



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



**06. TERRITORIO, TEJIDO
ECONÓMICO Y SOCIEDAD DE LA
INFORMACIÓN EN ARAGÓN**

LAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA
LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN
EN ARAGÓN

Capítulo 6. Territorio, tejido económico y sociedad de la información en Aragón

Hace apenas unos centenares de años, las noticias viajaban a la velocidad de un mensajero a caballo y la influencia mutua entre territorios (en aspectos culturales, sociales, económicos, etc.) era mucho más débil que la actual, por lo que no era sencilla la práctica moderna de realizar comparativas (*benchmarking*) para analizar los éxitos o fracasos que acompañan determinadas políticas activas (en materia de desarrollo territorial o en cualquier otra materia).

A la hora de abordar un modelo de desarrollo territorial miramos a nuestro alrededor (en cualquier lugar del mundo) y vemos qué ocurre cuando un determinado gobierno apuesta por un modelo concreto. Prestigiosos sociólogos, como Castells, han caracterizado estos desarrollos sociales y predicen qué tipo de estructura de agrupación humana caracterizará probablemente el mundo venidero.

Así, nos encontramos con un tipo de estructura denominada región metropolitana, que aparece ya en algunos lugares del mundo y que parece ser la tendencia más clara en nuestra actual sociedad, que agrupa a grandes áreas metropolitanas, manteniendo una unidad económica y social. Estas regiones metropolitanas agrupan a decenas de millones de habitantes, y vemos ya claros ejemplos en el área de Shanghai, en el eje Tokio-Yokohama-Nagoya, en el área de Los Ángeles hasta la frontera con México, etc.

Estas regiones metropolitanas admiten distintos tipos de mercados de consumo, diferentes mercados productivos, variados tipos de asentamientos de población (dispersos, concentrados), culturas diversas; suelen ser plurinucleares (se pueden identificar diferentes ciudades dentro de la región), y ocupan grandes extensiones de terreno, pero se mantiene una unidad que identifica a la región y que aglutina a sus ciudadanos. En España, es Barcelona la que comienza a nuclear una gran región metropolitana que abarcaría toda Cataluña. En estas regiones metropolitanas coexiste lo local con lo global, y los principales elementos aglutinadores son las redes de transporte y las telecomunicaciones.

Si al comienzo de la era internet se postulaba que las tecnologías iban a aislar definitivamente a los seres humanos, eliminando cualquier tipo de necesidad de interacción personal y de concentración humana, el resultado está siendo bien distinto.

Las personas no tienden, en general, a desarrollar su actividad en entornos aislados, sino que buscan las grandes ciudades o conglomerados urbanos de distinto tipo para desarrollar su vida laboral, cultural, formativa, etc., y para buscar el efecto de “masa crítica” que permite a las personas, a los empresarios desarrollar la innovación y la creatividad. Las

grandes ciudades representan esa fuente de creación de riqueza y se constituyen en grandes centros de innovación tecnológica.

Las redes sociales que se basan en herramientas web 2.0 no son sino una validación de las redes sociales reales que se establecen en las regiones metropolitanas. Indiscutiblemente las redes sociales virtuales representan una valiosísima aportación en estos entornos que, como ya se ha señalado, pueden ser geográficamente muy extensos.

Las características de Aragón hacen imposible que se produzca la aparición e implantación de un modelo de región metropolitana al uso. La tendencia del entorno condena a la Comunidad a una progresiva despoblación de muchas comarcas (algunas ya están en situación de desierto poblacional) y a un crecimiento de Zaragoza y su área metropolitana que durante la segunda mitad del siglo XX fue precipitado e imposible de planificar durante muchos momentos.

La apuesta por un modelo territorial adaptado a la región ha tenido en las políticas públicas para el desarrollo de la sociedad de la información una de sus principales bazas para corregir estos evidentes desequilibrios, en lo que se refiere a los primeros lustros del siglo XXI.

Elementos que ratifican esta tendencia son la instalación de un parque tecnológico especializado en tecnologías de la información y las comunicaciones en las proximidades de Huesca o posicionar un parque tecnológico relacionado con el motor en Alcañiz, cuando en ambos casos se optó por un entorno que no poseía, en principio, la señalada masa crítica de población ni de empresas del sector.

Lo cierto es que un análisis previo de tipo superficial indica que la desventaja que supone la potencial pérdida de masa crítica por la distancia entre personas, empresas, parques tecnológicos, centros artísticos o culturales, etc. se podría compensar con unas excelentes comunicaciones y con unas excelentes telecomunicaciones. Siguiendo la terminología de la teoría de grafos, Aragón se propone un modelo constituido por un conjunto de nodos (núcleos de población y sus áreas de influencia) fuertemente conectados entre sí, bien con enlaces físicos (ejes viarios o ferroviarios) y con enlaces telemáticos. Un nodo fuertemente conectado significa que posee vínculos con un gran número de nodos de la red. Un nodo débilmente conectado sólo tendría conexión con uno o dos nodos de la red.

6.1 Estructura territorial.

La Comunidad Autónoma de Aragón es una de las más extensas de España. Con sus 47.720 km², es la cuarta comunidad del país en tamaño por detrás de Castilla y León, Andalucía y Castilla-La Mancha. Limita por el norte con Francia y, por el resto de su espacio con las comunidades autónomas de Castilla-La Mancha, Castilla y León, Cataluña, La Rioja, Navarra y la Comunidad Valenciana.

En su mayor parte, se encuentra dentro de la demarcación hidrográfica del río Ebro, en el tercio norte de la Península, y comprende el tramo central del valle del Ebro. El resto de la Comunidad pertenece a la demarcación hidrográfica del Tajo, río que nace en la provincia de Teruel.

La Península Ibérica que es una de las áreas más montañosas de Europa, y la Comunidad Autónoma de Aragón ocupa un lugar destacado en este aspecto; cuenta con dos cadenas montañosas: el Sistema Ibérico, en las provincias de Zaragoza y Teruel y con numerosas montañas por encima de los dos mil metros de altitud, y el Pirineo que concentra en la provincia de Huesca las mayores altitudes, como el Pico Aneto, la mayor montaña de Aragón y del Pirineo (3.404 m).

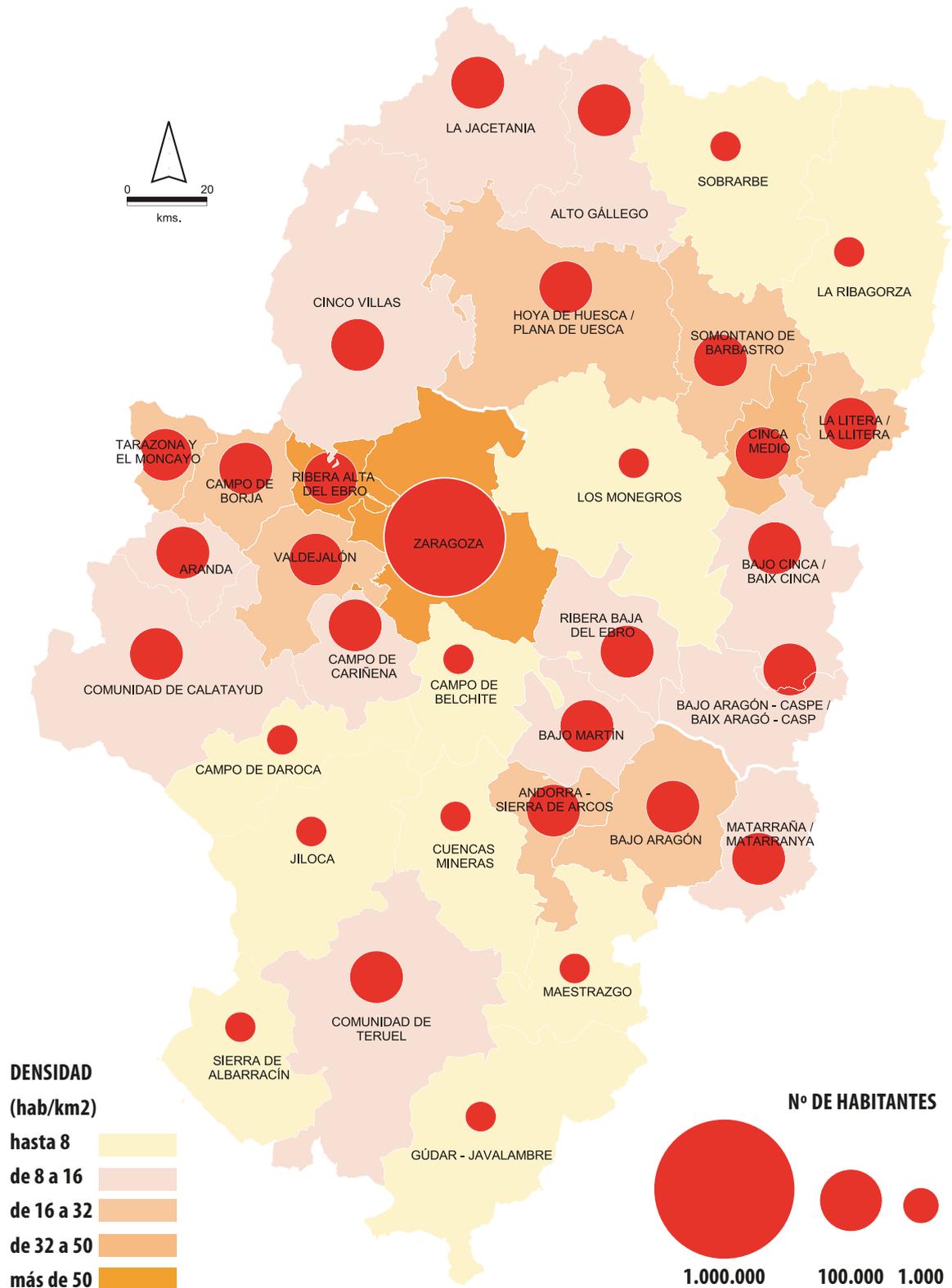
Aragón se caracteriza, además, por tener una orografía especialmente abrupta y con muy fuertes oscilaciones en un espacio reducido, entre los picos de más tres mil metros del Pirineo y el valle del Ebro, con altitudes inferiores a los doscientos metros.

