotaron las diversas necesidades para la implantación del DNI digital y el uso del mismo.

- Se analizaron las bases de datos y la plataforma tecnológica del Ayuntamiento de Teruel para mejorar la definición y funcionalidades de la carpeta ciudadana.
- Se definió la arquitectura de software y hardware de la carpeta.
- Se diseñó e implantó la carpeta ciudadana.
- Se seleccionaron los trámites a digitalizar (gestión tributaria, vehículos, instancia general, vados, atención al consumidor).
- Se diseñaron funcionalidades básicas.
- Se integró con el registro.

A pesar de que efectivamente se realizaron todas estas acciones, no existen indicadores claros que aporten a la investigación.

El presupuesto ejecutado finalmente fue de 114.144,00 euros

Actuación nº 14. PDA + GIS + Turismo.

Se trataba de fomentar las nuevas tecnologías en el turismo. Para ello, se propuso desarrollar un proyecto basado en la utilización de dispositivos móviles y de GIS para promover y acceder al turismo en la ciudad de Teruel y su entorno. Así, el primer paso era diseñar un sistema para dispositivos móviles con contenidos informativos sobre los puntos de interés de la ciudad disponibles para los turistas.

El presupuesto previsto para esta actuación fue de 300.000 euros.

Entre 2004 y 2007 se procedió el desarrollo de aplicaciones y contenidos turísticos sobre soporte Internet y movilidad a través de PDAs y dispositivos similares.

Se desarrolló un sistema de PDA + GIS por el que se desarrollaron contenidos georreferenciados orientados al turismo. También una infraestructura de datos espaciales, se adaptaron y desarrollaron aplicaciones basadas en información geográfica orientadas al turismo para dispositivos móviles, se formó al personal que debía gestionar las aplicaciones y se realizaron pruebas piloto con 10 equipos.

Se diseñaron unos PDAs que, haciendo uso del posicionamiento GPS, permitían acceder a información sobre los puntos de interés de la ciudad, acceder a rutas temáticas, etc.

Los servicios eran guías, rutas, búsquedas, diario, eventos, visitas, internet, información e interfaz bilingüe.

Se incorporaron unas audioguías sobre los puntos más emblemáticos, en español, inglés y francés. Se elaboraron guiones, se tradujeron y se adaptaron las audioguías para personas con discapacidad visual. Se grabaron las audiciones y se compraron 50 audioguías. Se imprimieron 2.000 folletos

Se desarrollaron, además, aplicaciones web basadas en datos cartográficos (callejeros, navegación por mapas cartográficos, puntos de interés, cálculo de rutas y descarga a dispositivos PDA.

Como resultados concretos pueden aportarse los visitantes que hasta octubre de 2008 (último dato disponible) habían alquilado las audioguías: 152. No obstante, estos dispositivos han seguido funcionando en los años siguientes, pero no se dispone de datos.

El presupuesto ejecutado finalmente fue de 369.575,26 euros. De ellos, 120.562,26 euros se destinaron para las audioguías y las aplicaciones web, mientras que 249.188 euros se invirtieron en el sistema PDA+GIS.

Actuación nº 15. Portal ciudadano.

El objetivo era la puesta en marcha de un portal ciudadano basado en los principios de accesibilidad, navegabilidad y usabilidad. Se planteó como “el reflejo de la comunidad real” y dotado de todos aquellos servicios e información que demanden los ciudadanos en su vida cotidiana: información administrativa, servicios sanitarios, servicios de educación, servicios culturales y de ocio. Y, además, permitir la relación directa con la administración.

El presupuesto previsto era de 100.000 euros.

Entre los años 2005 y 2007 se desarrolló este portal ciudadano basado en los principios de accesibilidad, navegabilidad y usabilidad.

Como objetivos concretos se estableció:

- Facilitar información completa e integrada.
- Acceso multicanal a los diferentes servicios y sistemas.
- Incorporación de los servicios de tramitación telemática.

Así, se acometió la renovación completa del portal municipal www.teruel.es

También se puso en marcha un sistema de SMS ciudadano, por el que se les informaba de noticias e incidencias.

Como resultados concretos de estas acciones pueden señalarse:

- Accesos al nuevo portal (2007): 64.569.
- Accesos a la sede electrónica municipal (2008, hasta octubre): 138.848.

Finalmente, el presupuesto ejecutado para esta actuación fue de 98.109,04 euros.

Actuación nº 16. Gestión de contenidos común.

El objetivo era desarrollar una aplicación de gestión de contenidos común para todas las administraciones con el propósito de crear, consolidar, syndicar y servir contenidos comunes en distintos formatos para todos los portales y sites de las administraciones públicas.

Se estimó un presupuesto de 150.000 euros.

Entre los años 2005 y 2007, se realizó un estudio para el desarrollo de una aplicación de gestión de contenidos común capaz de interoperar en los distintos portales de las administraciones. Y se consideró la creación de un repositorio o listados con todos los contenidos, una URL que ofrecería los contenidos sindicados.

Como resultado, solo se realizó el estudio preliminar. No se acometió el proyecto y se trasladó esta cuestión a otro ámbito (ver actuación 18).

De este modo, el presupuesto ejecutado se quedó en 19.919,96 euros.

Actuación nº 17. e-Turismo.

El objetivo consistía en desarrollar acciones de divulgación de los contenidos en la red del turismo en Teruel (incluye el examen de los contenidos existentes, análisis de políticas de desarrollo, la articulación de soluciones para promover la divulgación de contenidos y la creación de portales turísticos específicos: portal del mudéjar, del jamón...).

Se consideró inicialmente un presupuesto de 100.000 euros.

Esta actuación se inició en el año 2005 y continuó activa hasta 2008. En este tiempo se pusieron en marcha diversas acciones encaminadas a fomentar el turismo de Teruel a través de la red internet. Así, destaca el desarrollo de un portal de turismo (<http://236ws.dpteruel.es/turismo/home.do>), lo que obligó a la digitalización de contenido (libros, publicaciones, fotografías, etc.) del Museo Provincial de Teruel, el Instituto de Estudios Turolense y el Archivo Histórico de Teruel.

Como resultados más fácilmente medibles:

- Diapositivas digitalizadas: 70.033.
- Documentos digitalizados: 158.467.

El presupuesto ejecutado fue de 75.596,01 euros.

Actuación nº 18. Servicios telemáticos en la administración.

El objetivo consistía en desarrollar servicios y peticiones telemáticas en el Ayuntamiento de Teruel y en la Diputación Provincial de Teruel. Comprendía el proceso de identificación desarrollo e implantación de servicios telemáticos en ambas administraciones locales.

El presupuesto previsto era de 680.000 euros.

Así, entre 2004 y 2008 se procedió a la identificación, desarrollo e implantación de servicios telemáticos para las administraciones. Después, se puso en marcha el portal corporativo de la Diputación Provincial de Teruel. Y se implantó una plataforma de servicios telemáticos para el ciudadano en el ámbito del Ayuntamiento y de la DPT. Hacia el exterior habilitaba nuevos canales para superar la brecha digital, reducir el tiempo de prestación de servicios, ampliar horario e interactuar online. Hacia dentro, impulsaba la interoperabilidad de sistemas y aplicaciones, compartir soluciones e infraestructuras, mejorar eficiencia y simplificar procedimientos y reducir costes internos.

También se subvencionó la adquisición de sistemas de certificación digital a colegios profesionales.

Por último, se estableció un sistema de gestión de flotas en la DPT. Además, se implantó un sistema de telealumbrado público en el Ayuntamiento, así como un sistema de telemando hidráulico en los municipios de la provincia (DPT).

En cuanto a resultados o indicadores concretos, destacan:

- Servicios digitalizados en el Ayuntamiento de Teruel y DPT: 23.
- Bases eléctricas digitalizadas en el telealumbrado: 35.
- Vehículos a los que se ha incorporado el sistema de gestión de flotas: 62.
- Instalaciones hidráulicas a las que se ha incorporado el sistema de telemando hidráulico: 18.

El presupuesto finalmente ejecutado fue de 719.723,08 euros.

Actuación nº 19. Portal turolenses en el exterior.

Esta actuación se marcó el objetivo de poner en marcha un portal orientado a la población de Teruel en el exterior como mecanismo de participación y comunicación con este sector de la población.

Se presupuestaron 60.000 euros para la actuación.

El primer paso fue la elaboración de un estudio previo para diseñar el portal específico con contenidos y servicios para turolenses en el exterior. En este proceso se decidió reorientar la actuación al fomento de la creación de portales municipales nuevos y la actualización de los existentes, por considerarse más efectiva.

De este modo, se logró la creación de 20 nuevos portales municipales y la actualización de 38 que ya existían.

El presupuesto ejecutado fue de 43.438,11 euros.

Actuación nº 20. e- tercera edad.

En esta ocasión se quería implantar un portal específico y desarrollar mecanismos de interacción entre el colectivo de la tercera edad para impedir el aislamiento de las personas que forman parte de este sector de la población y hacerles partícipes de las actividades que se desarrollen por este colectivo.

El presupuesto inicialmente previsto ascendía a 100.000 euros.

Así, entre 2006 y 2008 se desarrolló un portal específico para la tercera edad con contenidos y servicios especiales para ellos. Se establecieron 4 secciones: información, familia, comunicación y entretenimiento.

No se disponen de datos de acceso.

El presupuesto ejecutado en esta actuación fue de 35.000 euros.

Actuación nº 21. Citación electrónica.

El objetivo era desarrollar una experiencia piloto e implantar la citación electrónica en los centros hospitalarios de Teruel a través de las aplicaciones necesarias para las peticiones de los usuarios y la gestión de agendas médicas.

Se consideró un presupuesto de 100.000 euros.

En esta línea, entre 2006 y 2008 se desarrolló una aplicación de gestión de citas y agendas médicas a través de Internet. Primero se realizó un análisis del estado de las farmacias (equipos disponibles, conectividad, etc.), después se definió un piloto en la ciudad de Teruel al que se sumaron los centros de atención primera y una serie de farmacias de referencia. Sirvió como piloto para extensión del programa al conjunto de Aragón.

No existen datos sobre la actuación. Finalmente, este sistema se implantó en el conjunto de Aragón bajo la web www.saludinforma.com

El presupuesto finalmente ejecutado fue de 328.389,60 euros.

En lo que se refiere a las actuaciones básicas comprendidas en el epígrafe "Formación y difusión", se incluyen 9 actuaciones que pretenden contribuir a la formación en las nuevas tecnologías de todos los componentes de la sociedad así como a la divulgación del proyecto Teruel Digital y del conjunto de actuaciones singulares que lo componen.

Actuación nº 22. Alfabetización Digital.

La finalidad era dotar a los ciudadanos de la formación adecuada y necesaria para el uso de las nuevas tecnologías. Esta alfabetización digital se planteaba desde la necesidad de ofrecer a cada sector de la población la formación que respondiera a sus necesidades y expectativas y dotar de beneficios directos para los ciudadanos el uso de estas herramientas.

El presupuesto inicialmente previsto fue de 250.000 euros.

Para lograrlo, entre 2005 y 2007 se realizaron jornadas y cursos de carácter sectorial, disposición de espacios para acceso y uso de equipos informáticos, acciones especiales para la promoción del uso de internet, etc.

Se realizaron 102 cursos de alfabetización digital de 20 horas y gratuitos para lo que se realizó una campaña de captación de alumnos. Se centró en colectivos como tercera edad, reclusos, discapacitados, amas de casa y pedanías. También en asociaciones de padres, autónomos, trabajadores y estudiantes. Se hicieron jornadas y seminarios sobre Linux y software libre; también 10 cursos de 10 horas sobre relaciones entre el ciudadano y la administración; se hicieron 6 cursos de 15 horas de manejo de aplicaciones informáticas y tecnología de software libre; y, además, una serie de actuaciones de formación específica para universitarios y formación express.

En el ámbito universitario, se promovieron cursos de verano de la Universidad de Verano de Teruel (Universidad de Zaragoza), así como cursos de especialización en la Escuela Universitaria Politécnica: Diploma de Especialización en Calidad y Seguridad en las TIC y Diploma de Especialización en Administración de Sistemas de Información.

Y en el ámbito estricto de la administración, se hicieron cursos de formación para el personal del Ayuntamiento.

Como resultados concretos, pueden considerarse los siguientes:

- Ciudadanos de Teruel que solicitaron cursos de alfabetización: 6,53% (2.200 ciudadanos).
- Beneficiarios: 6,36%.
- Cursos realizados: 120.
- Personas formadas en los cursos "Relaciones entre el ciudadano y la administración": 333.
- Personas formadas en los cursos "Manejo aplicaciones informáticas y tecnología digital": 249.

El presupuesto ejecutado al finalizar esta actuación fue de 299.920, 83 euros.

Actuación nº 23. Proyectos Educativos Digitales en el Aula.

Se trataba de poner en marcha distintos proyectos específicos encaminados a la incorporación del sector educativo a las nuevas tecnologías. Esta línea de actuación comprendía el estudio y desarrollo de proyectos concretos basados en las nuevas tecnologías a partir de la creación de la página web de colegios que involucren a alumnos, profesores y familias.

El presupuesto previsto era de 200.000 euros.

Se realizaron acciones de 2005 a 2008. Así, se comenzó por el estudio y desarrollo de proyectos concretos de alfabetización digital en el entorno escolar. Posteriormente, se realizó una cartografía dinámica 3D para su uso en el aula con ficheros de Aragón y España.

Un paso importante fue la elaboración de una herramienta de comunicación para la gestión de usuarios y grupos.

Otro elemento destacado fue la elaboración de 3.000 pictogramas para su inclusión en el programa como recurso didáctico <http://catedu.es/arasaac/>

El presupuesto ejecutado se limitó a 110.355,73 euros.

Actuación nº 24. Internet en la Tercera Edad.

Consistía en un programa especial de formación y de introducción de las nuevas tecnologías en la tercera edad por medio de la creación de rincones net.

El presupuesto previsto fue de 100.000 euros:

Las acciones se prolongaron entre 2005 y 2007. En este tiempo se realizó formación en el uso de Internet, se promovió el acceso a Internet y las asistencias para el uso de internet. Además de la formación específica que se realizó en algunos casos concretos, se daba prioridad a los mayores de 65 años en los cursos generales de alfabetización digital.

Así, cabe citar como resultados:

- Ciudadanos mayores de 65 años asistentes a cursos: 243 (11,04%).
- Cursos específicos para mayores de 65 años: 7

El presupuesto finalmente ejecutado fue de 88.000,04 euros.

Actuación nº 25. Espacios culturales e internet.

El objetivo era acercar e integrar internet en los diferentes espacios culturales mediante la introducción de servicios y contenido específico, así como la puesta en funcionamiento de puntos de acceso en diferentes espacios culturales como bibliotecas municipales y museos de la ciudad de Teruel.

El presupuesto previsto para esta actuación ascendía a 160.000 euros.

De este modo, entre 2005 y 2008 se realizaron varias acciones. Sin embargo, aunque el proyecto inicial era colocación de puntos de acceso a internet en lugares públicos y la formación en el uso de los mismos, se reorientó a la difusión del patrimonio, especialmente las “Bodas de Isabel de Segura”, para lo que se recrearon escenarios reales y virtuales en una sala audiovisual en el edificio del Aljibe. Se hizo el guión, se creó el espacio virtual y el real, también el espacio web (tabla 140). Se pudo en marcha un audiovisual.

El presupuesto ejecutado ascendió a 245.350 euros.

Tabla 142. Pantalla de inicio de la web de difusión de patrimonio de Teruel Digital.



Fuente: Gobierno de Aragón.

Actuación nº 26. Kioscos electrónicos y Webphone.

En este caso se quería garantizar el acceso por parte de los ciudadanos a los contenidos públicos y a la realización on-line de trámites administrativos o de ocio (compra de billetes, reservas) con posibilidad de tramitación asistida. Para ello, se planteaba dotar de kioscos para el acceso a trámites y contenidos públicos, dotados de acceso a Internet, actualizados con Wimax. También la adquisición de webphones (teléfonos multifunción con acceso a Internet). Y, por último, determinar los lugares de instalación de ambos dispositivos.

El presupuesto que se había previsto para esta actuación era de 120.000 euros.

Así, se instalaron dos kioscos electrónicos en lugares públicos que permitan la realización on-line de trámites administrativos, dotados del equipo necesario. También se incluyó el sistema de control de presencia del personal del ayuntamiento de Teruel.

El presupuesto finalmente ejecutado se limitó a 17.452,20 euros.

Actuación nº 27. Autobús formación y difusión / Difusión de Teruel Digital en la provincia

En este caso se trataba de disponer de un instrumento móvil que permitiera acercar al ciudadano tanto la difusión del proyecto de Teruel Digital como su formación en nuevas tecnologías. Y se concretó inicialmente en la adquisición de un autobús de carácter informativo que al mismo tiempo se convertía en aula móvil cuando era necesario.

El presupuesto previsto era de 270.000 euros.

Estas acciones tuvieron lugares entre 2006 y 2007. Inicialmente estaba prevista la utilización de aulas móviles de cualquier tipo para difundir entre los ciudadanos las nuevas tecnologías y para la promoción del propio proyecto.

Pero se reorientó a un convenio con Red.es y la DPT para la dinamización de la red de 255 telecentros, de los que a finales de 2008 había instalados 212.

Así, se contrataron tres personas de equipo dinamizador, que realizaban revisiones de las instalaciones, así como cursos de formación presencial y online.

<http://dinamizacion.telecentros.es/intro.asp>

En esta línea, se realizaron campañas de difusión de los telecentros y una jornada de telecentros para la formación de los responsables municipales.

Como resultado, se dinamizaron 205 telecentros, lo que suponía el 96,99% de los instalados hasta 2008. Además, se realizaron 119 presentaciones con asistencia de 1.088 ciudadanos, así como 70 cursos presenciales con un total de 577 alumnos.

El presupuesto ejecutado para esta actuación fue de 209.455 euros.

Actuación nº 28. Voluntariado Digital.

Se pretendía formar un grupo de voluntarios de apoyo para las labores de difusión y formación del proyecto Teruel Digital (alfabetización digital, programa de difusión Teruel Digital, apoyo en la tramitación teleasistida, colaboración en el programa de reciclaje).

Y se destinó a ello un presupuesto inicial de 200.000 euros.

En esta línea, se sucedieron las acciones entre 2005 y 2007. No solo era necesario crear un voluntariado activo e implicado con el proyecto Teruel Digital, sino que también había que dotarlo de las herramientas necesarias.

Así, esta actuación se articuló a través de la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel (EUPT), perteneciente a la Universidad de Zaragoza.

Se creó un portal¹⁰ (tabla 140) y se formó un grupo de voluntarios que apoyó a asociaciones e instituciones. Para dar contenido a esta acción se organizaron distintos actos y cursos, entre los que destaca la Party Digital en 2006 con 300 personas atendidas por 25 voluntarios.

Fruto de esta actuación, se puso en marcha el proyecto Tecnodiscap, que consistía en el trabajo con colegios y asociaciones relacionadas con el ámbito de la educación especial.

Por último, cabe destacar la formación y apoyo a los voluntarios, real y virtual. Para ello se desarrollaron herramientas de apoyo para la interacción con el entorno, como un banco de entrenamiento multifunción.

¹⁰ www.voluntariado.terueldigital.es

En cuanto a resultados concretos, cabe destacar los siguientes:

- Voluntarios: 78.
- Actuaciones realizadas: 101.
- Implantación del tecnodiscap.

El presupuesto finalmente ejecutado fue de 219.396 euros.

Tabla 143. Imagen del programa de voluntariado digital dentro del proyecto Teruel Digital.



Fuente: Gobierno de Aragón.

Actuación nº 29. Promoción productos y servicios turísticos de Teruel en Internet.

El objetivo era implantar mecanismos de difusión on-line de los productos y servicios de Teruel disponibles en la red con la finalidad de fomentar el turismo y el volumen de comercio electrónico mediante el uso de campañas intensivas de promoción y divulgación de los diferentes portales, de sus contenidos, de sus servicios y de los productos. Dentro de esta línea de actuación se recogía tanto la difusión de productos concretos característicos de Teruel (jamón), así como la divulgación de aspectos culturales (mudéjar) así como contenidos de ocio y cultura (Dinópolis).

El presupuesto previsto era de 200.000 euros.

Entre las acciones, destaca la creación de campañas de marketing en Internet y la campaña de lanzamiento del portal de turismo 236ws¹¹ (236 municipios de la provincia).

El portal tuvo 1.309.864 usuarios únicos y 5.503.830 búsquedas relevantes, solo en el mes que va desde el 19 de febrero al 18 de marzo de 2008.

El presupuesto ejecutado fue de 116.505 euros.

Actuación nº 30. Campañas de publicidad tradicional y on-line.

El objetivo era desarrollar políticas concretas de difusión de carácter interno (dentro de Teruel) y hacía al exterior (nacional e internacional), tanto en soportes tradicionales como on-line, para la difusión del proyecto y de las líneas de actuación en su conjunto y para la difusión de los proyectos más emblemáticos que lo componen.

El presupuesto previsto era de 200.000 euros.

Las acciones concretas fueron la creación de campañas de marketing offline, la creación de campañas de marketing online, y la creación de la imagen del proyecto Teruel Digital, para lo que se convocó un premio para el diseño de la mascota de Teruel Digital, se creó y distribuyó un DVD de animación, se elaboraron productos de merchandising.

También se elaboró un plan de publicidad con inserciones en radio, prensa, revistas, televisión y mupis (tabla 142). Y, por último, se puso en marcha el dispositivo Iterjak para envío automático de contenidos a móviles por bluetooth.

Como resultados más destacados, pueden considerarse los siguientes:

- Iterjack Fiestas del Ángel 2007: 23.232
- Iterjack Muestra del Folklore 2007: 4.163.
- Concurso de tapas Feria del Jamón 7.8985 usos, 4.424 votos.
- Bodas de Isabel 2008: 3.714.
- Descargas de la guía informativa de Teruel: 15.817.

El presupuesto ejecutado finalmente para esta actuación se limitó a 169.752,35 euros.

¹¹ www.visitateruel.com

Tabla 144. Ejemplo de la mascota e identidad corporativa del proyecto Teruel Digital aplicada a una de las actividades convocadas.



Fuente: Gobierno de Aragón.

Actuación nº 31. Participación como instrumento de divulgación.