Semejante estructura geográfica ha supuesto tradicionalmente un obstáculo serio en el desarrollo tanto socio-demográfico como económico de esta región geográfica. Obviamente, la sociedad de la información se ha visto también afectada por la misma situación y ha sufrido las consecuencias a la hora de llevar las infraestructuras a algunos rincones de la Comunidad.

A pesar de su extensa superficie, que corresponde al 9,4 % de la superficie española, Aragón es una de las comunidades menos habitadas, por lo que la despoblación del territorio es un hecho que debe ser muy destacado por la incidencia que tiene en el desarrollo de todo tipo de políticas relacionadas con la implantación de infraestructuras.

Según el censo elaborado por el Instituto Nacional de Estadística en 2013, Aragón tenía 1.347.150 habitantes, lo que le situaba en el décimo primer puesto de las comunidades autónomas españolas en términos de población. Evidentemente, la densidad media de población de Aragón que se cifra a unos 27 habitantes por km² se sitúa muy por de bajo de la media nacional, que es de 89,5 hab/km².

Tabla 45. Mapa de densidad de población en Aragón.



Fuente: Gobierno de Aragón.

La llamativa baja densidad poblacional aragonesa presenta rasgos mucho más llamativos si el problema se aborda por provincia. El caso más extremo sería el de Teruel, cuya densidad media de población entre 2004 y 2006 no superó los 9,7 hab/km², por debajo de la cifra que internacionalmente se adopta para definir los desiertos demográficos, que es de 10 hab/km².

A nivel europeo, la densidad media de Aragón se encuentra entre las más bajas de la Unión (la media es 117 hab/km²)¹. Ocupa el duodécimo puesto de las regiones menos pobladas, superior sólo al de 4 regiones suecas, 4 finlandesas, una portuguesa, una escocesa y a Castilla-La Mancha.

No existe en la Comunidad una estructura urbana equilibrada. La segunda ciudad de Aragón, Huesca, tiene una población 12 veces menor que la de Zaragoza. Y sólo otras dos ciudades, Teruel y Calatayud, superan los 20.000 habitantes.

Las razones de este desequilibrio se pueden encontrar en la evolución del comportamiento demográfico, asociado al proceso de industrialización de la comunidad.

En el año 2005, solo el 15,62% de los municipios aragoneses superaba los 1.000 habitantes, y solo una de cada tres comarcas (36%) superaba los 20.000 habitantes (12 sobre 33). Además, el 71,9% de la población se concentraba, de manera muy irregular, en la provincia de Zaragoza, un 17% lo hacía en la de Huesca y un 11,1% en la de Teruel.

Durante el periodo de estudio los datos apenas han sufrido variaciones significativas, si bien el conjunto de la Comunidad ganó población en términos absolutos en la primera parte del siglo XXI y comenzó a perderla tras la crisis económica de 2008. En este incremento juega un importante papel la llegada de personas de otros países. Si en 2005 Aragón contaba con 1.269.027 personas, de ellos 96.848 eran extranjeros. En el año 2013, la Comunidad había ganado 78.123 habitantes; y el número de extranjeros residentes había crecido en 76.805.

Así, de los 731 municipios en Aragón, en el año 2010² solo 13 superan los 10.000 habitantes. De hecho, 525 municipios tienen menos de 500 habitantes y 148 localidades tenían en 2009 menos de 100 habitantes³. De esta forma, el 95% del territorio aragonés corresponde a zonas rurales frágiles y poco estructuradas y sólo el 5% restante lo conforman Zaragoza y su área metropolitana.

1 Dato de Eurostat válido para 2005 y 2006.

2 Encuesta de Población Activa INE, 2010.

3 Datos del Padrón 2009 INE.

El problema poblacional en Aragón no sólo se caracteriza por la despoblación, sino también por un desequilibrio territorial y la dispersión de su población. La especial configuración geográfica del territorio aragonés, que sirve para explicar ese contraste notable entre su gran extensión y su baja ocupación poblacional, dificultan, en ocasiones hasta el extremo, el despliegue de las infraestructuras de nuevas tecnologías sobre todo en aspectos como la generalización de las redes de banda ancha.

Por este motivo, los operadores privados han limitado tradicionalmente su despliegue en las zonas rurales y periféricas. Así, tanto el gobierno autonómico como las administraciones locales han optado por el despliegue de una red pública para que la disminución de la denominada *brecha digital* sea realmente efectiva en el territorio aragonés. En ese sentido, hay que destacar la extraordinaria apuesta realizada por el área de Nuevas Tecnologías de la Diputación Provincial de Huesca de impulso de la sociedad de la información en el mundo rural. También hay que valorar otros proyectos locales como Teruel Digital.

Aunque de ambas experiencias se dará cumplida información más adelante, es posible adelantar que las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación fueron entendidas en Aragón como un medio para superar las diferencias históricas entre los diversos territorios y, sobre todo, permitir al mundo rural sumarse a las posibilidades de desarrollo basado en una nueva economía en la que las distancias dejan de ser un problema, algo que sí lo había sido históricamente en esta Comunidad.

Otro factor de gran relevancia es el del envejecimiento, cuestión que en este trabajo es de especial mención, dado que ya se ha expuesto que la edad es una de las principales brechas digitales. El envejecimiento en el caso aragonés viene provocado por causas múltiples, entre las que principalmente deben citarse el alargamiento de la esperanza de vida, el descenso de los índices de natalidad y la emigración a zonas urbanas. “El problema del envejecimiento de la población no es exclusivo de Aragón, sino compartido con todos los países de la Unión Europea. Tiene por lo tanto un componente común con los países desarrollados explicado tanto por la sustancial prolongación de la vida de las personas como por la enorme reducción de la fecundidad. En Aragón, y especialmente en las comarcas más despobladas, este problema de envejecimiento tendría otra causa mucho más específica que es la fuerte emigración que muchas de sus comarcas han experimentado durante casi toda la centuria, y especialmente en los años cincuenta y sesenta. Los emigrantes tienden a ser personas jóvenes, por lo que contribuyen de forma esencial al envejecimiento relativo de la población de sus zonas de partida. No es por lo tanto nada extraño que encontremos una clara asociación positiva entre aquellas comarcas que más población perdieron hasta fechas recientes como consecuencia de la emigración y altos índices de envejecimiento” (Justicia de Aragón, 2000: 353)⁴.