El objetivo consistía en fomentar la implicación directa del ciudadano en el Proyecto Teruel Digital mediante la articulación de instrumentos de participación en la toma de decisiones: realización de encuestas de opinión y participación de los ciudadanos para la detectar necesidades y expectativas, concursos para escolares, concursos para universitarios, etc.

El presupuesto previsto era de 50.000 euros.

En esta línea se celebraron concursos para escolares, universitarios, encuestas, etc.

Se convocó un concurso infantil de dibujo, dos ediciones de la Party Digital (2005 y 2006) encuentro de entretenimiento y tecnología en red. Se patrocinó la expedición al golfo de Botnia (Mar Báltico), se organizó en noviembre de 2006 el fin de semana TIC, y se apoyaron numerosas jornadas y congresos.

El presupuesto ejecutado al finalizar la actuación ascendió a 98.340,55 euros.

Actuación nº 32. E-learning.

Se trataba de implantar dos herramientas de e-learning y desarrollar sus contenidos aplicados a dos sectores determinados: ámbito escolar y formación profesional. Esta línea de actuación pretendía introducir herramientas que sirvieran de soporte a las herramientas tradicionales de enseñanza. Con esta acción se buscaba implantar en las escuelas y centros formativos el uso de las nuevas tecnologías, además de dar solución a los problemas derivados de la no presencia física en las escuelas a la hora de reforzar determinadas materias o el aprendizaje de las mismas.

El presupuesto previsto era de 230.000 euros.

Para ello, primero se abordó la creación de contenidos y herramientas de formación online para escolares y universitarios, también se crearon contenidos y herramientas de formación profesional para empresas, se desarrolló e-learning formativo y educativo y, finalmente, se creó una plataforma de consulta para los centros de formación¹².

Resultado directo fue la implantación de la plataforma como experiencia piloto en 10 centros.

El presupuesto ejecutado fue de 145.640 euros.

Actuación nº 33. CD ROM formación en las nuevas tecnologías y difusión del proyecto.

Se quería desarrollar un CD de formación de nuevas tecnologías y de difusión del proyecto de Teruel Digital (tabla 143). El CD debería recoger unas nociones básicas sobre las Nuevas Tecnologías para un ciudadano medio. Con esta línea de actuación se pretendía despertar el interés en el ciudadano por las nuevas tecnologías y el acceso a una formación más específica.

El presupuesto previsto era de 60.000 euros.

El proyecto comenzó en 2005 y se puede considerar finalizado en 2008. El primer paso fue crear los contenidos en soporte CD sobre formación en nuevas tecnologías y difusión del proyecto Teruel Digital. Se editaron 12.000 copias y se difundieron.

El presupuesto ejecutado fue de 45.900 euros.

¹² <http://e-ducativa.catedu.es>

Tabla 145. Índice de contenidos del CDROM de formación del proyecto Teruel Digital.

Unidad 1.- Conceptos generales de informática
• Apartado 1: Introducción
• Apartado 2: Elementos internos de un ordenador
• Apartado 3: Conexión de periféricos
• Apartado 4: El Software
• Apartado 5: Redes de ordenadores
Unidad 2.- Uso del ordenador en Windows
• Apartado 1: Introducción
• Apartado 2: Almacenamiento y uso de la información
• Apartado 3: Personalización del sistema operativo
• Apartado 4: Personalización de características avanzadas del sistema operativo
• Apartado 5: Configuración del sistema operativo para el trabajo en redes locales
Unidad 3.- El sistema operativo Linux
• Apartado 1: Introducción
• Apartado 2: Uso del ordenador con Linux
Unidad 4.- Conceptos generales de Internet
• Apartado 1: Introducción
• Apartado 2: Conceptos básicos
• Apartado 3: Reglas de comportamiento en la Red: Netiquette
Unidad 5.- Uso del Navegador Web
• Apartado 1: Navegar por la Web
Unidad 6.- El correo electrónico
• Apartado 1: Utilización del correo electrónico
• Apartado 2: Herramientas que utilizan el correo electrónico
Unidad 7.- Otras herramientas de Internet
• Apartado 1: Herramientas interactivas
• Apartado 2: Anuncios clasificados

Fuente: Gobierno de Aragón.

Actuación nº 34. Portal de Proyecto de Teruel Digital.

El objetivo era la puesta en marcha de un portal de soporte para el proyecto Teruel Digital en Internet y que, al mismo tiempo, contribuyera a la difusión de las actividades y acciones.

Se estimó un presupuesto de 60.000 euros.

Los trabajos comenzaron en 2005 y el portal¹³ estuvo activo hasta 2008 como punto de encuentro de administraciones, ciudadanos, empresas, y otras entidades. En este tiempo hubo 3.052.367 accesos al portal.

El presupuesto ejecutado fue de 52.337,50 euros.

13 www.terueldigital.es

Actuación nº 35. Apoyo al software libre.

Se diseñó una línea de apoyo al software libre tanto en el desarrollo como en la divulgación. Se pretendía la articulación de políticas que ayuden a la implantación del software libre dentro de la provincia de Teruel, destinadas tanto a empresas desarrolladoras como a desarrolladores, empresas, administraciones y ciudadanos.

El presupuesto previsto inicialmente era de 100.000 euros.

Para ello, se organizaron eventos, se articularon concursos, y se promovieron ayudas indirectas al desarrollo e implantación de desarrollos de código abierto, etc.

Lo principal fue el desarrollo y distribución gratuita de una distribución Linux con la imagen de Teruel Digital para ciudadanos y pymes.

También se desarrolló una web para dar a conocer la distribución tirwal.terueldigital.es, que permitía la instalación de 15.000 programas de software libre.

Se editaron 15.000 copias en CD de este compendio y 15.000 en DVD.

El presupuesto ejecutado fue de 96.644,78 euros.

Por último, aunque no se trata de una actuación como tal, la oficina técnica de coordinación y control del proyecto tuvo un presupuesto ejecutado de 714.211,07 euros. Esta oficina también fue la encargada, entre otras cosas, de realizar las asistencias técnicas a los proyectos del Ayuntamiento de Teruel.

Así, el proyecto supuso un avance importante para el conjunto de la población de la provincia de Teruel y especialmente para los vecinos de la capital. Los indicadores señalaban que la mayoría población lo conocía y la implicación empresas. También se detecta que los programas y actuaciones puestos en marcha contribuyeron a la mejora en la gestión interna de las entidades locales y en su relación con otras entidades, con ciudadanos y empresas.

Se puede considerar que se trató de un paso previo a la incorporación de la administración de las entidades locales de la provincia a la sociedad de la información.

También resultó positiva la experimentación de diversos canales de acceso a internet, alguno de ellos definitivamente desestimado para el conjunto de las actuaciones en la Comunidad y otros que se extendieron. En este sentido, se trató de un gran proyecto piloto.

En cuanto al aumento de la penetración de internet y de su extensión tanto en los hogares como en el uso por parte de la población, destacan los resultados en colectivos desfavorecidos. Ello significa que las distintas acciones que se realizaron lograron reducir el efecto de exclusión en colectivos concretos, aunque no se logró eliminar la brecha existente entre el medio urbano y el medio rural.

Llama la atención el refuerzo que se realizó en numerosas actuaciones relacionadas con el sector turístico.

También destaca la agilidad en la gestión que supone la redistribución de las partidas económicas sobre presupuesto inicial para reforzar aspectos de mayor interés, dejando algunas actuaciones de las programadas sin efecto y favoreciendo aquellas en las que se detectó una mayor necesidad o un potencial superior al inicialmente estimado.

Teruel fue galardonada en 2007 con el Premio Nacional a la Mejor Ciudad Digital de España por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

Tabla 146. Criterios de evaluación e indicadores del programa Teruel Digital.

PERTINENCIA		CUMPLIMIENTO
¿El despliegue del programa Teruel Digital se inscribe en un plan director propio?		Si
¿Se realizó un diagnóstico previo?		Si
¿Se realizó una evaluación inicial de los resultados tras los dos primeros años de implementación del programa?		Si
¿Se realizó un plan piloto?		Si
EFFECTIVIDAD		
Grado de cumplimiento de los objetivos al final del proceso de implantación		Avanzado
¿El despliegue del programa obedece a una planificación temporal o cronograma?		Si
¿Se ejecutaron los presupuestos?		Si
EFICACIA		
Se han obtenido distintos resultados según la tipología de municipios		Si
IMPACTO		
Incremento en número de ordenadores con acceso a internet (2005-07)		16%
Incremento de usuarios de internet (2005-2007)		10%
Incremento de usuarios frecuentes de internet (2005-2007)		14%
Nº de ciudadanos asistentes a cursos de alfabetización digital		2.200
Portales web municipales creados o actualizados		58
PERMANENCIA		
¿Los proyectos generaron una estructura o práctica capaz de mantenerse y desarrollarse después del final de la intervención pública?		No
EFICIENCIA		
¿Se utilizaron herramientas o recursos existentes?		Si
¿Se impulsó una entidad con participación de todos los agentes implicados?		Si
¿El proyecto estuvo adscrito a una estructura institucional única?		Si
COHERENCIA		
Nivel de compatibilidad entre los objetivos perseguidos por el programa Teruel Digital y el Plan Ciudades Digitales		Muy elevado

Fuente: Elaboración propia.

10.4. La tarjeta ciudadana de Zaragoza.

En 2003, el Ayuntamiento de Zaragoza elaboró un plan denominado “Zaragoza hacia la sociedad del conocimiento”, que se ha detallado en el capítulo 6. Dicho documento, que reflejaba los criterios generales de actuación que el gobierno municipal, fue actualizado en el año 2011.

El texto de 2003 hablaba, de forma genérica, de la creación de un “entorno tecnológico” que fomentara la inclusión de todos los grupos sociales, con una administración electrónica integral como principal mecanismo impulsor. Aunque se desplegaron numerosas iniciativas, en ningún caso se vislumbraba entonces el lanzamiento de una tarjeta ciudadana universal.

La tarjeta ciudadana sí que aparece en el documento elaborado en 2011, y lo hace con un doble sentido. Por un lado, como desarrollo de la administración electrónica y dentro de las medidas de “modernización administrativa”, por el cambio de procesos y procedimientos internos a los que obligaba en el seno del Ayuntamiento de Zaragoza. Sin embargo, este elemento bien podría haberse incluido también en el apartado denominado “ciudadanía digital”, en tanto en que se trata de un programa de universalización de la tecnología digital y que, como se verá, tenía una previsible incidencia elevada en algunos sectores poco conectados con la sociedad de la información, como por ejemplo las franjas de edad más elevadas.

Pero la tarjeta ciudadana de Zaragoza no fue un proyecto impulsado a partir del plan de 2011, sino que su nacimiento es anterior. En junio de 2009, la Oficina del Alcalde se puso en contacto con el departamento de Nuevas Tecnologías para desarrollar una tarjeta ciudadana que fuera al mismo tiempo un mecanismo de unificación de servicios públicos y un elemento de refuerzo al espíritu de pertenencia a la ciudad.

La idea de este tipo de tarjeta no era nueva. Gijón había sido en 2003 la ciudad pionera en España. También en Zaragoza se había intentado el lanzamiento de algo parecido entre los años 2002 y 2003, pero la diferencia de escala había hecho inviable la iniciativa así como la falta de desarrollo de un soporte tecnológico adecuado a un precio asequible para la emisión de cientos de miles de ellos. No obstante, quedó una base sobre la que posteriormente fue posible trabajar el nuevo proyecto.

Por otro lado, existían experiencias de tarjetas vinculadas a servicios concretos e incluso alguna, como en el caso de Navarra, que unificaba servicios para varias localidades en conceptos como el transporte interurbano o los servicios deportivos.

Zaragoza se encontraba en 2009 al borde de los 700.000 habitantes censados y un objetivo concreto que reconocen los responsables del proyecto era el de tratar de superar esa cifra, puesto que implica unas mayores dotaciones económicas y de autonomía para la ciudad. De hecho, como en el conjunto de grandes ciudades, se calculaba que existía cerca de un 10% de la población (algo más de 70.000 habitantes) sin censar, y la tarjeta ciudadana podría ser un elemento que ayudara a que algunos de ellos dieran el paso.

Al margen de otros objetivos, el planteamiento del proyecto era claro: diseñar y desarrollar un instrumento que permitiera la identificación de los ciudadanos a la hora de utilizar los servicios públicos municipales en su conjunto; y de esta forma lograr también una mejora en la prestación de estos servicios. El cambio suponía pasar de hacer una política de servicios públicos por perfiles a hacerla por ciudadanos.

Para la puesta en marcha del proyecto se asignó una cantidad de 170.000 euros a la licitación para el desarrollo técnico y tecnológico, y 200.000 euros más para la emisión de las 100.000 tarjetas iniciales.

El primer problema al que se enfrentó el diseño del sistema es que ya existían en la ciudad más de 400.000 tarjetas de transporte en manos de los ciudadanos, además de todo un sistema de validadoras y de recarga ya instalado. Estas tarjetas correspondían a una tecnología obsoleta.

Se barajó el cambio del conjunto del sistema, pero se desechó por el gran esfuerzo que hubiera supuesto para el Ayuntamiento, las empresas concesionarias y los ciudadanos. Además, su coste se elevaba a varios millones de euros, hasta el punto de que ni siquiera se llegó a realizar una estimación completa desde el punto de vista económico.

La decisión fue montar un sistema mejorado sobre el ya existente. Y con esa premisa se licitó la parte inicial en el mes de julio de 2009, y fue adjudicado en septiembre de 2009.

Tabla 147. Tarjeta Zaragoza y algunas de las que sustituye o agrupa.



Fuente: elaboración propia.

A pesar de la limitación tecnológica que se ha comentado, el sistema debía ser escalable, de modo que pudiera crecer. También se indicaba que la tarjeta debía recoger todas las funcionalidades existentes en las que ya se habían desplegado en la ciudad, y que debía ser capaz de mejorar estas funcionalidades.

El documento inicial del proyecto incluía el acceso a servicios por perfil socioeconómico. La tarjeta no debía servir solo para pagar, sino también para acceder al conjunto de los servicios municipales. Por ejemplo, el titular de la tarjeta pasaba directamente a ser socio de las bibliotecas municipales, servicio gratuito.

Por otro lado, comenzó un proceso interno de coordinación de políticas municipales y de contratos de servicios con concesionarias en vigor en ese momento. De facto, el desarrollo de la tarjeta ciudadana se planteaba como una oportunidad de mejora y de reducción de costes globales. Además, el Ayuntamiento podría lograr un mayor control de los servicios públicos al recibir mucha más información y de manera directa. Sin embargo, su desarrollo no se había planteado por ninguno de los servicios municipales, lo que no facilitaba el procedimiento interno.

En lo que se refiere a la implantación ciudadana, desde el inicio se detectó que la clave para su aceptación era el transporte público, que en ese momento contemplaba la red de autobuses (gestionada por Tuzsa) y la primera línea de tranvía en construcción y con la gestora ya asignada (Tranvías de Zaragoza). Por este motivo, el primer objetivo fue incluir ambos sistemas de pago en la nueva tarjeta ciudadana.

También se consideró de vital importancia la inclusión de los servicios de piscinas y los relacionados con la Concejalía del Mayor (un tercio de los ciudadanos son jubilados y potenciales usuarios de los mismos). Así, se fue conformando una tarjeta cuyo mayor atractivo para los usuarios era su carácter multiservicio.

En la misma línea, se ideó la implantación del servicio de bibliotecas municipales y de préstamo de bicicletas (BiZi). En este último caso, se trataba de un servicio que sufría una fuerte sobredemanda, por lo que para incentivar la implantación de la tarjeta ciudadana, y al no tratarse de un servicio público de carácter esencial, se decidió dar preferencia a los usuarios de la tarjeta ciudadana sobre el resto de demandantes.

Con todo el proceso lanzado, se puso en marcha la licitación de la concesión de aparcamiento en superficie de la ciudad. En este caso, en el pliego de condiciones se incluyó la obligación para la nueva concesionaria de incorporarse al sistema de tarjeta ciudadana. Y también se incorporaron algunos aparcamientos subterráneos de concesión municipal.

En el caso de la incorporación de servicios, el Ayuntamiento de Zaragoza se ha visto limitado por la Ley de Dinero Electrónico (2010). Esta norma establece una distinción entre emisores de dinero electrónico y redes limitadas económicas. Para convertirse en emisores de dinero electrónico, con lo que la tarjeta ciudadana se podría haber convertido en un sistema de pago casi universal en el seno de la ciudad, se establecen una serie de requisitos que lo hacen inviable para una administración pública, por lo que el Consistorio optó por la red limitada económica, que acota el ámbito de uso de la tarjeta. De esta forma, la tarjeta ciudadana solo puede utilizarse como medio de pago en ámbitos públicos en concesión o con especial vinculación. Además, extender los espacios de uso como medio de pago podría presentar problemas de liquidación. Por ello, ya en 2010 se optó por repensar otros modos de uso de la tarjeta al margen del pago de servicios.

Por otra parte, como reconocen sus responsables, lo esencial en el uso de los servicios públicos no debe ser el pago, aunque en muchos de ellos sea inevitable.

La acumulación de servicios y concesiones, las compensaciones de pagos y demás obligaron a desarrollar entorno a la tarjeta ciudadana un entramado jurídico que en el momento fue completamente novedoso. Así, por ejemplo, aunque la tarjeta se asigna a un único ciudadano que va identificado, siguen siendo propiedad del Ayuntamiento el dispositivo, el mapa (cómo se genera y se guarda la información) y el contenido de la información (unidades de crédito).

La tarjeta incluye la fotografía del usuario y asigna un ID ciudadano, que es un número aleatorio y que no depende de otros documentos, dado que son muchas las posibilidades. La incorporación de la fotografía supuso un gran debate interno. Por una parte, es el elemento que permite la identificación; por la otra, impidió que el Ayuntamiento (que no tiene fotografías de todos los vecinos) emitiera todas las tarjetas de sus empadronados de manera automática y se la enviara a sus domicilios. Esta medida, por ejemplo, se había adoptado en Gijón en el año 2003. No obstante, en el caso de la ciudad asturiana la tarjeta tenía diferencias notables como no diferenciar entre los empadronados en la ciudad o integrar los servicios con mone-
deros diferentes.

Además, y fruto de una propuesta de mejora de la concesionaria de 2009, se diseñaron (y posteriormente emitieron) tarjetas en modalidad de prepago (monedero) y postpago (con cobro directo en cuenta corriente). Así, se diseñó también un acuerdo con la entidad que ofrecía este servicio, que inicialmente fue Ibercaja y al que después se sumaría Bantierra.

Con todos estos condicionantes, en marzo del año 2010 se lanzaron las primeras tarjetas de prueba y en el mes de junio se realizaron varios pilotos. En septiembre de 2010 se emitieron las 10.000 primeras tarjetas, todas en modalidad prepago, y en octubre de 2010 se emitieron otras 5.000 tarjetas, en modalidad de prepago y postpago. En junio de 2014 se habían emitido 202.000 tarjetas que correspondían a 180.000 ciudadanos y suponían algo más de 4 millones diferentes de usos al mes.

Aunque al momento del cierre de la presente investigación el proyecto se encuentra completamente desplegado y su nivel de penetración entre los ciudadanos es muy alto, la implantación y desarrollo de la tarjeta ciudadana Zaragoza es un proceso continuo que no se puede dar por cerrado. En junio de 2014, sus responsables acababan de cerrar la incorporación del servicio de taxi accesible para personas con movilidad reducida. De este modo, la tarjeta servía como plataforma en donde confluían una entidad colaboradora (Disminuidos Físicos de Aragón) que tenía la información sobre los usuarios potenciales, el departamento de Servicios Públicos del Ayuntamiento de Zaragoza que aportaba un subvención al servicio, y la Cooperativa de Taxis de Zaragoza que era la prestataria del servicio). De este modo, la tarjeta servía como nexo de unión y de circulación de la información, además de cómo plataforma de pago y compensación de servicios.

En total, en junio de 2014, la tarjeta permitía el acceso y pago de 17 servicios municipales o en régimen de concesión (tabla 146), lo que ponía a disposición de los ciudadanos más de 1.200 lugares en los que interactuar con ella.

Tabla 148. Centros y servicios asociados a la Tarjeta Ciudadana Zaragoza (julio 2014).

Centros	Ámbito		
26	Zaragoza Deporte Municipal		
5	Tarjeta del Mayor		
1	Bizi	130	estaciones
1	AUZSA	165	vehículos
4	Vinci		
5	Museos de Zaragoza		
4	Epsa		
452	Dasa		
1	Tranvía	45	unidades
1	Z+M UTE	360	unidades
1	CTAZ		
1	wifi		
1	Vinci Seminario		
1	ayto-ztc		
1	twindocs		
1	HelloByeCars		
1	ZTaxi		
TOTAL	507	700	1207

Fuente. Ayuntamiento de Zaragoza.

Por otro lado, se estaba planteando el uso de la tarjeta ciudadana como medio de acceso a conciertos y espectáculos de la Sociedad Zaragoza Cultural, propiedad del Ayuntamiento. En este caso, no se trataría de usarla como plataforma de pago, sino como elemento de acceso, como entrada, y también como documento válido a la hora de aplicar descuentos, bonificaciones o promociones.

Es decir, que apartados ya prácticamente los usos como plataforma de pago, debido a las limitaciones legales ya descritas, la tarjeta se plantea como un medio para poner en conexión la ciudad, los servicios y los ciudadanos. Y todo ello con el objetivo de convertirse en un elemento universal, pero sin que se hayan marcado hitos concretos en los próximos años.

En cuanto a la evaluación de este proyecto, llama la atención que no se impulsara inicialmente dentro de una planificación general ni tuviera conexión con los programas de ámbito ministerial. Tampoco se realizó un diagnóstico previo y solo en el año 2014 se está generando un documento que pueda considerarse como un estudio del estado de la cuestión al respecto. No obstante, se han realizado varias evaluaciones y reflexiones parciales.

Sí que se realizaron varias pruebas piloto. La primera de ellas tuvo lugar con motivo de la celebración del Tecnimap¹⁴ en Zaragoza en junio de 2010. Se emitieron 5.000 tarjetas para los asistentes, válidas solo por unos días. Posteriormente se realizaron pruebas en los meses de septiembre y octubre con la emisión de 15.000 tarjetas.