4 Informe Especial sobre Despoblación del Justicia de Aragón 2000.
<http://www.eljusticiadearagon.com/gestor/ficheros/n000146-La%20despoblaci%F3n%20en%20Arag%F3n.PDF>

En el año 2010, la tasa de envejecimiento de Aragón (porcentaje de personas mayores de 65 sobre la población total) era del 19,8% y la provincia de Teruel presentaba el caso más extremo, con un 23,7%. Además, el grado de sobrevejecimiento (mayores de 80 años en porcentaje sobre el total de mayores de 65) es extremo en buena parte de Aragón y en 2010 alcanzaba el 33,1%. La Comunidad es una de las cuatro más envejecidas en el conjunto de España.

Ya el informe de El Justicia de Aragón publicado en 2000 indicaba decenas de municipios donde no existían personas menores de 14 años y explicaba que solo en 40 municipios (de 731) el número de jóvenes era mayor que el de adultos mayores de 65 años. Y esta tendencia, lejos de corregirse, se ha mantenido durante este tiempo, como reflejan los informes anuales publicados por el Consejo Económico y Social de Aragón, que también corroboran una progresiva concentración de la población en las localidades de más de 10.000 habitantes.

Así, el informe de la década 2001-2010 (publicado en 2012) sitúa el 1,7% de los municipios de Aragón en situación terminal.

“Este elevado envejecimiento de la población en ciertas comarcas y en los municipios más pequeños, también plantea dudas sobre la posibilidad de que el volumen de actividad económica se mantenga, ya que los índices de reemplazo de la población en edad activa son también preocupantes” (Justicia de Aragón, 2000: 355). Y asegura que “el acceso a servicios públicos, como educación o sanidad, y sociales es deficiente en las zonas más afectadas por el problema de la despoblación. El acceso a estas zonas y sus comunicaciones tienden también a ser deficientes” (Justicia de Aragón, 2000: 363).

El problema de acceso a los servicios públicos aparece también como una cuestión destacada en el informe del Consejo Económico y Social de Aragón (CESA) publicado en el año 2002 en relación con la evolución socioeconómica en la década 1990-2000. El CESA solo excluye de esta dificultad a Zaragoza y su entorno inmediato de influencia.

6.2 Estructura política y administrativa

Según su Estatuto de Autonomía⁵ y de acuerdo con la Constitución Española⁶, la organización territorial de Aragón se articula en tres provincias divididas en 33 comarcas que a su vez se subdividen en 731 municipios. Las provincias no han sufrido apenas modificación desde la división territorial de 1883 en España: **Huesca, Teruel y Zaragoza** se corresponden con el nombre de las capitales de las provincias. Según el tamaño de su territorio, las provincias se clasifican por este orden: Teruel, 14.810 km² y 236 municipios; Huesca, con 15.636 km² y 202 municipios, y Zaragoza, con 17.274 km² y 293 municipios. Es decir, que en la actualidad existen 731 municipios en la Comunidad Autónoma de Aragón. Mientras, las comarcas son una peculiaridad administrativa propia que tiene que ver con la amplitud del territorio y la dispersión poblacional.

Los órganos más relevantes del gobierno de la Comunidad Autónoma son: el Gobierno de Aragón o Diputación General de Aragón (DGA) y las Cortes de Aragón. La DGA está presidida por un presidente que representa la máxima autoridad del Estado en la Comunidad, sin perjuicio de la existencia de un delegado del Gobierno central cuyas competencias ejecutivas están muy circunscritas a las fuerzas y cuerpos de seguridad del Estado.

Las Cortes de Aragón tienen carácter unicameral y están constituidas por diputados elegidos mediante sufragio universal, directo y secreto, por un período de cuatro años. La elección se realiza en tres circunscripciones diferentes, una por provincia y el reparto de escaños incluye un criterio compensatorio, de modo que los diputados que representen a la provincia de Zaragoza siempre tendrán que ser como mínimo uno menos que la suma de diputados de las provincias de Teruel y Huesca.

De entre los diputados se elige a un Presidente, una Mesa (vicepresidentes, secretario y vocales) y una Diputación Permanente. Las Cortes funcionan en Pleno y en comisiones de carácter permanente y, en su caso, especiales o de investigación. Las comisiones permanentes tienen como función fundamental, entre otras, dictaminar los proyectos y proposiciones de ley, para su posterior debate y aprobación en el Pleno.

De acuerdo con la estructura administrativa propia del Estado Español, las provincias tienen un papel muy importante. Según la Constitución española, las provincias, como entidades locales supramunicipales, con personalidad jurídica propia, ejercen funciones de cooperación, asistencia y prestación de servicios a municipios y comarcas.

⁵ www.boa.aragon.es/EBOA/pdf/ESTATUTOAUTONOMIA.pdf

⁶ www.lamoncloa.gob.es/documents/constitucion_es1.pdf

De acuerdo con la Ley 8/1996 de Comarcalización⁷, existe una subdivisión político-administrativa de menor tamaño y competencias que con las comarcas. Aunque con ciertas matizaciones porque los límites comarcales no corresponden necesariamente con los provinciales, las provincias de Huesca y Teruel tendrían 10 comarcas cada una y la de Zaragoza, 13.

Con conformidad al Estatuto de Aragón, desde finales de los años noventa, las comarcas también son entidades territoriales, constituidas por la agrupación de municipios limítrofes, vinculados por características e intereses comunes fundamentales para el desarrollo territorial de la Comunidad. Además de la prestación de funciones y servicios, las comarcas tienen un encargo específico que consiste en la gestión de actividades de ámbito supramunicipal, y representan los intereses de la población y territorio comarcales. La finalidad de estas entidades es la de favorecer el equilibrio territorial.

Las comarcas se constituyen como organismos de administración local, con una serie de competencias transferidas del Gobierno de Aragón y con otra serie de transferencias delegadas por los municipios, especialmente por los de pequeños tamaño. En parte, son herederas de las mancomunidades de municipios que se constituyeron a lo largo de los años ochenta y noventa para mejorar y abaratar la prestación de servicios como la recogida de basura, el suministro de agua o la atención social y educativa.

En sentido estricto, la creación de las comarcas se hizo bajo tres presupuestos: orientar la reorganización territorial de las administraciones públicas, ofrecer unidades espaciales aptas para un tratamiento económico unitario y permitir la elaboración y ejecución de una política más racional y humana de ordenación del territorio.

No obstante, el municipio es la entidad local básica de Aragón. Está dotado de responsabilidad jurídica, naturaleza territorial y autonomía para la gestión de sus intereses, según lo dispuesto en la Ley 7/1999, de 9 de abril, de Administración Local de Aragón. Su gobierno y su administración corresponden al Ayuntamiento, formado por el alcalde y los concejales. En cualquier caso, la gestión política y administrativa de la comunidad autónoma de Aragón está basada en la representatividad de los partidos políticos que regulan su vida. Por tanto, las elecciones tienen una importancia capital en el desarrollo de la comunidad. En Aragón, cada provincia representa una circunscripción electoral.

⁷ DECRETO LEGISLATIVO 1/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Comarcalización de Aragón.

Los principales partidos políticos que existen en Aragón, y que están presentes, con distintos niveles de representatividad, desde los años noventa, son: Partido Socialista Obrero Español (PSOE), Partido Popular (PP), Chunta Aragonesista (CHA), Partido Aragonés (PAR) e Izquierda Unida (IU-Aragón).

Como se ha visto en el capítulo anterior, las competencias sobre el desarrollo de las cuestiones que tienen que ver con la sociedad de la información se han ido agrupando en unidades o departamentos con el paso del tiempo, después de un comienzo disperso. Sin embargo, este fenómeno no tuvo el mismo reflejo en cuanto a la atribución de las competencias a una determinada administración.

Así, a lo largo del periodo de estudio se han realizado políticas de impulso de la sociedad de la información a nivel europeo y nacional, como ya se ha analizado, pero también en el ámbito autonómico, provincial y local. Además, en el caso aragonés se deben tener en cuenta las comarcas, como entidades de apoyo a los municipios pero que han tenido su propia dinámica de acción.

Con el paso del tiempo, tanto la Agenda Digital para Europa como los distintos planes de ámbito nacional en España, han tratado de coordinar las líneas de las distintas administraciones. Si bien, y pese a los esfuerzos de coordinación de la mayoría de los responsables, esto no siempre ha sido posible y, en ocasiones, sobre un mismo territorio se han superpuesto políticas diferentes que se sostenían, por ejemplo, en sistemas tecnológicos distintos. Poco a poco han ido desapareciendo estas duplicidades, especialmente por las reducciones presupuestarias que han sufrido estas líneas de inversión.

En este sentido deben citarse algunos esfuerzos importantes desde el inicio de este proceso como es la Red Aragonesa de Comunicaciones Institucionales (RACI), que surgió en 1993 e impulsada por el Gobierno de Aragón para construir una infraestructura de comunicaciones corporativa y que en el año 2005 había conseguido conectar ya unos 2.000 edificios del Gobierno de Aragón, Universidad de Zaragoza, centros públicos de educación no universitaria, ayuntamientos y diputaciones provinciales.

6.3. Estructura económica

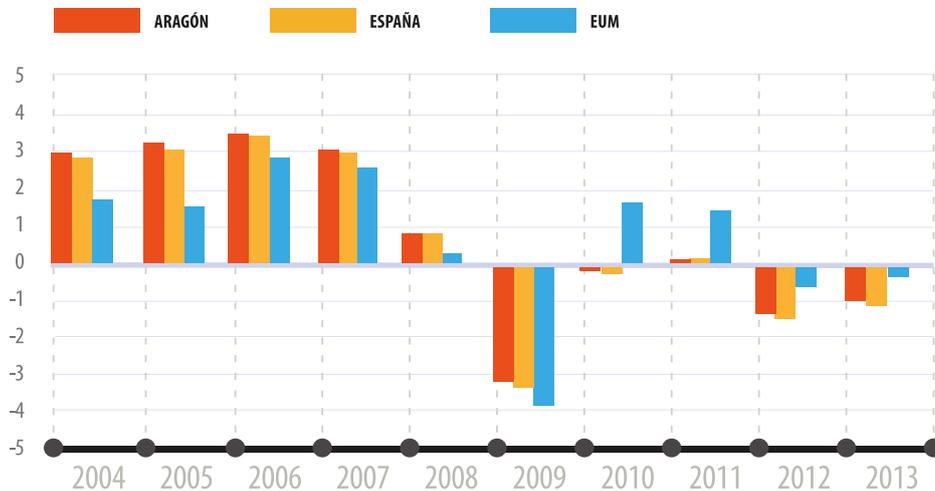
La situación geográfica de la comunidad autónoma de Aragón resulta fundamental a la hora de entender su estructura económica. Su capital, Zaragoza, es un nudo de comunicaciones no solamente en España, al unir Madrid y el norte de España al Mediterráneo, sino que también conecta el país a Europa por su proximidad con Francia, aunque la falta de infraestructuras deje este aspecto más en la teoría que en un efecto práctico.

Zaragoza es el eje de lo que sería un hexágono formado por las seis áreas metropolitanas del sur de Francia y del nordeste de España (Valencia, Barcelona, Toulouse, Bordeaux, Bilbao, Madrid). En otros términos, la situación estratégica de Aragón, entre importantes comunidades y capitales, hace que su economía esté fundamentalmente basada en el sector terciario.

De manera general, la economía aragonesa, desde hace muchos años, revela un ritmo de crecimiento irregular. A finales de los años 90, la trayectoria del PIB en Aragón conoció un crecimiento medio anual elevado que superó los 3,5% en el año 2000. Además, su PIB creció a una tasa anual media del 3,2% en términos reales entre 2000 y 2008, una décima por encima del conjunto de España, cuyo PIB creció un 3,1% en media anual. En términos de Renta Disponible Bruta (RDB), Aragón superó los 20.000 millones de euros en 2007, un 3,1% de la española, y la RDB per cápita alcanzó los 16.271 euros, un 9,77% por encima de la media española.

Desde 2008, Aragón ha sufrido los efectos de la crisis económica internacional. Se registran descensos notables en los índices de producción y demanda interna, y la evolución negativa de la producción es muy notable en los sectores de la construcción, la industria y la energía. A comienzos del año 2013, alcanzó el punto más bajo de la recesión económica vivida en los últimos años, si bien en la segunda parte del año comenzó a registrar datos positivos de crecimiento todavía muy pequeños (ver figura 46).

Tabla 46. Evolución del PIB de Aragón y su comparación con España y la zona Euro (2004-2013).



Por otro lado, el peso relativo de la economía aragonesa respecto a la española, ha ido bajando en las dos últimas décadas. Así, en 1991, Aragón aportaba el 3,32% del PIB español, cifra que descendió al 3,28% en 1999 y al 3,08% en el año 2010. Además, cabe destacar que la provincia de Zaragoza aporta de manera continuada más del 70% del conjunto del PIB aragonés.

Asimismo, Aragón es una región tradicionalmente agrícola, en donde este sector siempre ha tenido una posición destacada en la vida social y económica, como se observa en la gráfica 47. Es evidente que la orografía también tiene una incidencia importante sobre la variación de su crecimiento económico. Sin embargo, la economía aragonesa ha modificado su estructura sectorial de forma significativa desde finales de los años 90.

Tabla 47. Estructura productiva de Aragón (2000-2008).

ESTRUCTURA PRODUCTIVA	2000		2008	
	Aragón	España	Aragón	España
Porcentajes del VAB total				
AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA	6,5	4,4	4,3	2,6
ENERGÍA	3,6	2,8	3,2	2,7
INDUSTRIA	23,4	18,1	18,8	14,3
CONSTRUCCIÓN	7,9	8,3	11,3	11,4
SERVICIOS	58,7	66,4	62,5	69
VAB Total	100	100	100	100

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

El sector primario, caracterizado por los cultivos cerealistas y forrajeros en la economía tradicional, se ha visto reducido, frente al ascenso del sector industrial, de servicios y comercio. Gracias a ello, la economía aragonesa experimentó un destacable crecimiento durante el primer quinquenio de los años 2000, a una tasa media de un 3,8%, cifra superior a la media española con la siguiente distribución sectorial: Agricultura 2,08%, Industria 4,26%, Construcción 4,92%, y Servicios 3,52%.

Al finalizar la década de los dos mil, el sector de servicios, el más dinámico, representaba el 60% del PIB.

Otros datos de interés son los relacionados con el desarrollo de las TIC. El empleo en I+D es un elemento importante a la hora de valorar el índice de investigación y desarrollo. Según datos del INE (2003), en el cómputo global de España la cifra alcanzaba 151.487 empleos distribuidos en empresas (65.420), administraciones públicas (25.759) y universidades (60.307). Por su parte, Aragón contaba con 4.520 personas empleadas, distribuidas entre 1.707 en empresas: 556 en administraciones públicas y 2.256 en universidad.

Si se observan los estudios del Consejo Económico y Social de Aragón (CESA), la importancia del sector TIC es creciente en Aragón. De hecho, hasta el año 2000 ni siquiera se cita en estos informes, pero pasa a tener un apartado propio en los de la década siguiente, a partir de 2003. El CESA⁸ identifica en Aragón la existencia de 1.034 empresas dedicadas al sector TIC en 2009. Si bien la cifra no coincide con la del INE al existir distintos criterios de medición, la que aporta el Consejo Económico y Social tiene el interés de que marca una evolución continuada del sector desde el año 2003, con más de doscientas nuevas empresas en ese periodo.

Además, el CESA ofrece datos sobre el equipamiento TIC de las empresas. Entre numerosos indicadores, señala que en 210, el 99,2% de las empresas aragonesas (por un 98,6% de media en España) tenía ordenadores y que el 98,7% (por un 97,4% de media) disponía de conexión a internet.

Por otra parte, la evolución del personal dedicado a investigación y desarrollo entre 2001 y 2004 permitió que las cifras medias de la inversión relativa aragonesa en dicho sector (en función de su PIB) superaran a las españolas, pese a partir de una situación peor. Mientras que en 1990 era un 3,3% en Aragón frente a un 4,5% en España; en 2004 esta tendencia se invirtió y en Aragón existía un 9,36% frente a un 9,01% en el total español.

8 Informe socioeconómico de la década de 2001-2010 en Aragón. CESA, 2012.
http://www.aragon.es/OrganosConsultivosGobiernoAragon/OrganosConsultivos/ConsejoEconomicoSocialAragon/AreasTematicas/Publicaciones/ci.01_Informes_Anuales.detalleConsejo

Asimismo, el personal empleado en I+D por mil activos, según datos del INE (2004), era en España de 9,01, mientras que en el caso aragonés la cifra estaba algo por encima de la media nacional (9,36).

En lo que se refiere a la inversión de capital público y privado en I+D, la situación aragonesa es ligeramente inferior a la del conjunto de España, a pesar de que no ha parado de crecer en las últimas dos décadas. Así, en 1991 se invertía el 0,52% del PIB frente al 1,14% de inversión en 2010. En el conjunto de España, la cifra para 1991 era del 0,87% y para 2010, del 1,38%.