El primer objetivo era desarrollar su uso y asegurar su extensión, lo que no se cifró en número, sino que se marcó en el ámbito de la extensión y generalización en el transporte urbano. No se cumplió en el plazo previsto. En principio, se puede achacar a un planteamiento inicial erróneo del objetivo. Se alcanzó en 2011, con casi un año de retraso.

14 Jornadas sobre Tecnologías de la Información para la Modernización de la Administraciones Públicas que se celebran cada dos años desde 1989 impulsadas por el ministerio competente en cada momento (en el caso que nos ocupa, Ministerio de Administraciones Públicas).

Tabla 149. Nuevas altas de tarjetas por año (2010-2014).

Año	Tipo	Cantidad	TOTAL
2010	POS	8647	
2010	PRE	7424	16071
2011	POS	13619	
2011	PRE	80031	93650
2012	POS	4096	
2012	PRE	33849	37945
2013	POS	4304	
2013	PRE	36512	40816
2014*	POS	2346	
2014*	PRE	16343	18689

*Datos hasta el mes de julio.

Fuente. Ayuntamiento de Zaragoza.

Tabla 150. Usos por año (2010-2014).

Año	Tipo	Pagos	Coste = 0	Importe	TOTAL USOS
2010	POS	108.645	18.866	110.664,00 €	127.511
	PRE	15.063	3.550	15.105,00 €	18.613
2011	POS	2.086.523	462.543	2.112.690,00 €	2.549.066
	PRE	3.242.970	840.902	3.225.870,00 €	4.083.872
2012	POS	3.001.978	571.917	3.035.654,00 €	3.573.895
	PRE	7.268.764	1.584.939	7.235.193,00 €	8.853.703
2013	POS	3.167.287	575.285	3.217.178,00 €	3.742.572
	PRE	8.535.678	1.740.491	8.520.981,00 €	10.276.169
2014*	POS	1.949.265	362.047	1.972.513,00 €	2.311.312
	PRE	5.320.243	1.087.692	5.310.391,00 €	6.407.935
		34.696.416	7.248.232	34.756.239,00 €	

*Datos hasta el mes de julio.

Fuente. Ayuntamiento de Zaragoza.

Para la dotación de infraestructuras se hicieron concursos públicos para determinar los proveedores. Así, se realizó una primera licitación en 2009 que se adjudicó a Ziticard (Webdreams + Zt consultoría). Posteriormente se realizaron dos nuevos concursos, uno para la emisión de las tarjetas y otro para la gestión del control de usuarios.

Los proyectos generaron una estructura capaz de mantenerse y desarrollarse después del final de la intervención pública. En este momento se trata de un servicio asentado, con una estructura estable en el Ayuntamiento. La iniciativa es tendencia en el conjunto de ciudades.

También puede decirse que existe una adecuada tasa de reposición de las tarjetas, para las que se estima una durabilidad aproximada de 4 años y su tasa de reposición es del 8%.

Un elemento destacado que generó unas menores necesidades económicas, pero dificultó la puesta en marcha del proyecto fue el aprovechamiento de herramientas y recursos existentes. Así, se utilizaron los sistemas de pago y los instrumentos de validación y recarga de las tarjetas existentes implantados por las concesionarias de los servicios municipales anteriores.

En esta ocasión no se impulsó una entidad con participación de todos los agentes implicados, aunque existe una Oficina de la Tarjeta Ciudadana que aglutina las necesidades. En esta ocasión se estimó más oportuno la atención individualizada a cada uno de los concesionarios y servicios municipales, dada su muy diversa naturaleza jurídica y la disparidad de servicios que se concentran en la tarjeta.

Así, el proyecto estuvo desde el inicio adscrito a una estructura institucional única, en este caso la Oficina de la Tarjeta Ciudadana que se encuadra dentro del Servicio de Ciudad Inteligente, que pertenece a la Dirección General de Ciencia y Tecnología del Ayuntamiento de Zaragoza.

Tabla 151. Criterios de evaluación e indicadores de la Tarjeta Ciudadana de Zaragoza.

PERTINENCIA	
¿El despliegue del programa Tarjeta Ciudadana Zaragoza se inscribe en un plan director propio?	No
¿Se realizó un diagnóstico previo?	No
¿Se realizó una evaluación inicial de los resultados tras los dos primeros años de implementación del programa?	Si
¿Se realizó un plan piloto?	Si
EFFECTIVIDAD	
Grado de cumplimiento de los objetivos al final del proceso de implantación	Avanzado
¿El despliegue del programa obedece a una planificación temporal o cronograma?	Si
¿Se ejecutaron los presupuestos?	Si
EFICACIA	
Número de servicios asociados a la tarjeta	17
IMPACTO	
Nº de usuarios	180.000
Nº de tarjetas activas	202.000
Nº de usos mensuales	4.000.000
PERMANENCIA	
¿Los proyectos generaron una estructura o práctica capaz de mantenerse y desarrollarse después del final de la intervención inicial?	Si
EFICIENCIA	
¿Se utilizaron herramientas o recursos existentes?	Sí
¿Se impulsó una entidad con participación de todos los agentes implicados?	No
¿El proyecto estuvo adscrito a una estructura institucional única?	Si
COHERENCIA	
Nivel de compatibilidad entre los objetivos perseguidos por el programa Tarjeta Ciudadana Zaragoza y el Plan Avanza	Elevado

Fuente: elaboración propia.

10.5. La Diputación Digital de Huesca.

Formalmente, el programa Diputación Digital de Huesca¹⁵ se inició en el mandato de la corporación provincial 2003-2007. De cara al exterior, el arranque fue en el año 2005, después de un inicio enfocado a la estructuración de los propios servicios y estructuras de la institución a través de la Comisión de Nuevas Tecnologías que creó la DPH en 2003. Su primer enfoque perseguía dar presencia y visibilidad al territorio en el ámbito digital.

El programa contempla la prestación de servicios y aplicaciones basados en tecnologías de la información y las comunicaciones para las entidades locales de la provincia de Huesca. El mecanismo para la prestación de estos servicios, se basa en los siguientes principios:

- Coordinación con el conjunto del territorio “capaz de aunar esfuerzos económicos, humanos y materiales para que Ayuntamientos, empresas y ciudadanos cuenten con una visión global de la sociedad del conocimiento en la provincia, y que proporcione a la vez la información necesaria para identificar sus necesidades y planificar la manera de incorporarse en cada caso”¹⁶.
- El desarrollo de las nuevas tecnologías de la información son un instrumento y no un fin en sí mismo. Y por ello, no se centra en el desarrollo de programas innovadores en lo tecnológico, sino en la incorporación de la ciudadanía, y particularmente del medio rural, desde una visión local.
- La información que se pueda generar es compartida y no debe ser redundante, que cada organismo deberá ser responsable de la actualización que le corresponda, que es necesario un alto nivel de seguridad física y lógica de la información. Y todo ello desde una visión marcada por la cooperación interadministrativa, optimizando al máximo las inversiones con la optimización de las inversiones, el conocimiento y los recursos humanos, y fomentando la participación ciudadana.

Aunque en el momento de puesta en marcha inicial del programa no se realizó un análisis del punto de partida, sí que se elaboró dicho trabajo de cara al lanzamiento de la primera

15 www.dphuesca.es

16 Catálogo de Servicios Nuevas Tecnología Diputación Digital de Huesca. Pag 1.

estrategia formal del área de Nuevas Tecnologías en el año 2007. El mismo documento, que utiliza datos del Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información, indica que de los que disponen de ordenador, solo el 76,5% de los hogares tiene conexión a internet en el año 2006. Esto supone que solo el 41% del total de los hogares oscenses disponían de conexión a internet y esta cifra se reducía hasta el 21% cuando el ámbito de referencia era el medio rural. Y el documento señalaba la falta de cobertura de red como uno de los principales motivos de este bajo nivel de conexión.

Por último, entre otros muchos datos, llamaba la atención sobre el reducido acceso de las mujeres a internet, dado que solo el 50% de las encuestadas decía ser usuaria, mientras que en el caso de los hombres lo era el 70%. En 2007, el 60% de los usuarios lo hacía desde sus casas, el 22% desde el trabajo y un 4% desde centros públicos.

El análisis dio pie a fijar unos objetivos para realizar acciones de dinamización digital dirigidas específicamente al colectivo femenino. Pero, sobre todo, indicaba la necesidad de trabajar en la motivación, como elemento esencial que provocaba la falta de uso de internet en el medio rural y entre colectivo femenino. Así, marcaba como objetivo fundamental generar una oferta de servicios en la red útil y atractiva para los ciudadanos, y darla a conocer.

Tabla 152. Esquema resumen del Programa Diputación Digital de Huesca.



Fuente: DPH / Presentación de la Estrategia 2007-2011.

Por otro lado, en la filosofía íntima del Programa Diputación Digital de Huesca, y de acuerdo con el análisis inicial de considerar la tecnología como un medio y no como un fin, se encuentra el objetivo de lograr una administración más cercana a los ciudadanos y que cuente con una mayor participación de los mismos.

Así, se plantea un proceso de modernización de las administraciones públicas que viene impulsado por la puesta en marcha obligada de la administración electrónica, como consecuencia de la publicación de la Ley 11/2007 de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Todo ello debería estar acompañado de la puesta en marcha de formas directas de participación ciudadana que debería estar favorecidas y soportadas por estas nuevas tecnologías. Como consecuencia, se perseguía alcanzar una nueva forma de gobernar más abierta basada en las tecnologías de la información y posibilitada por su desarrollo. De lo contrario, se indicaba que sería condenar a los pequeños municipios a vivir al margen no solo de la sociedad de la información, sino también de este desarrollo del sistema democrático.

Tabla 153. Mapa conceptual del Programa Diputación Digital de Huesca.



Fuente: DPH

Los objetivos del proyecto Diputación Digital de Huesca ya planteados en el periodo 2003-2007 y que se mantendrán a lo largo de la vida de esta iniciativa, fueron:

- Garantizar la igualdad de oportunidades en el ámbito tecnológico en los territorios rurales y urbanos.
- Desarrollar políticas que fomenten la alfabetización y la dinamización digital.
- Desarrollar servicios públicos digitales en las entidades locales de la provincia.

De manera más concreta, todo ello se concretó en una serie de objetivos específicos:

- Avanzar en la implantación de la administración electrónica.
 - o Ofrecer servicios avanzados a los ciudadanos y ayuntamientos.
 - o Consolidar y elevar la calidad de los servicios ya existentes.
- Mejorar la gestión, atención y productividad de los ayuntamientos y de la propia Diputación.
- Facilitar el intercambio de información entre administraciones.
- Disponer de una arquitectura tecnológica eficaz, flexible y abierta en la prestación de servicios.
- Disponer de una plataforma tecnológica segura, que garantice la disponibilidad, integridad y confidencialidad de la información.
- Coordinar y vigilar el buen funcionamiento del programa.
- Establecer líneas de financiación.
- Organizar una asamblea anual con el conjunto de entidades.

Una característica singular del programa es que cuenta con un doble desarrollo. La primera línea sería de tipo interno, dado que es la propia DPH la que realiza el desarrollo de plataformas y aplicaciones y las experimenta en su propio funcionamiento diario, con lo que se autoimpone la necesidad de innovar y situarse en la vanguardia de la administración electrónica en su ámbito de actuación. La segunda sería la puesta a disposición de las entidades locales de estas innovaciones, plataformas y aplicaciones sin coste o con unos costes reducidos y compartidos.

Debe recordarse la realidad demográfica y territorial de la provincia de Huesca, con 202 municipios y más de 750 núcleos de población en los que se reparten alrededor de 220.000 habitantes¹⁷. Esto implica una predominancia de los municipios de menos de 500 habitantes (140 de los 202) y una densidad de población inferior a 17 habitantes por kilómetro cuadrado. Precisamente, estas características fueron protagonistas de la campaña de difusión (tabla 152) del programa que se realizó en la prensa local a partir de 2005.

Tabla 154. Ejemplos de anuncios del Programa Diputación Digital de Huesca.



Fuente: DPH.

17 Datos del Instituto Nacional de Estadística (2009).

Al comienzo del programa no existía ningún elemento normativo que regulara la prestación de servicios públicos por parte de las entidades locales. Por tanto, en sus inicios se trató de una propuesta de la Diputación basada en su carácter asistencial hacia los municipios, planteada desde una formulación no intrusiva en las competencias y autonomía municipal. La Ley 11/2007 de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos, que obliga a todas las administraciones públicas a poner los medios para comunicarse por medios electrónicos supone un nuevo impulso al programa, pone en valor y multiplica la adhesión de los ayuntamientos a los servicios ya desarrollados. También, fruto de los cambios legislativos, y dado el volumen que pronto logró el programa, se han desarrollado dos planes estratégicos, el primero de ellos entre 2007 y 2011; y el segundo entre 2011 y 2015.

La situación en mayo de 2014 era que de los 202 municipios que existen en la provincia de Huesca, 192 utilizaban la plataforma de la Diputación de Huesca, a los que se deben sumar las 10 comarcas que existen en el ámbito provincial y algunas entidades locales menores. En dicho momento, los 10 municipios que no se habían incluido en el programa habían decidido desarrollar su propia web y sede electrónica con sus propios recursos, y correspondía a los 10 ayuntamientos de mayor tamaño de la provincia.

Tabla 155. Ejemplo de un portal municipal desarrollado en el ámbito del Programa Diputación Digital de Huesca.



Fuente: www.hecho.es (29 de agosto de 2014).

Tabla 156. Diseño genérico de la zona privada de relación entre los ayuntamientos y la DPH.



Fuente: DPH.

Así, todos ellos comparten una plataforma digital que les permite ofrecer a los ciudadanos, como mínimo, la información obligatoria del municipio y del ayuntamiento, así como los servicios de firma electrónica y los certificados digitales.

Los ayuntamientos poseen un portal público en el que incluyen los datos de interés y la actualidad del municipio, una extranet que recoge los servicios municipales y, desde 2011, una sede electrónica en donde se garantiza la relación con el ciudadano. En detalle:

1. Portal público. Los municipios pueden crear su portal web con el gestor de contenidos Pista Local¹⁸ y en software libre. Se alojan en el centro de datos de la DPH. Este portal, que puede contener información de todo tipo, es la base para integrar las aplicaciones y servicios siguientes. El mantenimiento se desarrolla por parte de los propios municipios. No obstante, para la puesta en marcha y carga inicial de los contenidos, la DPH subvenciona la contratación de una consultoría externa por parte del municipio con hasta el 85% del gasto.

¹⁸ www.pistalocal.es

Tabla 157. Portal público de San Esteban de Litera, realizado en el seno del programa Diputación Digital de Huesca.



Fuente: www.sanestebandelitera.es (29 de agosto de 2014).

2. Sede electrónica. Es un espacio virtual en el que se accede desde el portal público del municipio y en donde se encuentra la información y los servicios mínimos exigidos por la Ley 11/2007:
 - Acceso al registro electrónico.
 - Inventario e información detallada de los trámites administrativos.
 - Normativa propia de la entidad y aquella relacionada con la administración electrónica.
 - Tablón de edictos electrónico.
 - Calendario de días hábiles/inhábiles.
 - Acceso a la carpeta ciudadana (donde el ciudadano podrá consultar el estado de sus trámites).

Tabla 158. Acceso a la sede electrónica del Ayuntamiento de Ainsa.



Fuente: www.ainsa-sobrarbe.es (29 de agosto de 2014).

3. Registro electrónico.

- Registro de entrada y salida. Registro informatizado de las entradas y salidas de información dirigidas a la entidad. Lleva un sistema de sellado de documentos a través de una impresora para digitalizar los documentos presentados. En 2014, este servicio estaba en funcionamiento en 50 entidades locales.
- Registro electrónico. Posibilita a los ciudadanos presentar documentación electrónicamente, haciendo uso de la firma digital y con plena validez legal. Permite adjuntar documentos electrónicos en múltiples formatos, el sellado y firma de la solicitud electrónica y la emisión de un justificante de registro.

Tabla 159. Acceso a la información sobre el registro electrónico en la web del Ayuntamiento de Robres.

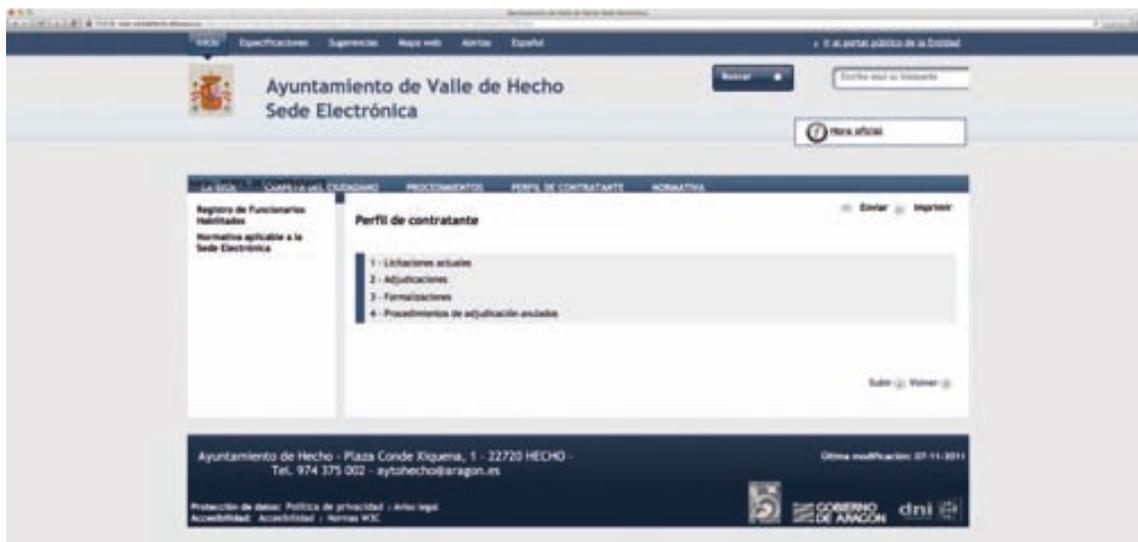


Fuente: www.robres.es. (29 de agosto de 2014).

4. Perfil del contratante. De inclusión obligatoria de acuerdo con la Ley 30/2007 de contratos del sector público, permite dar publicidad a los procesos de contratación. Podría considerarse que forma parte de la sede electrónica, aunque legalmente depende de otra norma. Dispone de dos funcionalidades cuyo objetivo es dar seguridad jurídica y técnica a los documentos publicados:

- Sistema de validación de firma, que permite garantizar la integridad de los documentos publicados, así como la autenticidad de su origen o entidad emisora.
- Sistema de sellado de tiempo, que da cuenta y almacena el momento de la publicación de los documentos.

Tabla 160. Acceso al perfil del contratante, dentro de la sede electrónica del Ayuntamiento de Hecho.



Fuente: www.hecho.es (29 de agosto de 2014).

5. Gestión de expedientes. Esta aplicación permite la gestión de expedientes administrativos y generar la documentación asociada a los mismos, que puede ser firmada electrónicamente. Se basa en una plataforma desarrollada por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, e incluye una serie de procedimientos de utilización habitual en los ayuntamientos, estructurados en fases y trámites. Se encuentra integrada con el servicio de registro electrónico. En abril de 2014 se habían adherido a esta aplicación 166 ayuntamientos y 9 entidades locales menores.

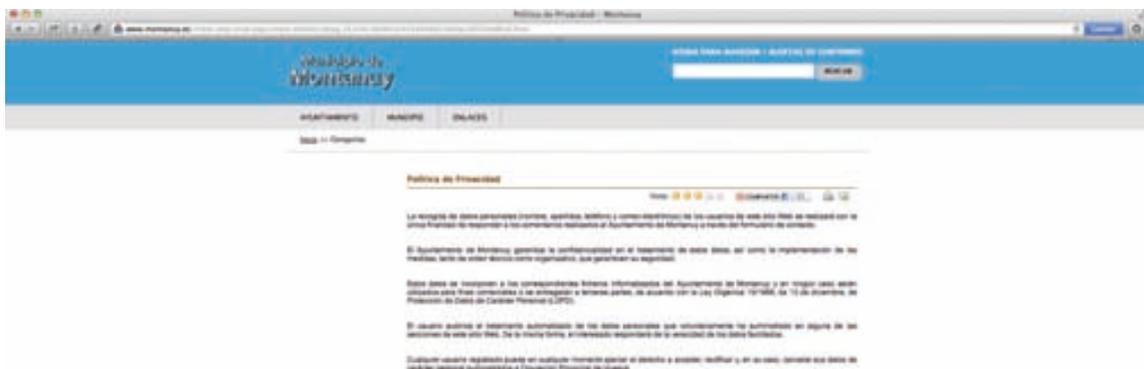
Tabla 161. Acceso a la información sobre registro electrónico dentro de la sede electrónica del Ayuntamiento de Sabiñánigo.



Fuente: www.sabiñanigo.es (29 de agosto de 2014).

6. Protección de datos. La DPH ha desarrollado una aplicación para facilitar a las entidades locales la aplicación de la Ley 15/1999 de protección de datos de carácter personal. La aplicación permite almacenar y gestionar toda la información que se ve afectada por esta norma: altas y bajas de ficheros de datos personales, registro de incidencias, registro de soportes, contratos y cláusulas, etc. Facilita la redacción de los documentos de seguridad exigidos por esta norma y la extracción de toda la información necesaria para posteriores auditorías. Además, se contempla una subvención del 75% de la auditoría inicial necesaria para que la entidad local correspondiente puede iniciar el desarrollo de la aplicación.

Tabla 162. Pantalla en la que se detalla la política de privacidad y se exponen los criterios generales aplicados de acuerdo con la Ley de protección de datos en la sede electrónica del Ayuntamiento de Montanuy.



Fuente: www.montanuy.es (29 de agosto de 2014).

El contenido y actualización cada una de las web municipales corresponde a los ayuntamientos, por lo que se puede observar una enorme variación en el resultado de las mismas, en función del interés y los recursos dedicados. No obstante, reciben apoyo y soporte por la dph. así, por ejemplo, se les ha ayudado a colgar sus planes generales de ordenación urbana, se les ha dado formación específica para los funcionarios municipales y los ediles que la han solicitado de forma voluntaria.

El programa no solo incluye la vertiente de dar soporte a los municipios para garantizar su presencia en la red desde el punto de vista administrativo, sino que contempla desde el inicio la puesta en marcha de una red de telecentros¹⁹, fruto inicialmente de un convenio con Red.es, que aseguraban la existencia en todos los municipios de equipamientos conectados a internet en unas condiciones mínimas en cuanto al ancho de banda: 60% funciona con ADSL, 34% con Wimax y 6% en satélite; todos ellos con velocidad mínima de 1Mbps.