Hasta 2008, la economía aragonesa siguió con su trayectoria ascendente, con tasas de crecimiento en los años 2000 próximas o incluso superiores al 4%. A partir de 2008, la economía aragonesa entró en una trayectoria de gradual desaceleración y, en el cuarto trimestre de ese año alcanzó tasas de crecimiento interanuales negativas, que acabaron abocándole a la recesión durante la primera mitad del mismo año, junto a gran parte de los países desarrollados.

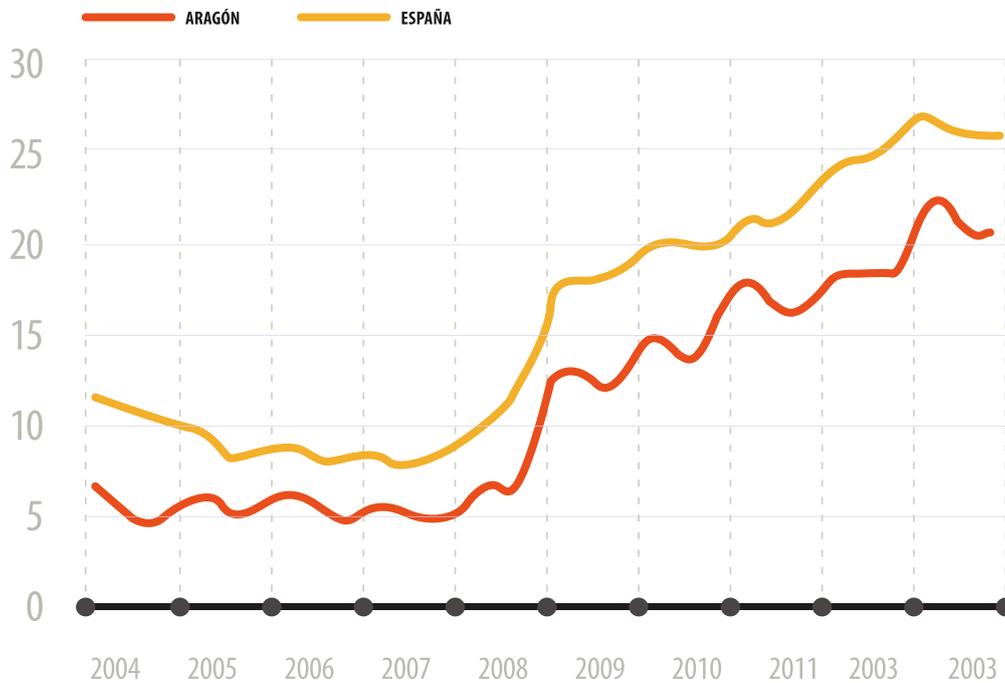
No obstante, la favorable evolución registrada en la primera mitad de 2008, gracias, sobre todo, al impulso de la Exposición Internacional "Agua y desarrollo sostenible", permitió que el crecimiento del PIB de la Comunidad fuera en el conjunto del ejercicio 2008, del 1,4%, lejos del 4,1% alcanzado el año anterior, que representó el mejor registrado desde el año 2000, pero por encima del comportamiento del PIB medio español.

Así, cogiendo como referencia el año 2012, el PIB per cápita aragonés se situó en 25.540 euros, por lo que se sitúa casi mil euros por debajo del alcanzado en el ejercicio 2008 aunque 2.768 euros por encima de la media española para el año 2012.

La trayectoria de desaceleración continuó para convertirse, dos años más tarde en una verdadera caída libre del sector económico de la Comunidad. Así, en 2010, la economía aragonesa registró tasas negativas de crecimiento de su PIB de 1,5% entre enero y marzo y del 0,1% entre abril a junio.

La tasa de paro en Aragón aumentó hasta 2013 de forma considerable, como peor consecuencia de la crisis económica ya señalada (ver tabla 48). El año 2013 finalizó en Aragón con un número de parados de 130.000, lo que representa un tasa de paro del 20,57% de la población activa; el dato muy alejado del 7,2% del año 2000 e incluso del 14,8% de 2010, era todavía mejor en 5,5 puntos que la media para España, donde la tasa de desempleo se situó en el 26,03%.

Tabla 48. Tasa de desempleo en porcentaje respecto a la población activa en Aragón y España (2004-2013).



Fuente: Ministerio de Economía y Competitividad. IAEST

En este contexto, la demanda externa es el sector que más aportación ha venido haciendo en los últimos años a la economía de la Comunidad aragonesa, incluso en el mismo 2010: un superávit comercial de 1.426 millones de euros corrientes (casi 50% mayor que el de 2009). Matices como los que ofrecen los datos de la demanda externa no son casuales. De hecho, la positiva evolución de la economía aragonesa entre 1998 hasta 2008 se explica fundamentalmente, desde la perspectiva de la demanda, por el buen comportamiento que registraron el consumo final y la inversión.

En definitiva, la situación económica de Aragón se puede calificar de positiva como lo reflejan algunos datos que mejoran la media española o que, en el peor de los casos, son muy similares.

6.4. Estructura educativa

Uno de los desafíos más importantes para salvar la brecha digital está en el ámbito educativo. Las instituciones europeas y españolas insisten en la necesidad de revisar el sistema de enseñanza y en incorporar las TIC al proceso educativo, integrando a todos los agentes que participan en él. De ahí que resulte fundamental considerar la situación de Aragón en algunos indicadores, como el nivel de alfabetización de adultos, la tasa de escolaridad en educación secundaria y formación profesional y la población con estudios superiores, básicos en términos de cohesión digital.

La innovación en el proceso educativo ha sido una constante en Aragón, como veremos más adelante, por lo que en este apartado se aportan simplemente los principales descriptores que ayuden a interpretar la estructura del sistema educativo aragonés.

Así, la tasa de alfabetización se ha mantenido en todo momento en un índice ligeramente superior al español. Por ejemplo, en el año 2012, la tasa de alfabetización para España era del 97,9%. Mientras que la evolución educativa de Aragón presenta datos positivos a lo largo de las dos últimas décadas. Así, en 1991 el índice de analfabetos era del 3,6%, que se redujo al 1,4% en el año 2000 y al 1% a comienzo del curso 2010/2011. Del mismo modo, se ha ido reduciendo la población con solo estudios primarios. Así, en 1991 suponía el 73,2% del total, porcentaje que se redujo al 45,9% en 2000 y al 31,2% en 2010.

Por el contrario, no han dejado de aumentar las cifras en relación con la población que cuenta con estudios a nivel de enseñanza secundaria, que en 1991 representaban solo el 14,9% de la población, frente al 34,1% de 2000 y el 42,3% de 2010. La misma línea se observa en relación con los estudios universitarios, de los que en 1991 era poseedor el 8,3% de los aragoneses, cifra que se elevó hasta el 18,6% en 2000 y hasta el 25,4% en 2010.

De acuerdo con los datos del Gobierno de Aragón, en los diez años que van entre el curso 2002/3 y 2012/13, la población escolar (no universitaria) creció un 21,4% (frente a un 16,9% de media en España). Así, en el 12/13 había matriculados 296.129 alumnos en los centros aragoneses, de los que 210.699 eran no universitarios.

Otro dato significativo es el crecimiento de la población escolar de origen inmigrante. En 2004/5, de los 147.200 alumnos de enseñanzas no universitarias, 9.642 eran de origen

inmigrante. La cifra⁹ se elevó a 26.878 en el curso 2012/13, con 210.699 matrículas. Esto representa que el 12/13 había un 12,7% de alumnado de origen inmigrante, una cifra superior a la media española que ese curso fue de 9,1%.

Por otro lado, destacan aspectos como la reducción de las ratios alumno/profesor que en Aragón es de 11,3 (frente a 12 de media en España), y el aumento en el número de centros educativos. En el periodo de estudio se incrementó el número de centros no universitarios de los 554 en el año 2001 a los 863 en el año 2010. De ellos alrededor de un 70% son de carácter público.

Los resultados del informe PISA para Aragón son relativamente buenos, dado que en el año 2012, último del que se dispone de datos al cierre de este trabajo, figura ligeramente por encima de la media española y europea en las tres competencias básicas (tabla 49): lectura, matemáticas y ciencias.

Tabla 49. Resultados del informe PISA 2012 en competencias básicas, comparación entre Aragón y las medias de España y la Unión Europea.

	LECTURA	MATEMÁTICAS	CIENCIAS
Aragón	493	496	504
España	488	484	496
Unión Europea	489	489	501

Fuente: elaboración propia con datos del Consejo Escolar de Aragón.

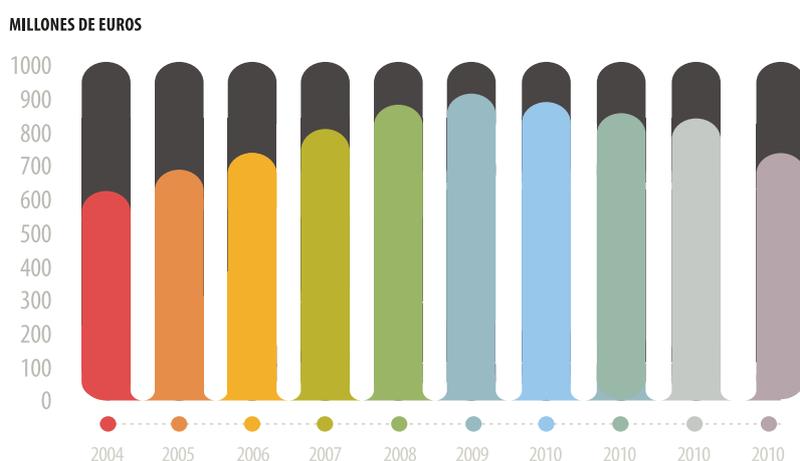
También resultan positivos otros indicadores como el número de estudiantes por ordenador, que es de 2,9, frente a la media española de 3,2. El índice de abandono temprano (adultos que no han completado la segunda etapa de secundaria y no siguen ninguna formación) era en Aragón de 20,4% en 2012, frente al 24,9% del conjunto de España.

Sin embargo, el gasto público por alumno en Aragón es uno de los más bajos de España. Así, en el año 2013, el gasto por alumno fue de 3.727 euros frente a los 4.202 euros por alumno de media en el conjunto de España, de acuerdo con los datos del Consejo Escolar de Aragón.

⁹ Informe del Consejo Escolar de Aragón. El sistema educativo en Aragón 2012-2013.

En este sentido, entre los años 2000 y 2009 se vivió un constante incremento del dinero público destinado a la financiación de la Educación. Así, en 2004 se destinaron 626 millones de euros del presupuesto del Gobierno de Aragón a la educación no universitaria, y la cifra más alta se alcanzó en 2009 con 902 millones de euros. A partir de ese momento sufrió una ligera reducción, con un fuerte descenso entre los años 2012 y 2013 (ver tabla 50). En el año 2013, la cifra se situó en 734 millones de euros.

Tabla 50. Evolución del gasto del Gobierno de Aragón en educación no universitaria (2004-2013).



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Consejo Escolar de Aragón.

Por otro lado en el periodo de estudio, concretamente en el año 2005, surgió en Aragón un nuevo centro universitario, la Universidad San Jorge, de carácter privado, que a lo largo de este tiempo se ha asentado y ha incrementado notablemente tanto su oferta formativa como el número de alumnos matriculados. De este modo, la Comunidad pasa a contar con dos universidades a partir de ese momento.

6.5. Estructura de los medios de comunicación

El panorama mediático aragonés se ha mostrado relativamente estable en las últimas décadas. Esta estabilidad supone una cierta ventaja a la hora de abordar cualquier estudio del mismo. Si bien apenas se han publicado trabajos sobre la estructura de los medios y las principales referencias contienen los datos más recientes en relación a los años 2005 y 2006, estudios todos ellos del profesor Fernando Sabés¹⁰.

¹⁰ Sabés Turmo, F. Los medios de comunicación de proximidad en Aragón. La conveniencia de impulsar políticas públicas. En Ripacurtia 5, 2007. Sabés Turmo, F. La radio y la televisión local en Aragón, Milenio. Lleida, 2002.

En lo que se refiere al ámbito de este trabajo, el campo de mayor atención es el de la televisión. Tradicionalmente, los contenidos televisivos destinados a Aragón, fueran de operadores públicos o privados, no se pensaron para los aragoneses. Hasta 2006, la producción audiovisual aragonesa había quedado prácticamente reducida a las desconexiones de la cadena pública estatal (TVE 1 y La 2) y la ofrecida por las televisiones locales, que intentaron suplir esta carencia. Si bien existían algunas pequeñas productoras que distribuían sus contenidos habitualmente por canales marginales.

A partir de abril de 2006, la televisión autonómica de Aragón inició oficialmente sus emisiones con una amplia programación propia. Pero antes, la presencia de Televisión Española en Aragón, que se remonta a 1979 cuando se puso en marcha en el Centro Territorial, se caracterizó por una programación que fue variando a lo largo de los años, y que se centraba en dos informativos diarios de lunes a viernes, así como en un magazine informativo el fin de semana, sin olvidar otros programas especializados, esencialmente de carácter cultural y deportivo. Poco a poco, esta programación fue decayendo hasta quedar en los informativos diarios.

Aragón ha contado con varios grupos privados, cuyos proyectos fueron numerosos. El que más aceptación tuvo durante muchos años fue Antena Aragón, que vio la luz en 1998 y que llegó a ser considerada de manera no oficial como televisión autonómica. Con el empuje de la creación de la televisión pública, Antena Aragón se fusionó con RTVA (Radio Televisión Aragonesa), perteneciente al Grupo Heraldo. La fusión de Antena Aragón y RTVA dio lugar al canal ZTV (Zaragoza Televisión).

Por otra parte, Antena 3 Televisión emitió durante varios años, y en desconexión para Aragón, un informativo de noticias íntegramente aragonesas. Tenía un centro de emisión en los Pinares de Venecia de la capital aragonesa, dentro de las instalaciones del Parque de Atracciones de Zaragoza.

Aragón Televisión vio la luz en 2006 tras haber pasado una temporada emitiendo una carta de ajuste y diferentes pruebas. A lo largo de este tiempo ha mantenido una estructura y unas líneas de actuación estables, con un modelo de producción externalizada. En el año

2013 alcanzó una media de cuota de pantalla del 11,5%, lo que la sitúa como una de las televisiones autonómicas más vistas.

En este tiempo, Aragón TV ha afrontado algunos cambios tecnológicos relevantes como la transición a la TDT, la puesta en marcha de un canal experimental en Alta Definición (HD), y la producción y emisión en formato panorámico (16:9).

En la actualidad, la comunidad autónoma de Aragón, como el resto del Estado español, se beneficia de una cobertura televisiva mucho más amplia con el despliegue de la TDT en España. Esta circunstancia forma parte central de esta tesis doctoral, por lo que más adelante se estudia de forma específica y detallada.

Sin embargo, sí que cabe aportar en este apartado que la implantación y desarrollo de la TDT no supuso un incremento de la oferta televisiva local, como se planteó en un inicio. De hecho, la inmensa mayoría de las licencias de TDT locales quedaron sin ningún tipo de desarrollo en los cinco años posteriores a su adjudicación. Además en los pocos casos en los que existió ese desarrollo se basó en proyectos previamente iniciados en el ámbito analógico, como puede ser Localia Huesca o La Comarca TV (Alcañiz). En cualquier caso, se trata de iniciativas muy limitadas en cuanto al ámbito geográfico y más en sus dimensiones empresariales.

En lo que se refiere a la radio, en Aragón se ha caracterizado en este tiempo por estar controlada por los grandes grupos de comunicación radiofónicos privados de ámbito español (SER, COPE y Onda Cero, esencialmente) que son los que gestionan la mayoría de las emisoras privadas comerciales con licencia, mientras que observamos también una notable presencia de redes públicas (tanto municipales como las de Radio Nacional de España: Radio 1, Radio Clásica, Radio 3 y Radio 5 Todo Noticias, y Aragón Radio) y una cifra relevante de operadores sin licencia o con situaciones en precario.

En el ámbito de la prensa, en el periodo de estudio, existen en Aragón dos diarios de ámbito regional (Heraldo de Aragón y El Periódico de Aragón) y dos más de vocación exclusivamente provincial (Diario de Teruel y Diario del Alto Aragón). Ninguno de ellos presenta

modificaciones significativas en este tiempo, más allá de los efectos de la crisis económica, en general, y del sector de la prensa diaria, en particular. Cabe citar el surgimiento de hasta 4 diarios gratuitos (ADN, Qué!, 20 minutos, Metro), especialmente en el ámbito de Zaragoza, a comienzos del siglo XXI. Si bien, todos ellos fueron desapareciendo, salvo el caso de 20 minutos que todavía se sigue editando.