Tabla 163. Esquema de los servicios que se incluían en el programa Diputación Digital de Huesca.



Fuente: DPH.

Así, cada uno de los ayuntamientos aportó el espacio para la instalación del telecentro, mientras que la DPH se encargó de su instalación y mantenimiento. El objetivo de esta iniciativa en 2005 era clara: generar demanda y medios de acceso, crear cultura digital, generar servicios, contribuir a la mejora de las infraestructuras a nivel provincial, y avanzar en la formación y alfabetización digital.

¹⁹ www.telecentrosdehuesca.es

Con el paso del tiempo, esta función de proporcionar recursos mínimos en todos los municipios y asegurar una mínima alfabetización digital del territorio se ha ido cumpliendo, por lo que el número de telecentros, que alcanzó su número máximo (186) en 2008 redujo a inicios de 2014 a 172. En esta línea, también se descolgó de la iniciativa la entidad pública estatal Red.es, con lo que desde 2011 son íntegramente soportados por la DPH y los ayuntamientos correspondientes.

La función de los telecentros se mantiene, aunque sus objetivos específicos han cambiado. Por ejemplo, en cuanto a la formación, de la alfabetización digital se ha evolucionado a las redes sociales, el desarrollo del software libre, las web personales, etc.

Otra vertiente en la que el programa Diputación Digital de Huesca trabaja desde 2007 es en la realización de un taller de empleo en microinformática. En cada una de las convocatorias se ha formado a 10 personas que han puesto en marcha sus conocimientos en las 10 comarcas del Alto Aragón. Sus funciones han sido desarrollar los conocimientos adquiridos en los telecentros y dinamizar las acciones de alfabetización digital en el territorio. De este modo, al mismo tiempo que seguían recibiendo formación en modo on line, han trabajado para dar soporte a los pueblos de las respectivas comarcas, así como para asegurar el desarrollo de las distintas aplicaciones.

A lo largo del programa se han desarrollado una media de 400 acciones formativas anuales, en las que han asistido unas 5.000 personas de media.

Un servicio singular que ofrece la Diputación Digital de Huesca a las entidades locales es el de gestión de dominios. En concreto, se les ofrece el dominio con el topónimo de la localidad.es, que incluye tres cuentas de correo. La DPH se encarga del alta del dominio, su mantenimiento periódico, la modificación de datos y la baja, en caso de considerarse. A mediados de 2014, este servicio gestionaba 271 dominios del Alto Aragón.

La asunción de todos estos servicios, supuso desde el comienzo la obligación de la DPH de contemplar la seguridad como un objetivo fundamental, dado que se gestionan expedientes públicos que contienen información personal, amén de aspectos tan delicados como la recaudación municipal. Así, en el año 2009, la Diputación de Huesca firmó un acuerdo con el Gobierno de Aragón, por medio de su entidad Aragonesa de Servicios Telemáticos (AST), por la que se replican en la sede de esta última todos los servicios críticos de la plataforma.

Otros servicios que también presta la Diputación de Huesca son los certificados de firma emitidos por la **Fábrica Nacional de Moneda y Timbre**. La Diputación es entidad de acreditación y se realiza de forma sistemática para todo el personal de cualquier ayuntamiento que lo solicita. En esta línea, también se han entregado teclados con lectores de tarjetas, para poder usar dicho certificado o el DNI.

En lo que se refiere al mantenimiento económico de este programa entre 2005 y 2014, el principal soporte han sido los presupuestos de la Diputación Provincial de Huesca. También cabe destacar el apoyo financiero obtenido de la entidad pública estatal Red.es y del Plan Avanza. Además, en los años 2005 y 2006 se logró un programa de cooperación territorial de la Unión Europea (Interreg) llamado “Montaña digital” y cuyo objetivo era montar y dinamizar los telecentros; en dicho programa participaron regiones de Italia, Eslovenia, Polonia y España. Entre 2008 y 2011 se consiguió otro programa de esta naturaleza (Sudoe II) denominado “Parnet-tic²⁰”, con socios en España, Francia y Portugal.

La llegada de este tipo de ayudas se terminó por completo a partir del año 2011, dado que en el ámbito europeo se han reducido notablemente las posibilidades, mientras que a nivel nacional se han cerrado por completo con la aprobación del Plan Avanza 2. No obstante, en los presupuestos de 2014 y en la previsión plurianual hasta 2015, la Diputación de Huesca mantiene el esfuerzo en el apoyo a este programa con entre un 3% y un 4% del presupuesto global de la institución.

Como se observará más adelante (tabla 163), en los últimos años este programa ha sufrido un descenso presupuestario achacable en su mayor parte a la falta de ayudas de otras administraciones, dado que la aportación de la Diputación de Huesca se ha mantenido estable. No obstante, conviene matizar que la bajada que se observa entre 2013 y 2014 de presupuesto corresponde en una parte a una reducción y en otra a cambios organizativos. Así, algunos proyectos como el Taller de Empleo, las acciones de dinamización tecnológica y las subvenciones informáticas, por ejemplo se gestionan desde la sección de Innovación Local y no desde los servicios Informáticos (sección a la que corresponde el presupuesto y que antes se denominó Nuevas Tecnologías).

20 www.parnettic.eu/es/

Por otro lado, debe señalarse que las subvenciones que concede la DPH son un complemento a la cesión de aplicaciones y acciones propias, y van dirigidas a la adquisición de material informático por parte de los ayuntamientos. Es impensable la implantación de la administración electrónica sin que en algunos casos se mejore o amplíe el equipamiento (hardware) informático disponible en los ayuntamientos. Esta línea se ha mantenido con unos 100.000 euros anuales y en los últimos años la intensidad de la ayuda de la Diputación ha oscilado del 70 al 85%.

Tanto el asesor técnico del programa en sus inicios, Carlos Becana, como la responsable a fecha de 2014, Cristina de la Hera, inciden en señalar que la mayor dificultad del programa no ha sido la puesta en marcha de nuevas iniciativas o servicios, sino garantizar su sostenibilidad y evolución. Esto se debe a la fuerte atomización de los municipios y ha obligado en todo momento a un trabajo de planificación concienzudo.

Así, todas las acciones desarrolladas han sido generalizables, de modo que de la experiencia particular pudieran convertirse en globales. Esto asegura la optimización de los recursos y se multiplica su impacto sobre el territorio.

En la práctica, el programa Diputación Digital de Huesca se ha apoyado en los sistemas informáticos y las aplicaciones promovidos por el Gobierno central (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio; Ministerio de las Administraciones Públicas; Ministerio de la Presidencia, etc.), así como por la Federación Española de Municipios y Provincias.

A lo largo de su recorrido, este programa ha logrado mantener una unidad de criterios y de enfoque, lo que ha permitido que se fuera adaptando a las circunstancias. Este hecho tiene que ver con la claridad de su enfoque desde el inicio, aunque como reconocen sus primeros impulsores, el entonces diputado Ramón Miranda y el primer responsable técnico, Carlos Becana, se hiciera con intuiciones y desde el conocimiento de la realidad rural, más que de acuerdo a grandes indicadores o estudios de situación. Posteriormente, el equipo formado por Luis Gutiérrez como diputado responsable y Cristina de la Hera como directora técnica ha mantenido los principios, aunque se ha enfrentado con un contexto económico notablemente diferente, en el que se han ido reduciendo los apoyos y ayudas de tipo estatal y europeo.

De este modo, se puede realizar una evaluación completa del programa Diputación Digital de Huesca. Así, aunque en un principio comenzó como una iniciativa propia, a partir de la

legislatura que comienza en 2007, la Diputación desarrolla un plan estratégico alineado con los correspondientes planes de ámbito superior (Plan Avanza a nivel estatal y Plan Director para la Sociedad de la Información del Gobierno de Aragón), cuando estos se aprueban. En la legislatura 2011-2015 se buscó el alineamiento con la Agenda Digital para Europa, inspiradora de los planes para el desarrollo de la Sociedad de la Información en España hasta el año 2020.

Por tanto, no existía un documento de diagnóstico previo, aunque sí que se realizó para el periodo 2007-2011. Así, se han elaborado programas estratégicos en los años 2007 y 2011 en donde si que estableció un diagnóstico de partida.

Se realizaron pruebas piloto de todos los proyectos sectoriales que se iban poniendo en marcha. Así, por ejemplo, en cuanto a los telecentros funcionaron como pilotos los de Ayerbe y Biescas. Mientras que en las web municipales, los pilotos fueron las de Echo, Velilla de Cinca y Grañén. La herramienta para la gestión del archivo municipal se pilotó en 2013 en los ayuntamientos de San Esteban de Litera y Altorricón, etc... En líneas generales, todas las aplicaciones y servicios son pilotadas inicialmente en la propia Diputación y en un subconjunto de entidades locales.

En lo que se refiere a indicadores (tabla 162) no se disponen de todos los datos en todos los años de estudio, si bien existen algunos de importancia que permiten realizar un seguimiento. Así, el número de comarcas y ayuntamientos adscritos que alcanzó su techo en 2012. Por otro lado, el número de telecentros, sobre el que ya se ha explicado su leve retroceso, pero que se mantiene estable desde 2007. Y, por último, el incremento en el registro de dominios para municipios y entidades locales menores.

También existen datos de relevancia obtenidos a fecha de junio de 2014 pero sobre los que no existen datos de años anteriores. Así, el Boletín Oficial de la Provincia de Huesca, que se digitalizó a partir de 2012 y que desde esa fecha acumula 85.260 anuncios, de 2.544 anunciantes diferentes. O el servicio de archivo electrónico de la DPH que es utilizado por 35 entidades locales.

Tabla 164. Despliegue del programa según entidades locales (2007-2013).

	2007	2012	2013	2014
Ayuntamientos	169	192	192	192
Comarcas	7	-	10	10
Entidades Locales Menores	1			-
Telecentros	176	180	175	172
Páginas web municipales		218		
Sedes electrónicas		192		
Dominios		271	280	308
Registro entrada y salida		177		-
Gestión de expedientes		22		-

Fuente: elaboración propia con datos DPH.

Tabla 165. Presupuesto del programa Diputación Digital de Huesca (2005-2014)*.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Propio DPH	1.891	2.201	2.336	2.323	2.761	2.551	2.404	2.003	1.671
Ayuntamientos (telecentros)	0	0	0	95	98	100	92	92	90
DGA (incluye taller empleo)	58	228	365	490	358	197	105	114	176
Ayudas estatales	0	0	150	865	225	375	0	0	0
Ayudas europeas	333	80	75	45	45	67	0	0	0
TOTAL	2.282	2.509	2.926	3.818	3.487	3.290	2.601	2.209	1.937

* Datos en miles de euros.

Fuente: elaboración propia con datos DPH.

Todos los servicios desplegados son mantenidos por la Diputación Provincial. El modelo de prestación se revisa anualmente para la asignación de recursos en el presupuesto. Una de las premisas del programa es considerar la sostenibilidad de todas las aplicaciones y servicios que se ponen en marcha, de ahí que a grandes rasgos se opte por:

- Instalación / desarrollo de programas basados en fuentes abiertas.
- Instalación centralizada de aplicaciones y servicios para facilitar el mantenimiento y evolución de los mismos y ahorrar costes.
- Cooperación humana y económica de los ayuntamientos, si ésta última es necesaria o conveniente.
- Taller de Empleo. Es un complemento a los recursos humanos de la propia DPH.
- Externalización de algunos servicios de difícil prestación por parte de los servicios informáticos de la Diputación, bien por su elevado requerimiento de presencia física o exigencia de horarios de atención 24x7.
- Cooperación con otras administraciones como el Gobierno de Aragón para la compartición de aplicaciones e infraestructuras. Así, la Diputación accede a internet, o dispone de un centro de réplica de datos gracias a la colaboración del Gobierno de Aragón.
- Cooperación internacional para el desarrollo de servicios e intercambio de conocimiento. Acceso a financiación de programas europeos.

En cuanto a la eficiencia de los recursos disponibles, para este programa se utilizaron todos los recursos tanto materiales como humanos del Servicio Informático de la Diputación. Estos se ampliaron de forma consecuyente tal y como la puesta en marcha de nuevos servicios fue requiriendo. Por citar algunos ejemplos, durante los años que se contó con subvenciones del Plan Avanza se contrató a 4 personas para reforzar el desarrollo de servicios de administración electrónica. En el ámbito material, en 2010 se puso en marcha un centro de contingencia para respaldo de datos de las aplicaciones, etc.

Desde el comienzo del programa (2005) se estableció una asamblea anual de todos los entes implicados. Dicha asamblea ha ido designando una serie de representantes (5 de la DPH y 5 de las entidades locales), que se constituyeron en comisión permanente y que se han ido reuniendo de forma periódica. Todo ello dentro del Convenio Diputación Digital.

Todas las acciones se han coordinado desde el área de Nuevas Tecnologías como unidad institucional de referencia, pero han contado con la participación necesaria de otras áreas como Secretaría, Intervención y Archivo.

Por último, el alineamiento con los planes y programas de ámbito autonómico (Plan Director para el Impulso de la Sociedad de la Información) y nacional (Plan Avanza y Agenda Digital) es total. Los objetivos del Plan Avanza tanto en sus inicios como evolución posterior, se trasladaron y se trasladan como propios a las acciones de Diputación Digital. No sólo los objetivos, se utilizaron aplicaciones de software libre como Localgis que son desarrollos propios del anterior Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, organismo responsable del Plan Avanza.

Tabla 166. Criterios de evaluación e indicadores de la Diputación Digital de Huesca.

Criterios de evaluación e Indicadores	Cumplimiento
PERTINENCIA	
¿El despliegue del programa Diputación Digital de Huesca se inscribe en un plan director propio?	Si
¿Se realizó un diagnóstico previo?	No
¿Se realizó una evaluación inicial de los resultados tras los dos primeros años de implementación del programa?	Si
¿Se realizó un plan piloto?	Si
EFFECTIVIDAD	
Grado de cumplimiento de los objetivos al final del proceso de implantación	Avanzado
¿El despliegue del programa obedece a una planificación temporal o cronograma?	Si
¿Se ejecutaron los presupuestos?	Si
EFICACIA	
Se han obtenido distintos resultados según la tipología de municipios	Si
IMPACTO	
Nº de telecentros operativos	172
Nº VPNs con ayuntamientos	202
Nº de dominios registrados a entidades locales	308
PERMANENCIA	
¿Los proyectos generaron una estructura o práctica capaz de mantenerse y desarrollarse después del final de la intervención pública?	Si
EFICIENCIA	
¿Se utilizaron herramientas o recursos existentes?	Sí
¿Se impulsó una entidad con participación de todos los agentes implicados?	Si
¿El proyecto estuvo adscrito a una estructura institucional única?	Si
COHERENCIA	
Nivel de compatibilidad entre los objetivos perseguidos por el programa Diputación Digital de Huesca y el Plan Avanza	Elevado

11. CONCLUSIONES

LAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA
LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN
EN ARAGÓN

11. Conclusiones

11.1. Síntesis.

A lo largo de la investigación se ha visto cómo el mundo actual se encuentra en un proceso social, cultural y económico global caracterizado por el desarrollo de las tecnologías de la comunicación y el intercambio de conocimiento que se ha convenido en denominar sociedad de la información. Dicho proceso presenta numerosas particularidades y diferentes enfoques, pero el conjunto de autores, así como las principales organizaciones internacionales, confirman que se trata de un fenómeno imparable que comenzó a gestarse en los años sesenta y setenta del siglo XX y que se ha visto acelerado (revolucionado, incluso) en las dos últimas décadas gracias al desarrollo de las llamadas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), y particularmente de la extensión de internet en todas las partes del mundo.

El estudio de este fenómeno se ha acometido hasta la fecha en dos planos bien diferenciados. El primero trata de desentrañar las implicaciones sociales, culturales y económicas desde una perspectiva eminentemente teórica. Y en este plano aparecen dos líneas: la globalizadora que busca generar un gran mercado internacional para lo que se favorecen los procesos de homogeneización cultural, y la que podríamos denominar mundializadora, que procura que los distintos pueblos y culturas mantengan sus particularidades y que ve en este nuevo mundo la posibilidad de alcanzar reequilibrios sociales y económicos.

El segundo de los planos de estudio no se centra en juzgar los motivos y consecuencias del proceso, sino en el análisis de las dinámicas que lo acompañan, así como las formas y los grados de penetración que presenta en el conjunto de las distintas sociedades. La presente tesis doctoral se enmarca en este sentido y, todavía más, fija el foco en el modo en el que se desarrollan las políticas públicas de impulso a la sociedad de la información. Y, en particular, la manera en la que todo ello tiene lugar en el ámbito local y regional.

Así, se han analizado los distintos métodos y sistemas desarrollados hasta la fecha para el estudio de la penetración de la sociedad de la información, principalmente por distintos

organismos internacionales. En esta línea, se ha escogido la metodología que se ha considerado más apropiada para el objeto de estudio y se ha optado por una doble vía: por un lado la metodología cuantitativa centrada en el desarrollo del índice Localcom, compuesto por 24 indicadores y que traslada al ámbito local y regional los sistemas de análisis internacionales aceptados; por otro, se ha aplicado metodología cualitativa a través, principalmente, del análisis de casos y la realización de entrevistas.

Para cerrar el planteamiento previo, se ha analizado la situación de partida de la Comunidad de Aragón al inicio del periodo de estudio y se ha caracterizado el territorio, la economía, la sociedad y la organización política de la misma. También se ha observado el grado de penetración de la sociedad de la información en el momento de inicio de la investigación, para determinar la oportunidad y extensión de las políticas públicas que podrían impulsar su desarrollo en el ámbito aragonés. En esta línea, se han detallado una serie de elementos que suponían importantes barreras de entrada o expansión de la sociedad de la información: muy elevada dispersión poblacional, existencia de amplias zonas de desierto demográfico, altas tasas de envejecimiento y sobre-envejecimiento, compleja orografía, amplia extensión territorial y estructuras económicas excesivamente dependientes del sector primario, principalmente.

La metodología descrita se ha aplicado en un primer lugar para obtener un panorama general de la situación y la evolución en los últimos lustros de las políticas públicas para el desarrollo de la información en el ámbito europeo y español. Así, se ha conseguido el marco de aplicación de las políticas locales y regionales del caso aragonés, y también se han detallado aquellos elementos que podían condicionar de manera determinante cualquier intento de intervención pública en la materia, particularmente el Plan Avanza en sus dos ediciones y las Agendas Digitales, la europea y la española.

El marco español se ha completado con un análisis de los modelos de políticas públicas de la sociedad de la información aportado por distintas comunidades autónomas, particularmente aquellas que obtienen los mejores indicadores o cuyas características geográficas, económicas o demográficas tienen una mayor relación con el caso de estudio: Aragón.

La aplicación del índice Localcom entre los años 2007 y 2013 ha servido para comprobar la evolución de los resultados de las políticas de impulso de la sociedad de la información en el conjunto y en cada una de las comunidades españolas. Así, en el caso aragonés se ha observado una considerable mejora de sus posiciones relativas y también de las absolutas hasta el año 2011 y un cierto estancamiento a partir de ese momento. En el conjunto de España se aprecia también una notable influencia de la crisis económica en muchos de los indicadores, lo que provoca un retraimiento en algunos de los subíndices y en el índice general Localcom.

El estudio de la normativa y la planificación pública en el ámbito de la sociedad de la información en Aragón se han tratado de manera minuciosa, de modo que se han detallado todos los pasos dados en esta línea desde el año 1999, e incluso los principales antecedentes, en las principales instituciones implicadas: Gobierno de Aragón y, en menor medida, Ayuntamiento de Zaragoza, diputaciones provinciales y otras entidades locales.

El modelo aragonés de políticas para el impulso de la sociedad de la información se ha completado con el análisis de cinco casos concretos. Los dos primeros han permitido estudiar políticas transversales al conjunto de la Comunidad Autónoma en el ámbito de la educación y la televisión digital terrestre, dado que se considera que se tratan de planes de vocación universal y de gran relevancia en el ámbito de la penetración de la sociedad de la información.

Los otros tres estudios de caso corresponden a realidades de ámbito local. Así, se ha analizado el desarrollo del programa Diputación Digital de Huesca, en cuanto que afecta al conjunto de los municipios de esta provincia, y lo mismo se ha hecho con Teruel Digital. Ambas experiencias también han permitido observar el desarrollo de las políticas públicas en el medio rural aragonés. En el caso del Ayuntamiento de Zaragoza, y por presentar una realidad diferente, se ha optado por el estudio de una iniciativa muy concreta, la llamada Tarjeta Ciudadana Zaragoza.

11.2. Validación de las hipótesis.

Las hipótesis de trabajo se centran en comprobar cómo las inversiones públicas y las políticas activas de las instituciones en favor del desarrollo de la Sociedad de la Información son indispensables para salvar las situaciones de retraso y superar las brechas digitales, en aquellas regiones con alguna o con todas las características económicas, geográficas y demográficas descritas. De esta forma, ha sido posible validar las siguientes hipótesis de partida:

Hipótesis 1. Aragón parte de una situación de desventaja heredada de su pasado agrario y rural, así como otros factores que actúan negativamente en el desarrollo de la sociedad de la información en su territorio. Entre ellos está su compleja orografía, su alto índice de envejecimiento, su baja densidad demográfica y su alta dispersión de la población. Las políticas públicas de impulso a la sociedad de la información, tanto en su diseño como en su ejecución, han sido capaces de incidir en los aspectos negativos de la Comunidad y han servido para superar en un alto grado los problemas preexistentes.

Se confirma. A la vista de lo expuesto en el capítulo 6, Aragón parte de una situación real de desventaja respecto a algunas comunidades autónomas, aunque su punto de arranque es mejor al de otras.

Las rémoras que la Comunidad Aragonesa contaba a principios del siglo XXI comienzan por los aspectos físicos y orográficos, con un territorio muy extenso (47.720 km²) y muy escarpado, atravesado por las dos principales cadenas montañosas de la Península: el Pirineo (de este a oeste) y el Sistema Ibérico (en sentido aproximado norte-sur). Esto genera poblaciones en circunstancias poco favorables, con accesos complicados e incluso en situaciones de aislamiento invernal.