Además, existe un caso particular que es el de La Comarca: periódico con dos ediciones semanales con la actualidad del Bajo Aragón Histórico, conformado por las comarcas del Bajo Aragón, Bajo Aragón Caspe, Andorra Sierra de Arcos y Matarraña.

La principal observación que debe señalarse al evaluar los medios de comunicación existentes en Aragón es que todos apostaron por las TIC, aunque los comienzos están cargados de titubeos e imprecisiones. Sin embargo, durante la década de los años 2000, tanto la prensa escrita como los medios audiovisuales aragoneses llevan una edición digital propia que se ha sumado a la forma tradicional en la que han existido siempre desde su respectiva aparición. Muchos incorporaron rápidamente herramientas propias de lo que se llamó la web 2.0.

Otro fenómeno relevante es la introducción de las empresas del ámbito de la prensa diaria en el negocio de la producción audiovisual. Así, el Grupo Zeta, propietario de El Periódico de Aragón, es propietario de Zeta Audiovisual y de ON TV. Por su parte, Heraldo de Aragón está presente en las productoras CHIP Audiovisual y Factoría Plural, que trabajan esencialmente para Aragón TV.

En lo que se refiere al desarrollo de medios de comunicación nativos digitales, pronto surgió el grupo Aragón Digital, que desde 2000 edita un diario digital y cuenta con una agencia de noticias de ámbito autonómico y, posteriormente, con una productora audiovisual. Han sido numerosos los intentos de crear medios digitales, cuya vida ha sido efímera en muchas ocasiones. Estas publicaciones han tenido distintos ámbitos y manifestaciones, pasando de lo local a lo especializado, de la exclusividad digital a combinar productos electrónicos con otros en soportes tradicionales como el papel. Así, cabe destacar como ejemplos las experiencias de Octava Digital¹¹ (Utebo) y Desdemonegros.com¹².

11 octavadigital.com

12 www.desdemonegros.com

6.6. La sociedad de la información en Aragón al inicio del siglo XXI: el punto de partida.

El problema poblacional en Aragón no sólo se caracteriza por la despoblación, sino también por un desequilibrio territorial y la dispersión de su población. La especial configuración geográfica del territorio aragonés, que sirve para explicar ese contraste notable entre su gran extensión y su baja ocupación poblacional, es también uno de los principales obstáculos a la implantación y al desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) a través de la Comunidad. Así, este análisis desprende dos primeras conclusiones relevantes en relación con el punto de partida temporal de este estudio: la enorme desigualdad de oportunidades para empresas y ciudadanos de medios rurales y urbanos, y la heterogénea distribución geográfica de las infraestructuras y servicios en las tres provincias: Zaragoza, Huesca y Teruel.

Ya se ha analizado el término brecha digital. Tomaremos como válida la definición que la sitúa como la diferencia que se establece entre las personas que utilizan las TIC y aquellas que, o bien no pueden acceder a las mismas o bien no saben hacerlo. Así pues, hablamos de desigualdad en las posibilidades de acceso físico (déficit de infraestructuras) y de desigualdad en las posibilidades en acceder a la información o el conocimiento (factores culturales y socioeconómicos).

Hemos visto en este capítulo que en el caso de Aragón, la dispersión de la población, la baja densidad y las dificultades orográficas hacen que de partida sea muy compleja la conectividad de banda ancha y provocan una brecha digital entre el ámbito urbano y el rural.

De hecho, en el año 2002, casi el 90% de la población disponía de cobertura ADSL (tabla 51), pero en número de municipios eran solo el 30% de los existentes en Aragón, lo que implicaba que el resto del territorio, la mayor parte del mismo, no disponía de acceso a banda ancha.

Tabla 51. ADSL por municipios y número de habitantes en Aragón (2002).

SEPT' 04	Nº MUN	% MUN	HAB	%HAB
HUESCA	50	24,63	163,228	73,08
TERUEL	58	24,58	102,436	73,86
ZARAGOZA	132	45,05	838,480	95,15
ARAGÓN	240	32,79	1.104.144	88,81

Fuente: Gobierno de Aragón.

La implantación de redes es un elemento esencial dentro de las posibilidades de desarrollo de la sociedad de la información. El amplio territorio aragonés, combinado con la baja densidad de población, hacía que la empresa privada no invirtiera en la extensión de la red necesaria para la generalización de la sociedad de la información.

El punto de partida para el presente estudio se sitúa en el cambio de milenio. Si bien no es posible obtener datos precisos de todas las variables para la misma fecha, el objetivo de este apartado es fijar un punto de partida aproximado que permita realizar una evaluación ajustada de la importancia y de los resultados de las políticas públicas puestas en marcha. Por ello, se tomarán como válidos aquellos referentes al periodo comprendido entre los años 1999 y 2002.

Así, en el año 1999 la penetración de internet en Aragón solo llegaba al 8% de los hogares y aunque ascendió hasta el 18,1% en 2001, todavía era inferior a la media española para ese año (21,2%).

Los datos del CIS¹³ del año 2001 indican que en Aragón ese año existían 46,6 líneas de teléfono fijo por cada 1.000 habitantes, algo más que la media española, situada en 42,6. Sin embargo, en el caso aragonés sólo el 67,4% se encontraba digitalizada, frente al 86,3% de media en España.

13 Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares elaborada por el CIS en 2001.

En 2001, sólo el 14,7% de los hogares aragoneses disponía de conexión a internet y solo el 53% de la población tenía móvil. Es más, la mitad de los aragoneses consideraban que el móvil era poco o nada necesario para su vida.

Siguiendo con el equipamiento TIC de los hogares aragoneses en 2001, el 42% tenía ordenador (el 46,8% si se refiere solo a Zaragoza capital), y el 57,2% tenía lector de CD.

La misma encuesta detecta notables diferencias entre el medio rural y el urbano, con la única excepción del móvil, que en el año 2001 tenía una mayor aceptación en los núcleos de menor población.

Por otro lado, el parque informático de las administraciones públicas en unidades, según la IRIA (2002)¹⁴, era de 184.878. En el caso de Aragón, la cifra alcanzaba los 6.379. La inversión informática también es un dato significativo. Los datos aportados por IRIA (2001) indican que en el global de las administraciones españolas se invertía en total 123 millones de euros, mientras que en Aragón era de 1,8 millones.

El gasto total informático (IRIA, 2001) en el global español fue de 469, 7 millones de euros. En Aragón alcanzó los 6,7 millones. Si tomamos estos datos en función del presupuesto de las administraciones el resultado para el global de España en porcentaje es del 1,17%, y queda reducido en Aragón al 0,64%.

En cuanto al gasto público informático por habitante, según el IRIA (2001), hay que destacar que en el cómputo español la cifra alcanza los 12,59 euros, siendo en Aragón 5,63.

En el caso de los ordenadores por 100 trabajadores de la administración pública, el dato para el global español es de 18 y en Aragón 16,6, según los datos ofrecidos por la IRIA (2002).

¹⁴ Integración de la Recogida de Información y su Administración
<https://iria.ine.es>

**07. PERSPECTIVA TEMPORAL DE
LAS POLÍTICAS PARA LA SOCIEDAD
DE LA INFORMACIÓN EN ARAGÓN**

LAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA
LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN
EN ARAGÓN

7. Perspectiva temporal de las políticas para la sociedad de la información en Aragón.

7.1 Los antecedentes.

En el ámbito en el que se centra esta tesis doctoral, Aragón, su Gobierno autonómico, a partir de 2003 apostó decididamente por el impulso de la sociedad de la información en la comunidad autónoma con la creación de una Consejería de Ciencia, Tecnología y Universidad, en la que se constituyó una Dirección General de Nuevas Tecnologías, y que sería el órgano que unificó y coordinó las acciones en lo que a partir del año 2006 se conocieron como planes directores para el desarrollo de la sociedad de la información.

Previamente habían existido algunos movimientos de interés, especialmente en el ámbito local y especialmente en lo referente al avance de la administración electrónica. “En principio, la incorporación de las TIC’s tendría como finalidad modernizar y agilizar la gestión interna, pero su implantación debería efectuarse con vistas a un desarrollo y evolución que permitiera incrementar la competitividad de la Administración”, señala un documento fechado en noviembre de 2006 y que recogía las políticas desarrolladas en los anteriores 12 años en esta materia, elaborado por la dirección general de Organización, Inspección y Servicios del Departamento de Presidencia y Relaciones Institucionales que hasta el año 2003 había liderado este proceso en el seno del Gobierno de Aragón.