La siguiente sería la despoblación y la irregular distribución de la población (de los 731 municipios aragoneses solo 13 superan los 10.000 habitantes). Así, salvo el caso de Zaragoza capital y su entorno más inmediato (donde se congrega más del 50% de 1.300.000 de habitantes), este territorio extenso y complejo se encuentra en general muy poco poblado, con amplias zonas que llegan a considerarse desierto demográfico (la densidad media de

población en Europa es, según datos de 2006, de 117hab/km² y en España es de 89,5 hab/km², mientras que en el conjunto de Aragón es de unos 27 hab/km² si bien en varias comarcas es notablemente inferior a los 10 hab/km², cifra que marca internacionalmente el denominado desierto demográfico).

Este factor se completa con un notable envejecimiento (19,8%) y sobre-envejecimiento (33,1%) de la población, lo que se ha visto que supone (y especialmente era así al inicio del periodo de estudio) una importante brecha digital.

El último ingrediente es la alta dependencia del sector agrario por parte de las comunidades rurales, con una baja extensión del sector industrial y una concentración del sector servicios en determinadas poblaciones de mayor tamaño.

Sin embargo, jugaba a favor de Aragón el gozar de una renta per cápita superior a la de la media española y también sus altas tasas de escolarización y de población con estudios superiores. No obstante, puede considerarse que ambos factores resultan en cierta medida engañosos y vienen determinados por los factores anteriores: envejecimiento y despoblación.

En cualquier caso, debido a todos estos factores, en el cambio de siglo no existía una demanda significativa del territorio (excepción hecha de la ciudad de Zaragoza) hacia las nuevas tecnologías. Y cuando existía, los costes de acceso no hacían rentable el servicio para las compañías comerciales, que no habían procurado la extensión de las conexiones hasta la mayoría de los municipios.

Hipótesis 2. Las políticas públicas de impulso a la sociedad de la información se han desarrollado en todos los niveles administrativos, sin que se haya realizado una coordinación de las acciones.

Se confirma en parte. Esto es así porque por una parte se ha expuesto la falta de un organismo que aunara competencias y estableciera una coordinación total del conjunto de las administraciones locales y todo el proceso se hizo sobre la base de la voluntariedad. En concreto, en el caso aragonés existen algunas instituciones que rechazaron incorporarse a estas dinámicas, la más importante de ellas la Diputación Provincial de Zaragoza.

Esta labor se ha desarrollado con detalle en los capítulos 5 y 7, con el análisis de las acciones realizadas por el Gobierno central a través de los distintos ministerios y que tienen como concreción más destacada el Plan Avanza en sus dos ediciones (2005-2009 y 2010-2014). También se han analizado la planificación a nivel autonómico, principalmente con los dos planes directores para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (2006-2008 y 2008-2011). En el ámbito local, se han examinado las acciones desarrolladas por las principales instituciones, al no existir un elemento aglutinador; así se ha estudiado la trayectoria del Ayuntamiento de Zaragoza (capítulo 7), la Diputación Provincial de Huesca (capítulo 10) y el proyecto concreto Teruel Digital (capítulo 11).

Hipótesis 3. Las políticas públicas de impulso a la sociedad de la información en la comunidad aragonesa ocupan un lugar destacado en el conjunto español y se sitúan por encima de las desarrolladas en la mayor parte de las comunidades autónomas.

Se confirma. La eficacia de las políticas públicas en relación con el impulso de la sociedad de la información en Aragón dentro del periodo de estudio es positiva en términos generales, aunque su valoración es desigual. Se puede decir que es positiva dado que todos los índices que se han analizado han mejorado significativamente, desde el número de hogares con acceso a internet por banda ancha hasta el número de niños que utilizan las nuevas tecnologías o el porcentaje de personas que se han incorporado a las transacciones económicas (capítulo 7). También porque Aragón ha mejorado posiciones primero y se ha mantenido, después, dentro del grupo de comunidades que presentan una mayor penetración de la sociedad de la información (capítulo 8) de acuerdo con el índice Localcom. Así, se sitúa por delante de aquellos territorios con los que cabría una comparación de acuerdo con las características definitorias que previamente se han comentado: despoblación, extensión territorial, complejidad orográfica, envejecimiento...

En cuanto a la desigual eficiencia, tiene que ver más con el óptimo aprovechamiento de los recursos públicos. Así, se han analizado programas como el de la Escuela 2.0, la transición a la TDT, la Tarjeta Ciudadana de Zaragoza, la Diputación Digital de Huesca o el desarrollo

del Plan Director de Infraestructuras, en los que los recursos públicos han sido utilizados de manera ejemplar, con unos resultados muy buenos, merced en muchas ocasiones a la utilización de estructuras previas, a la planificación y coordinación con todos los agentes implicados, y la colaboración con entidades públicas y privadas para lograr el objetivo marcado.

En el lado de la menor eficacia en la utilización de los recursos públicos estaría, entre otros, el programa Teruel Digital. Si bien sí que se lograron resultados estimables y se observó una mejora muy significativa de todos los indicadores desde una posición de partida muy desfavorable, los recursos invertidos fueron también muy superiores a los de otras actuaciones y se aplicaron a un porcentaje de la población muy reducido. Se observan aquí algunas deficiencias en la planificación, en cuanto que muchas acciones no cumplieron con los presupuestos marcados y algunas de ellas se desestimaron antes de ponerlas en marcha, con lo que no se ejecutaron. Si bien estas circunstancias son síntomas de flexibilidad y de saber adaptarse al desarrollo de las tecnologías para lograr un mejor aprovechamiento de los recursos públicos, hablan también de una planificación inicial quizá precipitada por la necesidad de concurrir a ayudas de un nivel administrativo superior.

Por otra parte, si bien es cierto que el coste de las acciones dentro del programa Teruel Digital puede considerarse elevado en consideración al ámbito territorial y de población al que afectaba, también es cierto que en muchos casos (transición a la TDT, receta electrónica, desarrollo de la e-Administración, etc.) sirvió como base para la puesta en marcha posterior de otros elementos de planificación previamente contemplados en los planes directores para el Desarrollo de la Sociedad de la Información, y cuyo coste se redujo.

En cualquier caso, debe hacerse de nuevo una reflexión que ya ha estado presente y es la necesidad de que las administraciones públicas aporten también elementos de rentabilidad en términos sociales y de equilibrio territorial, puesto que de lo contrario se gestionarían con los mismos criterios que las empresas privadas y su acción jamás serviría para corregir o compensar los desequilibrios de la pura actividad comercial.

Como se expone en los capítulos 7, 8 y 10 la puesta en marcha de políticas públicas de impulso de la sociedad de la información supuso la mejora de todos los índices relacionados con la penetración de la misma en Aragón. La extensión de la conectividad a aquellos

lugares en los que las compañías privadas no encontraban rentabilidad, la alfabetización digital (especialmente al principio) de las zonas rurales, de las personas mayores y de la mujer; la generación de servicios y con ello la dinamización de la demanda, conllevaron un cambio progresivo en las condiciones de partida.

Se observa una mejora de la Comunidad Autónoma en todos los indicadores (salvo en aquellos ligados a las oportunidades y que tienen que ver exclusivamente con el ciclo económico de recesión), sobre todo en los años siguientes a la puesta en marcha de políticas especialmente activas en el impulso de la sociedad de la información.

A lo largo de los 9 años (2005-2013) en los que se cuenta con indicadores fiables se observa un progresivo aumento del equipamiento de los hogares, especialmente en lo que tienen que ver con el acceso a internet (con un incremento de 25 puntos) y la banda ancha (sube casi 40 puntos), cuyos niveles en 2005 eran notablemente bajos (tabla 69).

Una evolución llamativa es la de hogares con acceso wifi (tabla 71). En 2005 eran apenas el 4% y en 2013, alcanzaban ya el 58,26% de los hogares.

El número de usuarios frecuentes de internet sube del 37,9% en 2005 al 68,3% en 2013 (tabla 72).

Los datos también permiten observar una reducción significativa de la brecha digital en función de la edad y del sexo. En cuanto a la brecha rural/urbano en el periodo 2005-2013, se ha ido produciendo una aproximación significativa, si bien seguía existiendo. Así, en lo que se refiere a los hogares con ordenador, el medio rural ha mejorado su posición en 22 puntos, frente a menos de 13 de las ciudades. En el acceso a internet, el medio rural sube casi en 32 puntos, frente a los 25 del urbano. Si bien es cierto que en el año 2013 todavía existía una diferencia muy alta a favor del ámbito urbano, que era de casi 13 puntos en relación con los hogares que disponen de ordenador, de 14 en el acceso a internet y de casi 14 en el acceso a banda ancha.

Debe observarse con especial interés el caso del programa de Teruel Digital, por tratarse de una política pública concreta aplicada en un territorio que partía de unas circunstancias especialmente desfavorables. Además, se trató de una acción coordinada en todos los as-

pectos relacionados con la sociedad de la información, tanto en infraestructuras, alfabetización, ciudadanos, administración y empresas.

Cabe citar, a modo de ejemplo, el dato de hogares que disponen de conexión a internet y que en el caso de la provincia de Teruel pasa de un 27,76% en 2005 a un 57,47% en 2013. Es decir, un incremento de 30 puntos, frente a la subida media de 25 puntos en el conjunto de Aragón (tabla 79).

Por otro lado, las acciones de la Unión Europea, como se expone en los capítulos 5 y 7, también apuntan a la necesaria intervención de las administraciones públicas en el impulso de la sociedad de la información para asegurar el desarrollo de aquellas zonas en las que la iniciativa privada por sí sola no es capaz de extenderse. En esa línea, el horizonte 2020 de la Agenda Europea, que obliga a estados y comunidades autónomas a garantizar la posibilidad del acceso por banda ancha a todos los ciudadanos europeos para esa fecha.

Hipótesis 4. El modelo, a pesar de haberse mostrado como una herramienta capaz en sus objetivos transformadores, necesita de una definición conceptual completa y de ciertas adecuaciones para mejorar su grado de eficacia, especialmente en aquellas cuestiones relacionadas con la coordinación de las actuaciones de los distintos niveles institucionales.

Se confirma. Entre los años 2003 y 2011 se estableció en Aragón un modelo institucional de impulso de la sociedad de la información que tuvo como eje coordinador la Dirección General de Tecnologías para la Sociedad de la Información, dentro del Departamento de Ciencia, Tecnología y Universidad y los dos planes directores para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (2006-2008 y 2008-2011) como elementos centrales de planificación, tal y como se sintetiza en la tabla 109 y se desarrolla en los capítulos 7 y 10.

A partir de 2011, con el cambio de Gobierno, las competencias pasaron al Departamento de Industria e Innovación, y la dirección general pasó a denominarse de Nuevas Tecnologías, lo que aporta matices aunque mantiene la estructura en lo básico. En cuanto al II Plan Director, pasó a prorrogarse hasta el año 2014, momento en el que estaba prevista la

aprobación de una Agenda Digital de Aragón, lo que supone un frenazo en el ámbito de la planificación, pero también implica una adaptación al ámbito planificador marcado por el Gobierno de España y la Unión Europea.

Aspectos del modelo que se han mantenido, aunque con ciertas modificaciones en su puesta en práctica son la existencia de un organismo de medición y referencia en relación con los indicadores a nivel autonómico, el Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información; así como la relación y complicidad con otras instituciones de nivel local, otros departamentos del Gobierno y el Plan Avanza de ámbito nacional. Hasta este punto, las similitudes con otros esquemas o modelos es relativamente alta.

Un elemento singular del modelo aragonés es desde el comienzo la decidida apuesta por la digitalización de las aulas, algo que más tarde se extendió al conjunto de España, como se detalla en el caso analizado en el capítulo 10. No obstante, esta cuestión se abandonó a partir del año 2012 con la llegada de un nuevo Ejecutivo autonómico.

Otro elemento destacado es la existencia del Parque Tecnológico Walqa, así como las diferentes líneas de apoyo para la incorporación y aprovechamiento de la sociedad de la información por parte de las empresas, y también para el nacimiento en la Comunidad de un sector TIC de cierto peso. Si bien es verdad que este tipo de políticas son comunes a otros territorios, en Aragón adquirieron un peso y una diversidad notable.

Por último, un elemento muy característico del modelo aragonés es la asunción por la Comunidad Autónoma de una buena parte de las infraestructuras básicas, lo que se gestionó inicialmente a través de la empresa Aragón Telecom, como se detalla en el capítulo 10, dentro del caso de la TDT. Esta singularidad del modelo también se ha mantenido a lo largo del tiempo, si bien el sistema de gestión y/o concesión ha sufrido alguna modificación.

11.3. Conclusiones de la investigación.

En relación con lo expuesto, y como otras aportaciones tras la investigación, cabe destacar que la presente tesis doctoral demuestra que es posible **construir un modelo conceptual capaz de explicar las circunstancias sociales, económicas, tecnológicas y culturales que impulsan o ralentizan el despliegue de la Sociedad de la Información en el territorio.**

La prueba de ello está en el desarrollo teórico y conceptual del índice Localcom y también en el posterior estudio de los modelos de las diferentes comunidades autónomas. De hecho, tal y como se puede observar en los capítulos 8 y 9, y particularmente en la tabla 81, solo es posible entender el desarrollo de la sociedad de la información si se tienen en cuenta estas circunstancias sociales, económicas, tecnológicas y culturales; y solo será posible mejorar del desarrollo de esta sociedad si se observan con detenimiento y se encuentran los aspectos concretos sobre los que resulta necesario actuar.

También demuestra que es posible **desarrollar y consolidar un índice estadístico para analizar el impacto que sobre el espacio local tiene la difusión de las tecnologías de la información y la comunicación.** En este sentido se han estudiado los índices de ámbito nacional e internacional para determinar sus principales virtudes y carencias. Y finalmente se ha analizado en profundidad el índice Localcom y se ha aplicado a las comunidades autónomas españolas. Este índice permite tener en consideración realidades locales que no aparecen en los de ámbito superior. Además, tiene la virtud de traducir magnitudes y medidas diferentes de modo que se facilita la comprensión de la situación global, así como de cada una de las situaciones particulares. Una de sus virtudes es trasladar al ámbito cuantitativo algunos elementos que por el momento solo se podían analizar desde lo cualitativo, sin pretender por ello sustituir este análisis, sino más bien completarlo y enriquecerlo. Para ello fue necesario valorar las diferentes posibilidades entre los innumerables indicadores estadísticos disponibles, de modo que los seleccionados permitieran reflejar con la mayor fidelidad posible las relaciones orgánicas y complejas que se buscaba sintetizar en un parámetro único. Por otro lado, era preciso escoger aquellos que permitieran una continuidad temporal, más allá de tecnologías con vida efímera o usos sociales impactantes a corto plazo pero peregrinos.

Localcom es fiable puesto que se elabora a partir de datos previamente parametrizados y validados por organismos de ámbito nacional e internacional; mide los principales factores socioeconómicos, las infraestructuras tecnológicas y las pautas de consumo, asociadas al despliegue de la sociedad de la información.

Localcom es útil puesto que resulta sencilla la detección de problemas concretos. Y por ello resulta una herramienta de gran valor a la hora del diagnóstico y la planificación de políticas públicas para el impulso de la sociedad de la información.

11.4. Recomendaciones.

A lo largo de estas páginas se han abordado cuestiones de todo tipo y se han analizado políticas públicas de todos los ámbitos. De los modelos, acciones y casos estudiados se pueden extraer algunas cuestiones prácticas que sirvan de recomendaciones u orientaciones para futuras planificaciones en este ámbito. Así, se realizan las siguientes propuestas:

- **Aclaración competencial.** A pesar de que las políticas de impulso de la sociedad de la información comenzaron a generalizarse a comienzos del siglo XXI en todo este tiempo no se ha logrado aclarar a qué administración corresponden estas competencias. Hasta el momento ha sucedido que la administración con mayores recursos económicos ha marcado las líneas de actuación, si bien el resto no tenía la obligación de seguirlas. Esto ha degenerado en un gasto redundante e innecesario, así como en una falta de coordinación, aspectos que perjudican especialmente a los ciudadanos y a las entidades locales de menor tamaño. Por ello, debería ser prioritario un debate político y social que sirviera para marcar un objetivo común y establecer la responsabilidad competencial. A nuestro modo de ver, y de acuerdo con una coordinación y planificación general por parte del Gobierno central, el ámbito competencial más adecuado es el de la comunidad autónoma, por cuanto permite el desarrollo de acciones concretas pegadas al territorio y cuya eficacia puede controlarse de manera muy directa.

- **Entidad única y coordinación con todos los implicados.** Se propone un modelo de organización por medio de una entidad única de referencia, de actuación transversal al conjunto

de las acciones y áreas de los ejecutivos. Esta entidad, que podría tomar la forma de una agencia o una consejería, entre otros, sería la competente en la planificación, coordinación y ejecución de todas las acciones relacionadas con el impulso de la sociedad de la información. Entre sus responsabilidades, destaca especialmente la de coordinarse con el resto de entidades públicas, pero también con organismos privados, de modo que se optimicen al máximo los recursos y se exploren todas las posibilidades de acción. De este modo, sería muy positivo que dicha entidad celebrara algún tipo de asamblea, reunión o plenario que permitiera la puesta en común y el trabajo colaborativo, además de elaborar sistemas de información y participación permanentes en el ámbito virtual.

- **Desarrollo de las infraestructuras.** La extensión de las redes en las mejores condiciones posibles de conectividad y con un sentido universal debe ser uno de los objetivos que deben marcar las políticas públicas para el desarrollo de la sociedad de la información. Las administraciones deben ser conscientes de la importancia que tiene este hecho, mayor en este momento de la historia que la construcción de algunas comunicaciones viarias. Así, deberían estar especialmente vigilantes en la consecución de los objetivos establecidos por el horizonte europeo de 2020 y, en este sentido, exigir que cumplan con su parte también a las compañías privadas que han limitado la extensión de las infraestructuras públicas en determinadas zonas del territorio. Y todo ello debe entenderse de acuerdo con la utilización de las mejores tecnologías disponibles en cada momento, dado que términos como el de banda ancha han cambiado sustancialmente su significado en este momento respecto del punto de partida hace algo más de una década.

- **Alfabetización digital.** Las acciones y programas analizados demuestran que la simple extensión de las infraestructuras no sirve de nada si no se produce un proceso simultáneo de alfabetización digital. Aunque es posible plantear que la alfabetización debería concluir en algún momento porque el conjunto de la sociedad se haya incorporado al completo a la sociedad de la información, ese momento no ha llegado todavía y solo es necesario observar los indicadores de penetración de internet o el número de hogares con ordenador para comprobarlo. Y estos indicadores todavía presentan cifras todavía inferiores cuando el ámbito de referencia es el medio rural.

Además, por otro lado, la alfabetización no puede entenderse como un simple proceso de aportar unos mínimos conocimientos, sino que dichos conocimientos no son iguales en cada momento, dado el constante cambio tecnológico y de usos en el ámbito digital. Lo mismo sucede con la alfabetización como proceso, que en algún momento podría considerarse simplemente contar con los conocimientos básicos de leer y escribir, pero hoy ya no sucede de esta forma, sino que se deben incluir nuevos conocimientos y destrezas sociales que resultaban impensables hace dos o tres décadas. En el ámbito digital, en el último lustro resulta esencial la introducción en las redes sociales o en el uso de aplicaciones para dispositivos móviles, lo que no podía intuirse hace una década. Así, los programas de alfabetización digital deberían ir adaptándose a la evolución de la sociedad de la información y revisitando aquellos lugares en los que ya se hayan realizado años atrás.

- **Aulas digitales, familias digitales.** En el periodo de estudio se ha observado cómo el desarrollo de las nuevas tecnologías en el ámbito escolar ha supuesto una verdadera alfabetización digital del conjunto de la sociedad. El progreso de la llamada sociedad del conocimiento ha impulsado nuevas formas de desarrollo económico, y ha creado nuevos entornos de relación entre los seres humanos y, por ello, nuevos comportamientos sociales y laborales. Por un lado, se trata de asegurar la universalidad de oportunidades para los niños y jóvenes que se incorporan a una sociedad basada en la información y el conocimiento a través de la tecnología. Por otro lado, estos escolares son en ocasiones la puerta de entrada de todo ello para las familias, que hasta ese momento no han tenido contacto directo con las TIC. Además, se trata de que las personas que se incorporen a la sociedad, lo hagan en toda su plenitud y sepan utilizar un medio en todos sus ámbitos: culturales, sociales y económicos. El mundo, en las tres facetas enunciadas, cada día funciona más en entornos virtuales y cualquier intento de formación de un ciudadano capaz, crítico, libre y autónomo pasa porque tenga competencias para desenvolverse en ellos. Por tanto, resulta fundamental mantener o reincorporar programas como los llamados aulas digitales o Escuela 2.0. Ello supone facilitar los equipos a los alumnos, pero también asegurar las infraestructuras básicas de calidad para los centros escolares, la adecuada formación para los profesores y educadores, y la generación de contenidos disponibles para ser utilizados.

La falta de impulso a este tipo de programas implica el peligro de generar una nueva brecha digital, que se tornaría en social y económica, entre aquellos capaces de acceder por sus propios medios a la tecnología y formarse en uso, y aquellos que no lo son.

- **Apoyo a las empresas por el modelo de cambio productivo.** Con la llegada de la crisis en el año 2008 se generalizó el convencimiento de que era necesario un cambio de modelo productivo para la economía. La definitiva incorporación de la sociedad del conocimiento es un factor necesario, aunque no suficiente, para el desarrollo de este nuevo modelo económico basado en el conocimiento. Por ello resulta fundamental el mantenimiento de programas de apoyo a las empresas en el uso intensivo de las tecnologías para la mejora de sus procesos productivos. No se trata de ayudarles a montar una tienda digital o simplemente a elaborar una página web que permita que sus productos sean conocidos al otro lado del mundo, sino de incorporar la tecnología a los procesos de producción, desde el uso de las materias primas hasta la puesta en marcha de nuevos sistemas de trabajo con la modificación de las relaciones laborales.

- **I+D+i.** El apoyo a las empresas, al tejido productivo y al cambio de modelo económico, en cualquier caso, debe tener como uno de sus ejes el apoyo a los centros de investigación, encabezados por las universidades. La innovación sólo puede surgir desde la investigación y la reflexión, aspectos en los que es necesario conseguir la complicidad absoluta de la empresa privada. Por otro lado, en el ámbito de las nuevas tecnologías, el campo del emprendimiento y los nuevos proyectos tienen en la universidad un campo de salida inmejorable, con el apoyo a las iniciativas de estudiantes y grupos de investigación. Se trata de una línea que debería potenciarse desde el punto de vista económico incluso en momentos de ajustes económicos y sobre el que debería hacerse un seguimiento muy detallado, pero sin aplicar estricta y exclusivamente criterios economicistas, sino del ámbito investigador.

- **e-Administración.** Los esfuerzos realizados en el ámbito de las administraciones con el objetivo de modernizar sus sistemas y de entrar en la llamada e-Administración han sido ímprobos en este tiempo y las cantidades económicas destinadas a ello representan una cantidad enorme de recursos, al margen de la descoordinación competencial a la que ya se ha aludido y que en este punto adquiere enormes proporciones. Sin embargo, la aceptación de

estos servicios por los ciudadanos ha sido muy desigual. Por ello, se considera que en el futuro, las líneas de actuación deben variar considerablemente hacia la puesta en marcha de servicios prácticos y sencillos para los que sea necesaria una identificación simple por parte de los ciudadanos, dado que se ha observado que esta ha sido una barrera de entrada definitiva. Otra línea de trabajo básica en el futuro está en la necesidad de cambiar la cultura de las administraciones. No se trata de acometer, como se ha hecho hasta la fecha, inmensos proyectos de digitalización de procesos y generar novedosísimas aplicaciones, sino de introducir la cultura de la sociedad de la información en el alma de las administraciones. Esto significa que los procedimientos deben ser al máximo accesibles en internet y que deberían poder completarse de este modo (grado 4), pero también que las administraciones favorecen la relación con los ciudadanos, fomentan la participación y ponen a su disposición aquellos datos de los que disponen. Así, las experiencias open data que existen hasta la fecha están promoviendo la transparencia de las administraciones, pero también son capaces de generar nuevas oportunidades económicas, por ejemplo en el terreno de las aplicaciones útiles para dispositivos móviles.

- **Sistematización de los sistemas de auditoría y control.** La experiencia del proyecto y grupo Localcom, pero también otras como la del Observatorio Aragonés de la Comunicación Social, indican con claridad que es necesario generar unas mínimas estructuras que aseguren la auditoría y el control de las políticas públicas y de sus resultados. Es necesario disponer de datos que corroboren la idoneidad de los caminos elegidos o que sugieran nuevos modos de trabajo y planificación de las políticas públicas, detecten sus errores y sus lagunas. Este proceso es necesario que se realice con distintos métodos al mismo tiempo y con diferentes escalas. Así, por ejemplo, es necesario saber la situación de un país respecto de otros, pero también lo es de una comunidad autónoma respecto de las demás y de la media de todas ellas. Por último, son necesarios aquellos sistemas que permiten encontrar las desigualdades en el interior de las comunidades y, por tanto, facilitan la detección de problemas localizados. Estos sistemas tienen este valor diagnóstico, pero también lo tienen a la hora de poder justificar este tipo de políticas públicas, dado que en algunos de los aspectos mencionados, como podría ser el de la alfabetización digital, sus resultados podría ser poco evidentes para el conjunto de la sociedad.

11.5. Líneas de futuro.

Se ha validado y se ha destacado la procedencia de que las políticas públicas para el impulso de la sociedad de la información cuenten con indicadores e índices que permitan realizar un seguimiento de las mismas. En esta línea, se considera oportuno que se mantenga un trabajo permanente de observación y monitorización de dichas políticas (y de aquellas realidades sociales, culturales y económicas que tratan de transformar con su puesta en marcha) tanto desde los observatorios institucionalmente establecidos como desde espacios y perspectivas independientes como los creados por Localcom.

En este sentido, una de las líneas de investigación para el futuro que parte de la presente tesis doctoral es el mantenimiento y la participación en este método de observación y análisis de la evolución de la sociedad de la información, su penetración y consolidación en el conjunto de España.

Otra línea que se ha demostrado de gran interés es el estudio del modelo o sistema institucional generado para el impulso de estas políticas públicas en el ámbito autonómico. En este sentido, se considera como un eje para futuras investigaciones a partir de la actual, dado deben contemplarse los posibles cambios y variaciones del modelo, ya sea en función de cuestiones del ámbito político y/o económico, su capacidad para generar o liderar líneas de acción política dentro de las instituciones, así como su grado de adaptación a las políticas globales marcadas por la Unión Europea y el Gobierno de España, pero también su adaptación a la evolución de la realidad social, cultural y económica que se encuentra en transformación por el desarrollo mismo de la sociedad de la información.

Este trabajo investigador debe realizarse en un doble nivel que vaya desde lo sistémico al estudio concreto de casos. Una combinación metodológica que se ha demostrado eficaz y pertinente para el ámbito de estudio. Así, en continuación con el trabajo iniciado aquí, se deberán abordar otros casos de políticas públicas que se vayan poniendo en marcha en el futuro o que ya se encuentren en funcionamiento pero que por ser relativamente recientes en su desarrollo no permitían un análisis completo. En este sentido se apuntan algunos como la implantación de la receta electrónica, los programas de telemedicina para los núcleos rurales aislados, la propia extensión de la banda ancha al conjunto del territorio

aragonés con el objetivo 2020, la apertura de datos por parte de las distintas administraciones, las experiencias de transparencia en la gobernanza derivadas de la nueva realidad legislativa de 2014¹ o la situación de la industria cultural digital a través de las políticas públicas para su impulso.

De este modo se trataría de completar una perspectiva dinámica que se encuentran en permanente cambio, fruto de la evolución de esta nueva sociedad que ya es presente y en la que prácticamente todos los actores sociales, culturales, económicos y políticos viven absolutamente inmersos.

1 En el año 2014 estaba prevista la aprobación en las Cortes de Aragón de una ley de transparencia y participación ciudadana, cuyos trabajos previos se encontraban muy avanzados al cierre de la presente investigación.

12. BIBLIOGRAFÍA Y DOCUMENTACIÓN

LAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA
LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN
EN ARAGÓN

BIBLIOGRAFÍA Y DOCUMENTACIÓN

Libros, artículos, informes y estudios.

ALONSO, L.E. (1999): Trabajo y ciudadanía: Estudios sobre la crisis de la sociedad salarial. Madrid: Trotta.

BELL, Daniel (2006) El advenimiento de la sociedad post-industrial. Alianza Editorial, Madrid.

BRUNNER, José Joaquín (1999). Globalización cultural y posmodernidad. Fondo de Cultura Económica, Santiago.

BUENO, Eduardo (2000). Gestión de la información en la Sociedad del Conocimiento y la Globalización, Especial IX Encuentro AECA.

BUSTAMANTE GARCÍA, A. F. y SÁNCHEZ TORRES, J. M. (2009) Indicadores para la medición de la Sociedad de la Información: una revisión. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. http://www.andresbustamante.net/academia/unal/maestria-is/grupo-griego/emetrica/indicadores_medicion_socinfo.pdf

BUSTAMANTE GARCÍA, A. F. y SÁNCHEZ TORRES, J. M. (2009) A. Indicadores de la Sociedad de la Información para la medición en e-banking y e-learning. Encuentro Nacional de Investigación en Posgrados, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. http://www.andresbustamante.net/academia/unal/maestria-is/grupo-griego/emetrica/indicadores_medicion_ebanking_y_elearning.pdf

CASTELLS, M. (2001): La era de la información: Economía, sociedad y cultura. Vol. 3: Fin de milenio. Madrid: Alianza.

CASTELLS, M. (2003) La era de la información Vol. 2 El poder de la identidad. Alianza Editorial. Madrid, (2ª ed.).

CASTELLS, M. (2003). El País, Madrid, 18 de febrero de 2003. http://elpais.com/diario/2003/02/18/opinion/1045522810_850215.html

CASTELLS, M. (1997). La era de la información. Economía, sociedad y cultura. Volumen 1, La sociedad red. Alianza Editorial, Madrid.

CASTELLS, M. (1999). Internet y Sociedad Red. Lección inaugural del programa de doctorado sobre la sociedad de la información y el conocimiento de la Universitat Oberta de Catalunya. UOC, Barcelona.
<http://www.uoc.edu/web/cat/articulos/castells/castellsmain1.html>

CASTELLS, M. (2002). La dimensión cultural de internet. En Debates culturales. UOC y Ayuntamiento de Barcelona.
<http://www.uoc.edu/culturaxxi/esp/articulos/castells0502/castells0502.html>

CASTELLS, M. (2003). El desarrollo regional en la economía de la información. Conferencia inaugural de los cursos de verano de Jaca 2002. Universidad de Zaragoza, Zaragoza.

CASTELLS, Manuel; GIDDENS, Anthony; y TOURAINE, Alain (2002). Teorías para una nueva sociedad. Cuadernos de la Fundación Marcelino Botín, Madrid.

CEBRIÁN, J.L. (2000): La red: Cómo cambiarán nuestras vidas los nuevos medios de comunicación. Madrid: Taurus.

CHAQUÉS BONAFONT, Laura (2004). Redes de políticas públicas. Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid.

COMISIÓN DEL MERCADO DE LAS TELECOMUNICACIONES (2006). Informe Anual 2005, CMT, Barcelona. (www.cmt.es)

CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL DE ARAGÓN (2002). Informe sobre la situación económica y social de Aragón 2001. CESA.
http://www.aragon.es/OrganosConsultivosGobiernoAragon/OrganosConsultivos/ConsejoEconomicoSocialAragon/AreasTematicas/Publicaciones/ci.01_Informes_Anuales_detalleConsejo#section15

CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL DE ARAGÓN (2003). Informe sobre la situación económica y social de Aragón 2002. CESA.
http://www.aragon.es/OrganosConsultivosGobiernoAragon/OrganosConsultivos/ConsejoEconomicoSocialAragon/AreasTematicas/Publicaciones/ci.01_Informes_Anuales_detalleConsejo#section15

CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL DE ARAGÓN (2004). Informe sobre la situación económica y social de Aragón 2003. CESA.

http://www.aragon.es/OrganosConsultivosGobiernoAragon/OrganosConsultivos/ConsejoEconomicoSocialAragon/AreasTematicas/Publicaciones/ci.01_Informes_Anuales.detalleConsejo#section15

CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL DE ARAGÓN (2005). Informe sobre la situación económica y social de Aragón 2004. CESA.

http://www.aragon.es/OrganosConsultivosGobiernoAragon/OrganosConsultivos/ConsejoEconomicoSocialAragon/AreasTematicas/Publicaciones/ci.01_Informes_Anuales.detalleConsejo#section15

CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL DE ARAGÓN (2006). Informe sobre la situación económica y social de Aragón 2005. CESA.

http://www.aragon.es/OrganosConsultivosGobiernoAragon/OrganosConsultivos/ConsejoEconomicoSocialAragon/AreasTematicas/Publicaciones/ci.01_Informes_Anuales.detalleConsejo#section15

CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL DE ARAGÓN (2007). Informe sobre la situación económica y social de Aragón 2006. CESA.

http://www.aragon.es/OrganosConsultivosGobiernoAragon/OrganosConsultivos/ConsejoEconomicoSocialAragon/AreasTematicas/Publicaciones/ci.01_Informes_Anuales.detalleConsejo#section15

CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL DE ARAGÓN (2008). Informe sobre la situación económica y social de Aragón 2007. CESA.

http://www.aragon.es/OrganosConsultivosGobiernoAragon/OrganosConsultivos/ConsejoEconomicoSocialAragon/AreasTematicas/Publicaciones/ci.01_Informes_Anuales.detalleConsejo#section15

CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL DE ARAGÓN (2009). Informe sobre la situación económica y social de Aragón 2008. CESA.

http://www.aragon.es/OrganosConsultivosGobiernoAragon/OrganosConsultivos/ConsejoEconomicoSocialAragon/AreasTematicas/Publicaciones/ci.01_Informes_Anuales.detalleConsejo#section15

CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL DE ARAGÓN (2010). Informe sobre la situación económica y social de Aragón 2009. CESA.

http://www.aragon.es/OrganosConsultivosGobiernoAragon/OrganosConsultivos/ConsejoEconomicoSocialAragon/AreasTematicas/Publicaciones/ci.01_Informes_Anuales_detalleConsejo#section15

CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL DE ARAGÓN (2011). I

Informe sobre la situación económica y social de Aragón 2010. CESA.

http://www.aragon.es/OrganosConsultivosGobiernoAragon/OrganosConsultivos/ConsejoEconomicoSocialAragon/AreasTematicas/Publicaciones/ci.01_Informes_Anuales_detalleConsejo#section15

CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL DE ARAGÓN (2012). Informe sobre la situación económica y social de Aragón 2011. CESA.

http://www.aragon.es/OrganosConsultivosGobiernoAragon/OrganosConsultivos/ConsejoEconomicoSocialAragon/AreasTematicas/Publicaciones/ci.01_Informes_Anuales_detalleConsejo#section15

CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL DE ARAGÓN (2013). Informe sobre la situación económica y social de Aragón 2012. CESA.

http://www.aragon.es/OrganosConsultivosGobiernoAragon/OrganosConsultivos/ConsejoEconomicoSocialAragon/AreasTematicas/Publicaciones/ci.01_Informes_Anuales_detalleConsejo#section15

CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL DE ARAGÓN (2002). Informe socioeconómico de la década 1991-2000 en Aragón. CESA.

http://www.aragon.es/estaticos/GobiernoAragon/OrganosConsultivos/ConsejoEconomicoSocialAragon/Documentos/docs/Areas/Publicaciones/InformesAnuales/Informes%201991-2000/INFORME_DECADA_90.pdf

CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL DE ARAGÓN (2012). Informe socioeconómico de la década 2001-2010 en Aragón. CESA.

http://www.aragon.es/estaticos/GobiernoAragon/OrganosConsultivos/ConsejoEconomicoSocialAragon/Areas/Publicaciones/INFORMES/INFORME_2011/INFORME_DECADA_2001_2010.pdf

CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL DE ARAGÓN N (2002). La sociedad de la información en Aragón. CESA.

http://www.aragon.es/estaticos/ImportFiles/02/docs/Areas/Publicaciones/EstudiosJornadas/2002/SOCIEDAD_INFORMACION_ARAGON.pdf

DE LA HERA, Cristina –coord.– (2009). Administración electrónica: Estudios, buenas prácticas y experiencias en el ámbito local.

Fundación Democracia y Gobierno Local. Madrid.

ECO, Umberto (1989). Cómo se hace una tesis doctoral.

írculo Universidad. Barcelona.

FERNÁNDEZ ENGUITA, Mariano; SOUTO, Xosé Manuel; RODRÍGUEZ RÁVENA, Ricardo (2005).

La sociedad del conocimiento: democracia y cultura.

Ed. Octaedro, Colección Recursos. Barcelona.

FISHMAN, M. (1980). Manufacturing the News.

Austin: University of Texas Press.

FONTCUBERTA, M. y BORRAT, H. (2006). Periódicos: sistemas complejos, narradores en interacción.

Buenos Aires, La Crujía Ediciones.

FUNDACIÓN AUNA (2005). eEspaña 2005, Fundación Auna, Madrid.

www.francetelecom.es/fundacion

FUNDACIÓN FRANCE TELECOM (2006). eEspaña 2006, Fundación France Telecom, Madrid.

www.francetelecom.es/fundacion

FUNDACIÓN ORANGE (2007). Informe anual sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España. eEspaña 2007. Fundación Orange. fundacionorange.es

FUNDACIÓN ORANGE (2008). Informe anual sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España. eEspaña 2008. Fundación Orange. fundacionorange.es

FUNDACIÓN ORANGE (2009). Informe anual sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España. eEspaña 2009. Fundación Orange. fundacionorange.es

FUNDACIÓN ORANGE (2010). Informe anual sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España. eEspaña 2010. Fundación Orange. fundacionorange.es

FUNDACIÓN ORANGE (2011). Informe anual sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España. eEspaña 2011. Fundación Orange. fundacionorange.es

FUNDACIÓN ORANGE (2012). Informe anual sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España. eEspaña 2012. Fundación Orange. fundacionorange.es

FUNDACIÓN TELEFÓNICA (2005). La sociedad de la información en España 2004. Ariel, Madrid. http://www.fundacion.telefonica.com/es/arte_cultura/publicaciones/sie/anteriores.htm

FUNDACIÓN TELEFÓNICA (2006). La sociedad de la información en España 2005. Ariel, Madrid. http://www.fundacion.telefonica.com/es/arte_cultura/publicaciones/sie/anteriores.htm

FUNDACIÓN TELEFÓNICA (2007). La sociedad de la información en España 2006. Ariel, Madrid. http://www.fundacion.telefonica.com/es/arte_cultura/publicaciones/sie/anteriores.htm

FUNDACIÓN TELEFÓNICA (2008). La sociedad de la información en España 2007. Ariel, Madrid. http://www.fundacion.telefonica.com/es/arte_cultura/publicaciones/sie/anteriores.htm

FUNDACIÓN TELEFÓNICA (2009). La sociedad de la información en España 2008. Ariel, Madrid. http://www.fundacion.telefonica.com/es/arte_cultura/publicaciones/sie/anteriores.htm

FUNDACIÓN TELEFÓNICA (2010). La sociedad de la información en España 2009. Ariel, Madrid. http://www.fundacion.telefonica.com/es/arte_cultura/publicaciones/sie/anteriores.htm

FUNDACIÓN TELEFÓNICA (2011). La sociedad de la información en España 2010. Fundación Telefónica. http://www.fundacion.telefonica.com/es/arte_cultura/publicaciones/sie/sie2010.htm

FUNDACIÓN TELEFÓNICA (2012). La sociedad de la información en España 2011. Fundación Telefónica. http://www.fundacion.telefonica.com/es/arte_cultura/publicaciones/sie/sie2011.htm

FUNDACIÓN TELEFÓNICA (2013). La sociedad de la información en España 2012. Fundación Telefónica. http://www.fundacion.telefonica.com/es/arte_cultura/publicaciones/sie/sie2012.htm

GAPTEL (2006): Contenidos digitales: nuevos modelos de distribución online, Red.es, Madrid. www.red.es

GIDDENS, Anthony (2000). Un mundo desbocado. Los efectos de la globalización en nuestras vidas. Taurus, Barcelona.

GOBIERNO DE ARAGÓN (2007). Utilización de las nuevas tecnologías en las empresas de Aragón 2006. Departamento de Ciencia, Tecnología y Universidad del Gobierno de Aragón.

GOBIERNO DE ARAGÓN (2008). Gobierno de Aragón. Penetración de internet en Aragón, evolución 2004-2007. Departamento de Ciencia, Tecnología y Universidad del Gobierno de Aragón.

GOBIERNO DE ARAGÓN (2008). La sociedad de la información en Aragón: datos de 2008. Departamento de Ciencia, Tecnología y Universidad del Gobierno de Aragón.

GOBIERNO DE ARAGÓN (2009). Memoria del proyecto Teruel Digital. Departamento de Ciencia, Tecnología y Universidad del Gobierno de Aragón.

GOBIERNO DE ARAGÓN (2009). Datos Básicos de Aragón, 2008. Instituto Aragonés de Estadística, Gobierno de Aragón.

GROSSI, G (1985) Rappresentanza e rappresentazione. Milano: Franco Angeli.

HARGUINDÉGUY, J.B. (2013) "Análisis de políticas públicas" Technos. Madrid.

HILL, M. W. (1995). Information policies: premonitions and prospects. Journal of the American Society for Information Science nº 21.

KLAPPER, J. T. (1974). Efectos de las comunicaciones de masas. Madrid, Aguilar.

LAVÍN, J.M. y RÍOS, D. (2010). "Ciberpolítica". En Figueiras, Anibal (editor). La sociedad de la Información y el Conocimiento. Instituto de España. Madrid, 2010.

LÓPEZ, X.; CANABAL, S.; GAGO, M.; PEREIRA, J. Y LIMIA, M. (2007) "Redes sociales cibernéticas y comunidades culturales: el caso de la blogosfera gallega" en Actas do 5º Congresso da Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação, Braga: Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade (Universidade do Minho).

MACHLUP, Fritz (1949) The Basing-Point System. The Blakiston. Company. Philadelphia.

MACHLUP, Fritz (1962). The Production and Distribution of Knowledge in the United States. Princeton University Press.

MASUDA, Yoneji (1981). La Sociedad Informatizada como Sociedad Post-Industrial.

MASUDA, Yoneji (1984). La Sociedad Informatizada como Sociedad Post-Industrial. Fundesco-Tecnos, Madrid.

MATTERLAT, A. (1998). La mundialización de la comunicación. Paidós (Paidós comunicación 99), Barcelona.

MATTERLAT, A. (2002). Historia de la sociedad de la información. Paidós (Paidós comunicación 132), Barcelona.

MATTERLAT, A. (2006). Diversidad cultural y mundialización. Paidós (Paidós comunicación 168), Barcelona.

McQUAIL, Denis (2010), McQuails's Mass Communication Theory (sixth edition). SAGE Publications Ltd

MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (2002). Economía de la innovación: panorama regional, crecimiento, empresas y nuevos productos. Gobierno de España, Madrid.

MONTERO, M. D. (1993). La Información Periodística y su Influencia social. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona, Editorial Labor.

MURCIANO, M. (1997): "Globalización y políticas regionales de comunicación: el caso europeo", en Signo y Pensamiento, 30. Universidad Javeriana: Facultad de Comunicación y Lenguaje. www.javeriana.edu.co/signoyp/coleccion.htm

MURCIANO, M. (2004). "Poder económico e influencia social: los retos de la concentración mediática para la democracia". En Doxa Comunicación, 2.

MURCIANO, M. (2005). "Los nuevos valores de las políticas de comunicación". En Cuadernos de Información, 18. Pontificia Universidad Católica de Chile.

MURCIANO, M. (2005): "Los nuevos valores de las políticas de comunicación". En Cuadernos de Información, 18. Pontificia Universidad Católica de Chile.

MURCIANO, M. (2006). "Las políticas de comunicación ante los retos del nuevo milenio: Pluralismo, diversidad cultural, desarrollo económico y tecnológico y bienestar social" en Zer Revista de Estudios de Comunicación, 20. Universidad del País Vasco.
www.ehu.es/zer/hemeroteca/pdfs/zer20-17-murciano.pdf

MURCIANO, M. (2008) "TICS y sociedad de la información en las comunidades autónomas españolas". En Actas del Congreso I+C Investigar la Comunicación. Santiago de Compostela.

MURCIANO, M. –dir. (2010). Las políticas públicas de impulso a la sociedad de la información en España: evaluación de las estrategias y actuaciones en nueve CC.AA. II Congreso Internacional AE-IC, Málaga.

MURCIANO, M. –dir- (2012). Las políticas públicas de impulso a la sociedad de la información en España: evaluación de las estrategias y actuaciones en nueve CC.AA. III Congreso de la Asociación Española de Investigación de la Comunicación (AE-IC), Tarragona.

MURCIANO, M. –dir- (2006). Nueva tecnología de la información y cambio comunicativo en las comunidades autónomas españolas. Proyecto SEC-2003/07024. Documento final. Universidad Autónoma de Barcelona.

MURCIANO, M. –dir- (2008). Las políticas públicas de impulso a la sociedad de la información en España: Evaluación de las estrategias y actuaciones en nueve comunidades autónomas Proyecto. CSO2008/00587 Plan Nacional de I+D+i, financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación. Documento de trabajo. Universidad Autónoma de Barcelona.

NORA, S. y MINC, A. (1980). La informatización de la sociedad. Fondo de cultura económica.

NAISBITT, J. (1982). Megatrends. Warner Books.

NEGROPONTE, N. (1995). El mundo digital. Ediciones B, Barcelona.

OCDE (2010). Informe Buena Gobernanza en las Políticas Digitales: Cómo Maximizar el Potencial de las TIC. El Caso del Plan Avanza en España.
<http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/estudios-informes/buena-gobernanza-en-las-pol%C3%ADticas-digitales-c%C3%B3mo-maximizar-el-potencial-de-las-tic>

ONTSI (2008). La sociedad en red. Informe anual de la sociedad de la información en España. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

<http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/estudios-informes/informe-anual-2007>

ONTSI (2009). La sociedad en red. Informe anual de la sociedad de la información en España. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

<http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/estudios-informes/informe-anual-2008-edici%C3%B3n-2009>

ONTSI (2010). La sociedad en red. Informe anual de la sociedad de la información en España. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

<http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/estudios-informes/informe-anual-2009-edici%C3%B3n-2010>

ONTSI (2011). La sociedad en red. Informe anual de la sociedad de la información en España. Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

<http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/estudios-informes/informe-anual-2010-edicion-2011>

ONTSI (2012). La sociedad en red. Informe anual de la sociedad de la información en España. Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

<http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/estudios-informes/informe-anual-2011-edicion-2012>

ONTSI (2013). La sociedad en red. Informe anual de la sociedad de la información en España. Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

<http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/estudios-informes/informe-anual-la-sociedad-en-red-2012-edici%C3%B3n-2013>

ORTIZ CHAPARRO, Francisco (1995). Autopistas inteligentes.

Fundesco, Madrid.

OVEJERO, A. (2008) "Desigualdad, subdesarrollo y pobreza en la actual globalización ultraliberal". En Eikasia. Revista de Filosofía, año III, 18.

<http://www.revistadefilosofia.org>

PAPÍ-GÁLVEZ, N. y FELIU-GARCÍA, E. (2011). El impulso político a la Sociedad de la Información de la Comunidad Valenciana, en Revista Latina de Comunicación Social, 66. La Laguna (Tenerife): Universidad de La Laguna, páginas 274 a 291 recuperado el 11 de junio de 2014, de

http://www.revistalatinacs.org/11/art/933_Alicante/12_Papi.html

PIÑUEL RAIGADA, José Luis y GAITÁN MOYA, Juan Antonio (1995). Metodología general. Conocimiento e investigación en la comunicación social. Ed. Síntesis. Madrid

RED.ES (2006). Las TIC en los hogares españoles: Estudio de demanda de servicios de telecomunicaciones y sociedad de la información que se ofertan al segmento residencial en España, Red.es, Madrid. www.red.es

RODRIGO ALSINA, M. (2005). La Construcción de la Noticia. Barcelona, Paidós.

RODRÍGUEZ CORTEZO, Jesús y ESCOBAR, Modesto (2000). La sociedad de la información: introducción a la convergencia tecnológica y empresarial. Fundación Industries de la Informació, Sabadell.

ROWLAND, I. (1996). Understanding information policy: concepts, frameworks and research tools. Journal of the American Society for Information Science nº 22.

Sabés Turmo, F. (2007) Los medios de comunicación de proximidad en Aragón. La conveniencia de impulsar políticas públicas. Riparcutia 7.

<http://www.raco.cat/index.php/Ripacurtia/article/viewFile/111395/269542>

SABÉS TURMO, Fernando (2002): La radio y la televisión local en Aragón, Milenio, Lleida.

SAMOUR, Héctor (2005). Globalización, cultura e identidad. En Estudios Centroamericanos, 679-680. EL PAÍS IMAGINADO: LAS IDENTIDADES EN EL SALVADOR. NÚMERO MONOGRÁFICO www.uca.edu.sv/filosofia/admin/files/1290440111.pdf

SÁNCHEZ BRAVO, Álvaro (2001). Internet y la sociedad europea de la información: implicaciones para los ciudadanos. Universidad de Sevilla.

SEBASTIÁN, C; MENÉNDEZ, M. y RODRÍGUEZ MATEOS, E. La necesidad de políticas de información ante la nueva sociedad globalizada. El caso español.(2000) Ci. Inf., Brasíliá, v. 29, n. 2, p. 22-36, maio/ago. 2000 www.scielo.br/pdf/ci/v29n2/a04v29n2.pdf

SERRA, Artur (2000). Redes ciudadanas: Construyendo nuevas sociedades de la era digital. Centro de Aplicaciones de Internet. Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona.

TREJEDO DELARBRE, Raúl (1996). La Nueva Alfombra Mágica. Usos y mitos de Internet, la red de redes:

<http://www.etcetera.com.mx/LIBRO/ALFOMBRA.HTM>

TREJO DELARBRE, R. (2001). Vivir en la Sociedad de la Información Orden global y dimensiones locales en el universo digital. En Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Información, 1. Organización de Estados Iberoamericanos. <http://www.oei.es/revistactsi/numero1/trejo.htm>

TRICAS, F.; RUIZ, V. y MERELO, J.J. "Measuring the Spanish Blogospher".

<http://geneura.ugr.es/~jmerelo/atalaya/newmedia/>

TUCHMAN, G. (1978). Making News: A Study in the Construction of Reality.

New York: Free Press.

UNESCO (1999), Statistical Yearbook 1999. UNESCO, París.

UNESCO (2000). Creating a new UNESCO Programme for a just and free Information Society with universal benefits. UNESCO, París.

www.unesco.org/webworld/future/index.shtml

UNESCO

www.unesco.org/new/fileadmin/.../HQ/SHS/pdf/171-fulltext171spa.pdf

UNITED NATIONS Development Programme (1999), Human Development Report 1999.

ONU, Nueva York.

WIMMER, Roger D. y DOMINICK, Joseph R. (1996). La investigación científica en los medios de comunicación.

Bosch Comunicación, Barcelona.

WORLD ECONOMIC FORUM (2006): Global Information Technology Report 2005-2006, World Economic Forum. www.weforum.org

WORLD RESOURCES INSTITUTE (2000). Creating Digital Dividends,

<http://www.digitaldividend.org/index.htm>.

TEXTOS LEGALES

AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA (2003). Plan Zaragoza hacia la sociedad del conocimiento.

AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA (2012). Estrategia de Gobierno Abierto en la Ciudad Digital. 2012-2015.

COMISIÓN EUROPEA (1984). Creación del mercado común de la radiodifusión, en especial vía satélite y por cable: Libro Verde.

COMISIÓN EUROPEA (1993). Crecimiento, competitividad y empleo. Retos y pistas para entrar en el siglo XXI: Libro Blanco.
<http://europa.eu.int/en/record/white/c93700/contents.html>

COMISIÓN EUROPEA (1994). Europa en marcha hacia la sociedad de la información: plan de acción.

COMISIÓN EUROPEA (1994). Europa y la Sociedad de la Información: recomendaciones al Consejo Europeo.

COMISIÓN EUROPEA (1994). Europa y la sociedad mundial de la información. Informe Bangemann.

COMISIÓN EUROPEA (1995). Derechos de autor y derechos afines en la sociedad de la información: Libro Verde.
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:51995DC0382>

COMISIÓN EUROPEA(1996). Aprender en la sociedad de la información: comunicación de la Comisión.

COMISIÓN EUROPEA (1996). Europe and the global information society Recommendations to the European Council. Bruselas, Luxemburgo: European Commission, rev. 10 de abril de 1997. www2.echo.lu/eudocs/en/bangemann.html

COMISIÓN EUROPEA (1996). Vivir y trabajar en la sociedad de la información. Prioridad para las personas: Libro Verde.
http://europa.eu.int/ISPO/ecommerce/legal/documents/people_first/people_first_es.pdf

COMISIÓN EUROPEA (1997). Derechos de autor y derechos afines en la sociedad de la información: Libro Verde.

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:51995DC0382>

COMISIÓN EUROPEA (1997). La dimensión social y el mercado de trabajo en la sociedad de la información: comunicación de la Comisión.

COMISIÓN EUROPEA (1998). Información del sector público en la sociedad de la información: Libro Verde.

http://ec.europa.eu/green-papers/index_es.htm#1998

COMISIÓN EUROPEA (1998). La dimensión social y del mercado de trabajo de la sociedad de la información: prioridad para las personas - las próximas etapas: Libro Verde.

COMISIÓN EUROPEA (2000). Consejo Europeo de Lisboa, 23 y 24 de marzo 2000: Conclusiones de la Presidencia.

http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/es/ec/00100-r1.es0.htm

COMISIÓN EUROPEA (2000). eEurope - Una sociedad de la información para todos: comunicación de la Comisión.

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:51999DC0687>

COMISIÓN EUROPEA (2001). Directiva 2001/29/CE

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32001L0029>

COMISIÓN EUROPEA (2001). eEurope 2002: Impacto y prioridades: comunicación de la Comisión.

http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/strategies/l24226a_es.htm

COMISIÓN EUROPEA (2002). eEurope 2005: Una sociedad de la información para todos: comunicación de la Comisión.

http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/strategies/l24221_es.htm

COMISIÓN EUROPEA (2003). Espíritu empresarial en Europa: Libro Verde

COMISIÓN EUROPEA (2004). Hacia una asociación mundial para la sociedad de la información: la realización de los principios de la Cumbre de Ginebra: comunicación de la Comisión.

COMISIÓN EUROPEA (2004). Protección de las infraestructuras críticas en la lucha contra el terrorismo: comunicación de la Comisión.

COMISIÓN EUROPEA (2004). Retos para la sociedad de la información europea con posterioridad a 2005. http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/strategies/l24262_es.htm

COMISIÓN EUROPEA (2004). Servicios móviles de banda ancha: comunicación de la Comisión.

COMISIÓN EUROPEA (2005). Cambios demográficos y una nueva solidaridad entre generaciones: Libro Verde.

COMISIÓN EUROPEA (2005). Consejo Europeo de Lisboa 2000: Revisión de Conclusiones de la Presidencia. http://europa.eu/legislation_summaries/employment_and_social_policy/eu2020/growth_and_jobs/c11325_es.htm

COMISIÓN EUROPEA (2005). i2010 - Una sociedad de la información europea para el crecimiento y el empleo: comunicación de la Comisión. http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/strategies/c11328_es.htm

COMISIÓN EUROPEA (2005). i2010: sociedad europea de la información para el crecimiento y el empleo: Plan de Acción. http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/strategies/c11328_es.htm

COMISIÓN EUROPEA (2006). Aplicaciones de la navegación por satélite: Libro Verde. http://europa.eu/legislation_summaries/transport/intelligent_transport_navigation_by_satellite/l24463_es.htm

COMISIÓN EUROPEA (2006). Directiva de Servicios <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:376:0036:0068:es:PDF>

COMISIÓN EUROPEA (2006). Estrategia europea para una energía sostenible, competitiva y segura: Libro Verde.

COMISIÓN EUROPEA (2009). Estrategia de I+D e innovación para las TIC en Europa: una apuesta de futuro: Comunicación de la Comisión..

COMISIÓN EUROPEA (2010). Agenda Digital Europea. <http://ec.europa.eu/digital-agenda/digital-agenda-europe>

COMISIÓN EUROPEA (2010). Estrategia Europa 2020. http://ec.europa.eu/europe2020/index_es.htm

COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y DE LAS NUEVAS

TECNOLOGÍAS (2000). Info XXI. La sociedad de la información para tod@s. Gobierno de España, Madrid. <http://infoxxi.min.es/Documentos/infoxxi.pdf>

CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA (1978)

www.lamoncloa.gob.es/documents/constitucion_es1.pdf

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE HUESCA (2007). La Diputación Provincial como soporte para el desarrollo del gobierno electrónico en el mundo rural. Plan Estratégico del Área de Nuevas Tecnologías de la Diputación Provincial de Huesca.

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE HUESCA (2012). Acciones para el desarrollo de la Sociedad de la Información en la provincia de Huesca. Diputación Digital de Huesca.

GOBIERNO DE ARAGÓN (1996). Decreto legislativo por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Comarcalización de Aragón.

GOBIERNO DE ARAGÓN (2003). Decreto por el que se aprueba la estructura orgánica del Departamento de Ciencia, Tecnología y Universidad. [http://bases.cortesaragon.es/bases/NDocumen.nsf/b4e47719711a1d49c12576cd002660cc/ebc189611d4c4cf5c1257442003bbadf/\\$FILE/_19tp68pbe41kmqs3cc5n78ob3d6h6s837e9gm8rrj41si0s3fedj-n4ob4dtpi0pj9dhimsobdckojqorle9pmu81i60o3g098_.pdf](http://bases.cortesaragon.es/bases/NDocumen.nsf/b4e47719711a1d49c12576cd002660cc/ebc189611d4c4cf5c1257442003bbadf/$FILE/_19tp68pbe41kmqs3cc5n78ob3d6h6s837e9gm8rrj41si0s3fedj-n4ob4dtpi0pj9dhimsobdckojqorle9pmu81i60o3g098_.pdf)

GOBIERNO DE ARAGÓN (2003). Decreto por el que se pone en marcha el programa “La Escuela del futuro: un colegio informatizado”, Departamento de Educación, Cultura y Deportes.

GOBIERNO DE ARAGÓN (2006). I Plan de Infraestructuras de Telecomunicaciones de Aragón. Departamento de Ciencia, Tecnología y Universidad del Gobierno de Aragón. http://www.aragon.es/estaticos/ImportFiles/24/docs/Areas%20generica/Publica/I_PLAN_DIRECTOR_INFRAESTRUCTURAS_TELECOM_ARAGON.pdf

GOBIERNO DE ARAGÓN (2006). I Plan director para el desarrollo de la sociedad de la información en la Comunidad Autónoma de Aragón. Departamento de Ciencia, Tecnología y Universidad del Gobierno de Aragón. http://www.aragon.es/estaticos/ImportFiles/24/docs/Areas%20generica/Publica/I_PLAN_DIRECTOR_SOCIEDAD_INFORM_ARAGON.pdf

GOBIERNO DE ARAGÓN (2008). II Plan director para el desarrollo de la sociedad de la in-

formación en la Comunidad Autónoma de Aragón. Departamento de Ciencia, Tecnología y Universidad del Gobierno de Aragón.

http://www.aragon.es/estaticos/GobiernoAragon/Departamentos/CienciaTecnologiaUniversidad/Areas/03_Sociedad_Informacion/Textos/II_PLAN_DIRECTOR_SOCIEDAD_INFORMACION_ARAGON.pdf

GOBIERNO DE ARAGÓN (2008). Plan Autonómico de Transición a la TDT.

GOBIERNO DE ARAGÓN (1986). Ley de Fomento y Coordinación de la Investigación Científica y Técnica.

GOBIERNO DE ARAGÓN (1986). Plan Nacional de Actuación 1983/86 en materia de Documentación e Información Científica y Técnica, elaborado por el Ministerio de Educación y Cultura.

GOBIERNO DE ARAGÓN (1988). I Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (1988-1991). Ministerio de Educación y Ciencia.

GOBIERNO DE ARAGÓN (1992). II Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (1992-1995). Ministerio de Educación y Ciencia.

GOBIERNO DE ARAGÓN (1998). Ley General de Telecomunicaciones. Derogada.
<http://www.boe.es/boe/dias/1998/04/25/pdfs/A13909-13940.pdf>

GOBIERNO DE ARAGÓN (2001). Plan de Acción INFO XXI (2001-2003). Ministerio de Ciencia y Tecnología.
[www.aprodel.org/2jornada/.../INFO%20XXI%20\(2001-2003\).DOC](http://www.aprodel.org/2jornada/.../INFO%20XXI%20(2001-2003).DOC)

GOBIERNO DE ARAGÓN (2002). Estatuto de la entidad pública empresarial Red.es, Real Decreto.
https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2002-3138

GOBIERNO DE ARAGÓN (2002). Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico.
<http://www.boe.es/boe/dias/2002/07/12/pdfs/A25388-25403.pdf>

GOBIERNO DE ARAGÓN (2003). Ley de Firma Electrónica.
https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2003-23399

GOBIERNO DE ARAGÓN (2003). Ley General de Telecomunicaciones (derogada).
<http://www.boe.es/boe/dias/2003/11/04/pdfs/A38890-38924.pdf>

GOBIERNO DE ESPAÑA (2005). Ley de Medidas urgentes para el impulso de la TDT, de Liberalización de la Televisión por Cable y de Fomento del Pluralismo.
<http://www.boe.es/boe/dias/2005/06/15/pdfs/A20562-20567.pdf>

GOBIERNO DE ESPAÑA (2005). Plan Avanza I www.planavanza.es

GOBIERNO DE ESPAÑA (2005). Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre.
<http://www.boe.es/boe/dias/2005/07/30/pdfs/A27006-27014.pdf>

GOBIERNO DE ESPAÑA (2007). Estatuto de Autonomía de Aragón, Ley Orgánica.
www.boa.aragon.es/EBOA/pdf/ESTATUTOAUTONOMIA.pdf

GOBIERNO DE ESPAÑA (2007). Ley de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos.
<http://www.boe.es/boe/dias/2007/06/23/pdfs/A27150-27166.pdf>

GOBIERNO DE ESPAÑA (2007). Ley de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información. <http://www.boe.es/boe/dias/2007/12/29/pdfs/A53701-53719.pdf>

GOBIERNO DE ESPAÑA (2007). Plan Nacional de Transición a la TDT. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
<http://www.minetur.gob.es/telecomunicaciones/infraestructuras/documents/plannacionaltransiciontdt.pdf>

GOBIERNO DE ESPAÑA (2007). Plan Nacional de Transición a la Televisión Digital Terrestre.
<http://www.minetur.gob.es/telecomunicaciones/infraestructuras/documents/plannacionaltransiciontdt.pdf>

GOBIERNO DE ESPAÑA (2007). Reglamento sobre las condiciones básicas para el acceso de las personas con discapacidad a las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social, Real Decreto. Ministerio de Presidencia.
<http://www.boe.es/boe/dias/2007/11/21/pdfs/A47567-47572.pdf>

GOBIERNO DE ESPAÑA (2009). Plan Avanza II. Ministerio de Industria, Energía y Turismo.
www.planavanza.es

GOBIERNO DE ESPAÑA (2013). Ley de creación de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia.
http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-5940

GOBIERNO DE ESPAÑA (2014). Ley General de Telecomunicaciones.
<http://www.boe.es/boe/dias/2014/05/10/pdfs/BOE-A-2014-4950.pdf>

GOBIERNO DE ESPAÑA Agenda Digital para España. Ministerio de Industria, Energía y Turismo / Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas
<http://www.agendadigital.gob.es>

OTRAS FUENTES Y DOCUMENTOS

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE DISTRIBUIDORES Y EDITORES DE SOFTWARE DE ENTRETENIMIENTO.
<http://www.adese.es/main.htm>

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE COMERCIO ELECTRÓNICO
<http://www.aece.org>

ASOCIACIÓN DE EMPRESAS DE ELECTRÓNICA, TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, TELECOMUNICACIONES Y CONTENIDOS DIGITALES. Informes anuales sobre métrica de la Sociedad de la Información.
<http://www.ametic.org/es/Inicio/contenido.aspx>

ASOCIACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN (AIMC). Estudio General de Medios. Encuesta General de Medios.
www.aimc.es

AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA. Presupuestos participativos
www.zaragoza.es/ciudad/presupuestos-participativos

BELTRÁN, FERNANDO. Viceconsejero de Ciencia y Tecnología del Gobierno de Aragón, Comparecencia ante la Comisión de Ciencia, Tecnología y Universidad de las Cortes de Aragón para realizar un balance de implantación de la TDT en Aragón. Noviembre de 2009.

CENTRO DE INVESTIGACIONES SOCIOLÓGICAS
www.cis.es

COMISIÓN EUROPEA. Agenda Digital Europea.
<http://ec.europa.eu/digital-agenda/>

CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL DE ARAGÓN

<http://www.aragon.es/cesa>

CONSEJO ESCOLAR DE ARAGÓN. Informe el sistema educativo en Aragón 2012-2013.
[http://www.educaragon.org/arboles/arbols.asp?sepRuta=Sistema+Educativo%2F&guiaeducativa=&strSeccion=PPI07&titpadre=Consejo+escolar&arrpadres=\\$Publicaciones+del+Consejo+Escolar+de+Arag%F3n&arrides=\\$1776&arridesvin=\\$&lngArbol=1777&lngArbolvinculado=](http://www.educaragon.org/arboles/arbols.asp?sepRuta=Sistema+Educativo%2F&guiaeducativa=&strSeccion=PPI07&titpadre=Consejo+escolar&arrpadres=$Publicaciones+del+Consejo+Escolar+de+Arag%F3n&arrides=$1776&arridesvin=$&lngArbol=1777&lngArbolvinculado=)

CONSEJO SUPERIOR DE INFORMÁTICA (2003). Informe IRIA 2002. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las Administraciones Públicas.

<http://ictlogy.net/bibliography/reports/projects.php?idp=231>

DANIEL, Evelin.

<http://ils.unc.edu/daniel/infopolicy>

DESDE MONEGROS, portal.

www.desdemonegros.com

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE HUESCA (2005). Presentación del programa Diputación Digital de Huesca.

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE HUESCA

<http://www.dphuesca.es/>

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE HUESCA. Red de telecentros.

www.telecentrosdehuesca.es

EUROSTAT

<http://europa.eu.int/comm/eurostat/>

FUNDACIÓN TELEFÓNICA. Entrevista a Andrián Martínez, Gobierno de Aragón.

www.telefonica.es/empresas/casospracticos (recuperado el 19/8/2010).

GOBIERNO DE ARAGÓN (2009). Evaluación y resultados del I Plan Director para el Desarrollo de la Información. Comisión de Ciencia y Tecnología de las Cortes de Aragón 30 de marzo de 2009.

GOBIERNO DE ARAGÓN (2010). Presentación de la Estrategia Aragonesa de Innovación. Departamento de Ciencia y Tecnología del Gobierno de Aragón,

GOBIERNO DE ARAGÓN (2010). Presentación Hoja de Ruta de la Escuela 2.0. Departamento de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Aragón.

GOBIERNO DE ARAGÓN

www.aragon.es

GOBIERNO DE ARAGÓN Aragón Open Data.

<http://opendata.aragon.es/>

GOBIERNO DE ARAGÓN Programa Aragón Participa. Consejería de Presidencia.

www.aragonparticipa.aragon.es

GOBIERNO DE ARAGÓN Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en hogares y por personas en Aragón.

http://www.google.com/publicdata/explore?ds=z74hj1d2aq48qf_

GOBIERNO VASCO. Gobierno Abierto / Irekia.

www.irekia.euskadi.net/es

INE (2009). Encuesta anual de servicios. Serie 2008-2012.

www.ine.es

INE Encuesta de Condiciones de Vida. Serie 2005-2013.

www.ine.es

INE. Encuesta de Población Activa. Serie 2005-2013.

www.ine.es

INFORMATION SOCIETY TECHNOLOGIES PROGRAMME:

<http://www.cordis.lu/ist>

INSTITUTO ARAGONÉS DE ESTADÍSTICA

www.aragon.es/iaest

INSTITUTO ARAGONÉS DE ESTADÍSTICA

www.ine.es

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN. Datos abiertos. www.datosabiertos.jcyl.es

JUSTICIA DE ARAGÓN (2000). Informe Especial sobre Despoblación.
http://www.eljusticiadearagon.com/gestor/ficheros/_n000146_La%20despoblaci%F3n%20en%20Arag%F3n.PDF

MURCIANO, M. –dir (2007). Índice Localcom para España año 2007. Observatorio Iberoamericano de la Comunicación, Universidad Autónoma de Barcelona
<http://centresderecerca.uab.cat/oic/content/indice-localcom-2007>

MURCIANO, M. –dir (2008). Índice Localcom para España año 2008. Observatorio Iberoamericano de la Comunicación, Universidad Autónoma de Barcelona
<http://centresderecerca.uab.cat/oic/content/indice-localcom-2008>

MURCIANO, M. –dir (2009). Índice Localcom para España año 2009. Observatorio Iberoamericano de la Comunicación, Universidad Autónoma de Barcelona
<http://centresderecerca.uab.cat/oic/content/indice-localcom-2009>

MURCIANO, M. –dir (2010). Índice Localcom para España año 2010. Observatorio Iberoamericano de la Comunicación, Universidad Autónoma de Barcelona
<http://centresderecerca.uab.cat/oic/content/indice-localcom-2010-0>

MURCIANO, M. –dir (2011). Índice Localcom para España año 2011. Observatorio Iberoamericano de la Comunicación, Universidad Autónoma de Barcelona
<http://centresderecerca.uab.cat/oic/content/indice-localcom-2011>

NACIONES UNIDAS. E-Government Survey 2012: E-Government for the People.
<http://www.un.org/en/development/desa/publications/connecting-governments-to-citizens.html>

NACIONES UNIDAS. Human Development Reports.
<http://hdr.undp.org/es/data>

NACIONES UNIDAS. Objetivos de desarrollo del milenio.
www.undp.org/spanish

OBSERVATORIO ARAGONÉS DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN (OASI). Estudios (2005-2014).
http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Departamentos/IndustrialInnovacion/AreasTematicas/oasi/AccesoOASI/ci.pag_04_OASI_Estudios.detalleDepartamento?channelSelected=0

OBSERVATORIO ARAGONÉS PARA LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

<http://www.observatorioaragones.org>

OBSERVATORIO DE LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA. Boletín de Indicadores de Administración Electrónica del Observatorio de Administración Electrónica de la Administración General del Estado.

http://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_OBSAE/pae_Boletines.html#UhJnpH-C7l8

OBSERVATORIO REGIONAL DE DESARROLLO HUMANO. Universidad Católica del Norte.

<http://www.ordhum.ucn.cl/informes.asp>

OCTAVA DIGITAL, portal

www.octavadigital.com

PARQUE TECNOLÓGICO WALQA

<http://www.walqa.com/>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA Diccionario Panhispánico de Dudas (2005)

<http://www.rae.es>

RILEY, Duncan

<http://www.duncanriley.com/>

TECHNORATI.

<http://technorati.com>

TERUEL DIGITAL

<http://www.terueldigital.es/>

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

http://www.itu.int/itu-news/manager/display.asp?lang=es&year=2008&issue=01&ipage=WT_ICT_indicator&ext=html

WORLD ECONOMIC FORUM. Global Information Technology Report

<http://www.weforum.org/issues/global-information-technology>

ENTREVISTAS PERSONALES

Alocén, Carlos. Responsable Técnico de la Oficina de la tarjeta Ciudadana del Ayuntamiento de Zaragoza (2009-2014). Julio 2014.

Becana, Carlos. Responsable técnico de Nuevas Tecnologías de la Diputación de Huesca en el arranque del proyecto entre septiembre de 2003 y septiembre de 2009. Abril 2014.

Beltrán, Fernando. Director General de Nuevas Tecnologías y Viceconsejero de Ciencia, Tecnología y Universidad del Gobierno de Aragón. Julio 2009, junio 2011 y julio 2014.

Cavero, Ricardo. Concejel y Director de Nuevas Tecnologías del Ayuntamiento de Zaragoza. Julio 2009, junio 2011 y julio 2014.

De la Hera, Cristina. Responsable técnico de Nuevas Tecnologías de la Diputación de Huesca desde septiembre de 2009. Marzo 2014.

García Mongay, Fernando. Asesor de los departamentos de Educación y de Ciencia, Tecnología y Universidad del Gobierno de Aragón, y director gerente de la empresa pública Aragonesa de Servicios Telemáticos. Junio 2014.

Lerendegui, Javier. Jefe del servicio de Escuela Digital del Departamento de Educación del Gobierno de Aragón. Junio 2013.

Muñoz Soro, José Félix. Director del Observatorio Aragonés de Comunicación Social. Julio 2014.

Mur, Ricardo. Concejel del Ayuntamiento de Zaragoza. Julio 2014.

Rincón, María Ángeles. Directora General de Nuevas Tecnologías del Gobierno de Aragón (2011-2014). Julio 2014.

Miguel Ángel Pérez Costero. Director general de Tecnologías para la Sociedad de la Información del Gobierno de Aragón (2007-2011). Julio 2009, mayo 2011.

María Jesus Perich. Asesora Técnica de la Dirección General de Ciencia y Tecnología del Gobierno de Aragón. Octubre 2009.

Pepe Quílez. Director de Aragón Televisión. Octubre 2009.

José Miguel Galán. Director de la Oficina Técnica para la Implantación de la TDT en Aragón. Noviembre 2009.

ÍNDICE DE TABLAS

LAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA
LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN
EN ARAGÓN

1. Índice de Adelantos Tecnológicos (AT).	76
2. Índice de Adelantos Tecnológicos del PNUD (2001).	77
3. Índice de Acceso Digital (IAD).	78
4. Índice de Acceso Digital de la UIT (2002).	79
5. Índice URBICOM-UIT.	80
6. Índice URBICOM-UIT (2003).	81
7. Índice de Oportunidades Digitales (IOD).	81
8. Índice de Oportunidades Digitales, primeros 25 países (2005).	82
9. Índice de la Sociedad de la Información (ISI).	82
10. Índice de la Sociedad de la Información (2004).	83
11. Network Readlines Index (NRI).	84
12. Network Readlines Index del World Economic Forum (2005).	84
13. Network Readlines Index (2013).	85
14. E-readiness.	86
15. E-readiness de la Economist Intelligence Unit (2009-2010).	87
16. Matriz general de datos Localcom.	93
17. Niveles del modelo Localcom.	96
18. Modelo Localcom de oportunidades, infraestructuras y usos digitales de las CCAA españolas.	96
19. Descripción de los indicadores empleados en el índice Localcom.	98
20. Comparativa del índice Localcom con distintos índices nacionales e internacionales.	102
21. Indicadores Localcom, valores de referencia y peso relativo.	103
22. Índice Localcom; categorías, subcategorías e indicadores.	105
23. Estructura del Plan Avanza I.	152
24. Indicador de convergencia del Plan Avanza.	153
25. Objetivos de la Agenda Digital para España.	159

26. Convergencia de la Sociedad de la Información en España en función del índice eEspaña 2012: diferencia con la media europea y con el país líder.	163
27. Resultados generales del índice eEspaña 2012.	163
28. Los 33 mejores países del mundo según diferentes índices sintéticos (2005 y 2006).	164
29. Resumen de los principales indicadores de la sociedad de la información en el mundo en 2011 (en millones).	165
30. Resumen de los principales indicadores del sector TIC en España (2011).	165
31. Indicadores de la Agenda Digital Europea.	166
32. Evolución de la Sociedad de la Información según AMETIC.	168
33. Evolución comparada del despliegue de redes según AMETIC (1998-2008).	169
34. Índice de disponibilidad y sofisticación de los 20 servicios públicos en línea (puntuación sobre 100) de 2001 a 2008.	175
35. Penetración del DNI electrónico (en millones).	175
36. Grado de utilización de las tres gestiones básicas de e-Administración por ciudadanos y de las cinco gestiones básicas por empresas (en porcentaje de ciudadanos y de empresas con más de 10 empleados).	176
37. Ranking del índice de desarrollo de eAdministración en el mundo (2001).	177
38. Evolución del presupuesto TIC en la Administración central en España en términos nominales (millones de euros corrientes).	177
39. Resultados globales del estudio comparativo de la Fundación Orange de 2012 de los servicios públicos online en las comunidades autónomas (en porcentaje).	178
40. Valoración del desarrollo general de la sociedad de la información por comunidades autónomas según la Fundación Orange (2009-2012).	179
41. Comparativa del número de usuarios de internet (1997-2000).	182
42. Usuarios de Internet en España que han accedido en los últimos tres meses (2004-2012).	183
43. Equipo TIC disponible en el hogar en España (2012).	185
44. Evolución pertenencia a redes sociales (Fundación Telefónica).	186

45. Mapa de densidad de población en Aragón.	193
46. Evolución del PIB de Aragón y su comparación con España y la zona Euro (2004-2013).	201
47. Estructura productiva de Aragón (2000-2008).	201
48. Tasa de desempleo en porcentaje respecto a la población activa en Aragón y España (2004-2013).	204
49. Resultados del informe PISA 2012 en competencias básicas, comparación entre Aragón y las medias de España y la Unión Europea.	206
50. Evolución del gasto del Gobierno de Aragón en educación no universitaria (2004-2013).	207
51. ADSL por municipios y número de habitantes en Aragón (2002).	212
52. Grado de penetración de internet en las CC.AA. y en España, en porcentaje de población mayor de 14 años con acceso a la red (1997-2001).	221
53. Indicadores de penetración de las TIC en España por CC.AA. (2000).	221
54. Interés en conectarse a internet a través del móvil por edad en Aragón (2001).	223
55. Evolución de los usuarios de internet por CC.AA. (1997-2001).	223
56. Evolución de los usuarios de internet en Aragón (1997-2001).	224
57. Disponibilidad de cobertura ADSL en los municipios aragoneses (2005).	229
58. Análisis DAFO I Plan Director para el Desarrollo de la Sociedad de la Información.	230
59. Estrategias y acciones del I Plan Director para el Desarrollo de la Sociedad de la Información.	234
60. Evolución de la disponibilidad de banda ancha en Aragón (2005-2008).	235
61. Evolución en el número de hogares con acceso a banda ancha. Comparativa Aragón-España (2005-2008).	236
62. Personal ocupado en sociedad de la información en Aragón (2004-2006).	238
63. Ejecución presupuestaria del I Plan Director para la Sociedad de la Información.	238
64. Inversión dentro del Plan Avanza en Aragón.	242
65. Esquema conceptual de las políticas para la sociedad de la información puestas en marcha en la ciudad de Zaragoza en 2003.	261

66. Imágenes del acceso a los datos abiertos del Ayuntamiento de Zaragoza.	265
67. Mapa de puntos de acceso de wifi municipal en el centro de la ciudad de Zaragoza.	268
68. Indicadores de la Estrategia de Gobierno Abierto de la Ciudad de Zaragoza (2012-2015).	273
69. Evolución de equipamiento TIC en los hogares aragoneses (2005-2013).	275
70. Equipamiento TIC en los hogares, comparación entre Aragón y España (2013).	276
71. Hogares con wifi en Aragón (2005-2013).	277
72. Evolución de porcentaje de usuarios de internet en Aragón (2005-2013).	278
73. Tipo de contacto con las administraciones públicas (2005-2013).	279
74. Aragoneses que pertenecen a una red social en internet (2009-2012).	280
75. Aragoneses que compran por Internet, en total y por grupos de edad (2005-2013).	281
76. Brecha digital por sexo, de acuerdo con frecuencia de acceso (2005-2013).	282
77. Usuarios de internet por edad y sexo (2013).	282
78. Evolución de la brecha digital entre el ámbito rural y el urbano en Aragón (2005-2013).	283
79. Hogares con acceso a internet por áreas geográficas en Aragón (2005-2013).	284
80. Modelo Localcom de oportunidades, infraestructuras y usos digitales en las CCAA españolas.	289
81. Modelo metodológico para la evaluación de políticas TIC.	291
82. Descripción de los indicadores empleados en el Índice Localcom.	292
83. Comparativa del Índice Localcom con distintos índices internacionales.	297
84. Indicadores Localcom, valores de referencia y peso relativo (2006).	298
85. Ejemplo de cálculos para la obtención del índice Localcom (2006).	301
86. Índice Localcom: niveles de desarrollo de las CCAA (2006).	302

87. Mapa de desarrollo de la sociedad de la información en España por CC.AA. según el índice Localcom (2007 y 2013).	303
88. Índice Localcom: Situación de las CCAA por subíndices (2006).	304
89. Mapas comparativos entre CCAA: categoría de Oportunidades (2006).	305
90. Mapas comparativos entre CCAA: categoría de Infraestructuras (2006).	305
91. Mapas comparativos entre CCAA: categoría de Usos (2006).	306
92. Relación entre el PIB per cápita y el Índice Localcom (2006).	307
93. Evolución del índice compuesto Localcom por comunidades autónomas (2007-2013).	310
94. Representación gráfica de los resultados obtenidos por las distintas comunidades autónomas en el índice Localcom (2007-2013).	311
95. Representación gráfica de la evolución del índice compuesto Localcom por comunidades autónomas (2007-2013).	313
96. Representación gráfica de la posición de las distintas comunidades autónomas en el ranking elaborado a partir del índice Localcom (2007-2013).	314
97. Subíndice de Oportunidades por comunidades autónomas (2007-2013).	316
98. Subíndice de infraestructuras por comunidades autónomas (2007-2013).	317
99. Subíndice de usos por comunidades autónomas (2007-2013).	318
100. Comparación de los resultados obtenidos por Aragón, la Comunidad de Madrid y Extremadura con la media española, según el índice Localcom (2007-2013).	319
101. Comparación de los resultados obtenidos por Aragón en relación con la media española, según el índice Localcom (2007-2013).	320
102. Modelo tipo de las políticas públicas para el impulso de la sociedad de la información, según el grupo Localcom (2009).	327
103. Modelo de Andalucía para el desarrollo de las políticas públicas de impulso de la sociedad de la información (2009).	329
104. Modelo de Cataluña para el desarrollo de las políticas públicas de impulso de la sociedad de la información (2009).	330
105. Modelo de Castilla-La Mancha para el desarrollo de las políticas públicas de impulso de la sociedad de la información (2009).	331

106. Modelo de Castilla y León para el desarrollo de las políticas públicas de impulso de la sociedad de la información (2009). _____
107. Modelo de la Comunidad de Madrid para el desarrollo de las políticas públicas de impulso de la sociedad de la información (2009). _____
108. Modelo de Galicia para el desarrollo de las políticas públicas de impulso de la sociedad de la información (2009). _____
109. Modelo de Aragón para el desarrollo de las políticas públicas de impulso de la sociedad de la información (2009). _____
110. Consultas recibidas por la Oficina Técnica de la TDT en Aragón (2009). _____
111. Ejemplo de publicidad insertada dentro de las acciones de comunicación. _____
112. Criterios de evaluación e Indicadores del Plan Autonómico de Transición a la TDT.
113. Estructura del equipamiento de las aulas dentro del programa Escuela 2.0 en Aragón. _____
114. Hoja de ruta del programa escuela 2.0. en Aragón. _____
115. Despliegue del programa según centros educativos (públicos y concertados).
116. Presupuesto ejecutado en los años centrales del proyecto 2009-2011. _____
117. Inversión en contenidos digitales. _____
118. Nº de ordenadores por estudiante; nº de aulas digitales y nº de profesores formados por curso académico. _____
119. Criterios de evaluación e indicadores del programa Escuela 2.0. _____
120. Mapa de cobertura ADSL de la provincia de Teruel en 2003 y previsión para 2004. _____
121. Mapa conceptual del proyecto Teruel Digital. _____
122. Grado de conocimiento del programa Teruel Digital en la ciudad de Teruel (%). _____
123. Balance y ejecución económica global (en euros). _____
124. Hogares con ordenador en Aragón (2005-2007). _____
125. Hogares con wi-fi en Teruel capital (2005-2007). _____

126. Hogares con acceso a internet en Teruel y Aragón (2005-2007).	390
127. Tipo de conexión a internet en Teruel y Aragón (2005-2007).	390
128. Resumen de equipamiento en los hogares de Teruel (2005-2007).	391
129. Equipamiento de hogares por zonas y ámbito en Aragón (2007).	392
130. Posibilidad de acceso a internet en el hogar, centro de trabajo y lugar de estudios en Teruel capital (2005-2007).	392
131. Barreras para el acceso a internet en Teruel capital (2005-2007).	293
132. Usuarios de internet en Teruel y Aragón (2005-2007).	394
133. Frecuencia de uso de internet en Teruel capital (2005-2007).	395
134. Usuarios de internet de 11 a 14 años de edad en Teruel y Aragón (2005-2007).	395
135. Usuarios del correo electrónico en Teruel capital (2005-2007).	396
136. Usuarios de internet por nivel de estudios en Teruel capital (2005-2007).	396
137. Pantalla de bienvenida de la aplicación de Teruel Digital para TDT.	399
138. Mapa de las instalaciones Wimax en el entorno de la ciudad de Teruel.	402
139. Pantalla de bienvenida de la web para el reciclaje de equipos dentro de Teruel Digital.	404
140. Carteles promocionales de las convocatorias de los premios.	406
141. Pantalla de bienvenida y pantalla de consultas del portal ciudadano de Teruel Digital.	408
142. Pantalla de inicio de la web de difusión de patrimonio de Teruel Digital.	419
143. Imagen del programa de voluntariado digital dentro del proyecto Teruel Digital.	422
144. Ejemplo de la mascota e identidad corporativa del proyecto Teruel Digital aplicada a una de las actividades convocadas.	424
145. Índice de contenidos del CDROM de formación del proyecto Teruel Digital.	426
146. Criterios de evaluación e indicadores del programa Teruel Digital.	429
147. Tarjeta Zaragoza y algunas de las que sustituye o agrupa.	432
148. Centros y servicios asociados a la Tarjeta Ciudadana Zaragoza (julio 2014).	436

149.Nuevas altas de tarjetas por año (2010-2014).	438
150.Usos por año (2010-2014).	438
151.Criterios de evaluación e indicadores de la Tarjeta Ciudadana de Zaragoza.	440
152.Esquema resumen del Programa Diputación Digital de Huesca.	442
153.Mapa conceptual del Programa Diputación Digital de Huesca.	443
154.Ejemplos de anuncios del Programa Diputación Digital de Huesca.	445
155.Ejemplo de un portal municipal desarrollado en el ámbito del Programa Diputación Digital de Huesca.	446
156.Diseño genérico de la zona privada de relación entre los ayuntamientos y la DPH.	447
157.Portal público de San Esteban de Litera, realizado en el seno del programa Diputación Digital de Huesca.	448
158.Acceso a la sede electrónica del Ayuntamiento de Ainsa.	449
159.Acceso a la información sobre el registro electrónico en la web del Ayuntamiento de Robres.	449
160.Acceso al perfil del contratante, dentro de la sede electrónica del Ayuntamiento de Hecho.	450
161.Acceso a la información sobre registro electrónico dentro de la sede electrónica del Ayuntamiento de Sabiñánigo.	451
162.Pantalla en la que se detalla la política de privacidad y se exponen los criterios generales aplicados de acuerdo con la Ley de Protección de Datos en la sede electrónica del Ayuntamiento de Montanuy.	451
163.Esquema de los servicios que se incluían en el programa Diputación Digital de Huesca.	452
164.Despliegue del programa según entidades locales (2007-2013).	457
165.Presupuesto del programa Diputación Digital de Huesca (2005-2014).	457
166.Criterios de evaluación e indicadores de la Diputación Digital de Huesca.	459

INFORME DEL DIRECTOR DE LA TESIS DOCTORAL

D. Fernando Sabés Turmo, en calidad de director de la Tesis Doctoral titulada "Las políticas públicas para la sociedad de la información en Aragón", realizada por el alumno D. José Juan verón Lassa para su lectura y defensa ante tribunal,

DESEA HACER CONSTAR que,

dicho trabajo contiene los elementos de originalidad y aportación científica suficientes para ser expuesto y defendido ante tribunal.

Bellaterra, 30 de octubre de 2014.

EL DIRECTOR DEL TRABAJO

Fdo. Fernando Sabés Turmo

UAB
Universitat Autònoma
de Barcelona