Así lo explicaba el entonces director general de Organización, Inspección y Servicios del Departamento de Presidencia y Relaciones Institucionales, Adrián Martínez, en una entrevista publicada en marzo de 2005 en una revista del grupo Telefónica¹: “El departamento de Presidencia y Relaciones Institucionales define la política del Gobierno de Aragón en materia de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones. Se ocupa, además, de la gestión global de las infraestructuras, sistemas y servicios telemáticos que precise la Administración Autonómica para promover la implantación de la Sociedad de la Información en el entramado socioeconómico de Aragón y en la gestión de las Administraciones Públicas. En sus aspectos estratégico-administrativos, estas competencias se ejercen a través de la Dirección General de Organización, Inspección y Servicios, que también establece

¹ www.telefonica.es/empresas/casospracticos (recuperado el 19/8/2010).

los criterios generales de organización de la función informática, y asume la gestión y autorización de las adquisiciones de equipamientos informáticos departamentales y la dirección inmediata sobre la organización, administración, control y gestión del portal de servicios del Gobierno de Aragón”.

Durante este periodo, las preocupaciones del Gobierno de Aragón no eran tanto el desarrollo de la sociedad de la información en el conjunto de la Comunidad, sino la actualización tecnológica de los propios servicios autonómicos. Así lo reflejan algunos documentos y actos oficiales como:

- Se crea el Centro de Proceso de Datos de la Diputación General de Aragón (1982).
- El Centro de Proceso de Datos se adscribe al Departamento de Presidencia y Relaciones Institucionales (1987).
- Plan Estratégico de la Comunidad Autónoma de Aragón (1991-1992).
- Plan Estratégico de Telecomunicaciones e Informática (1992).
- Auditoría de Gestión de la Administración Autonómica (1993).
- El Servicio de Informática pasa a llamarse Servicio de Telecomunicaciones e Informática, y se le encarga la ordenación y coordinación de los sistemas y servicios de telecomunicación corporativa de Informática de la Diputación General de Aragón (1993).
- Se crea la Gerencia de Sistemas de Información, adscrita al Departamento de Presidencia y Relaciones Institucionales (1994).
- Convenio D.G.A., Universidad y Telefónica (Creación de la Red Aragonesa de Comunicaciones Institucionales –RACI-, 1994).
- Se crea la Dirección General para la Renovación y Modernización Administrativa adscrita al Departamento de Presidencia y Relaciones Institucionales (1995).
- Plan de Renovación y Modernización de la Administración de la Comunidad Autónoma (1996).

-
- Convenio RACI-Entidades Locales para el intercambio de servicios y aplicaciones para la gestión administrativa (1997).
 - Convenio DGA-TELEFONICA S.A.U., para la ampliación del ancho de banda y modernización y extensión de la RACI (2001).
 - Se crea la Entidad Pública Aragonesa de Servicios Telemáticos, dependiente de la Dirección General de Ordenación Administrativa y Servicios (2001).
 - Se crea el parque tecnológico Walqa, desde el departamento de Industria del Gobierno de Aragón (2002).

En este conjunto de documentos se plantean objetivos comunes como racionalizar el uso de las infraestructuras y servicios, acabar con las islas administrativas, optimizar las inversiones, reducir los costes operativos, mejorar de la calidad y disponibilidad de los servicios -red de banda ancha, centro de respaldo, etc.- con marcado sentido intraadministración; homogeneizar, compatibilizar y hacer interoperables a los servicios de las administraciones; reducir los plazos de disponibilidad de los servicios, e incrementar de la oferta de servicios con costes controlados.

Se aboga por implantar sistemas de información adecuados para la mejora interna de la gestión administrativa, por establecer una plataforma técnica de servicios homogénea lo más amplia posible, por promover la utilización conjunta de servicios y aplicaciones telemáticas mediante la interconexión a la plataforma RACI, por definir un sistema único y uniforme de identificación digital que permitiera al ciudadano identificarse ante todas las administraciones públicas y por potenciar la prestación e intercambio de servicios y aplicaciones, asegurando la interoperabilidad necesaria.

Se detienen en la necesidad de contribuir a modernizar la gestión en el sector local a costes razonables y en que, a medio plazo, se debería evolucionar hacia un concepto de "administración única" interoperativa que permitiera a los ciudadanos y a las empresas acceder de manera ágil y sencilla a todos los servicios gestionados desde las distintas administraciones públicas aragonesas a través de un solo canal.

Se encuentran pocas propuestas e indicaciones sobre la necesidad de un impulso integral de la sociedad de la información. No obstante, se detectan objetivos que se van repitiendo en los diversos documentos como el incremento de los puntos de acceso de los ciudadanos a los servicios de las administraciones públicas, contribuir a la igualdad de oportunidades para el ciudadano, el impulso a la vertebración, cohesión y desarrollo territorial a través de actuaciones coordinadas y contribuir a la fijación de la población en el territorio.

La RACI, creada en 1994 a través de un convenio entre el Gobierno de Aragón, la Universidad de Zaragoza y Telefónica de España, fue una red corporativa al servicio de las administraciones públicas aragonesas. En su momento se calificó como la primera red corporativa de voz, datos y servicios multimedia de esta índole instalada en una administración pública en Europa.

El punto de partida en 1994, previo a la entrada en funcionamiento del RACI, era el de solo 6 edificios públicos interconectados en la Comunidad (57 había en 1998 y 1897 en el año 2006). Había 196 pantallas de servicios públicos conectadas a sistemas de datos (por 3100 en 1998 y casi 30.000 en 2006), 4 servidores en explotación en el ámbito de la administración autonómica (por 79 en 1998 y 132 en 2006).

La evolución en indicadores como los usuarios de internet en el seno de la administración aragonesa fue muy rápida y se pasó de 0 en 1994 a 3.100 en 1998 y a 25.000 en 2006. Una línea similar a la de trabajadores públicos que disponía de correo electrónico: 0 en 1994, 2.094 en 1998 y más de 25.000 en 2006.

En este contexto, el Gobierno de Aragón firmó en diciembre de 2001 un convenio con la compañía Telefónica con dos objetivos: extender las tecnologías de la información a la “mayor parte de la población en el menor tiempo posible” y “alcanzar un máximo nivel de calidad en los servicios que la Administración de la Comunidad Autónoma presta al ciudadano, mediante las necesarias infraestructuras, redes, sistemas y servicios de telecomunicaciones y junto al resto de las tecnologías de la información”. El acuerdo fijaba aspectos como impulsar la extensión de la banda ancha, extender la red de fibra óptica y la cobertura de las líneas digitales RDSI: alcanzar en 2002 un 80% de la población en cobertura de internet de alta velocidad (ADSL), mejorar el nivel de cobertura de telefonía móvil por encima del 97% de la población, etc.

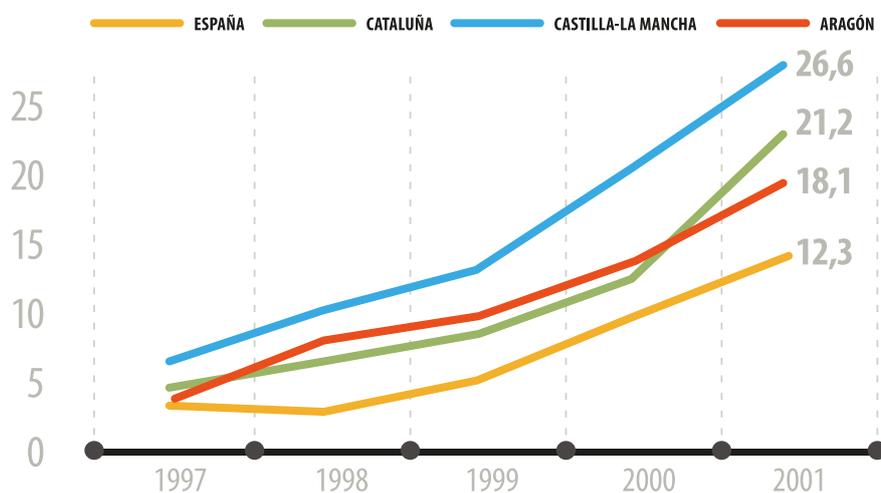
El convenio, que es el primer documento oficial en el que se puede encontrar una cierta planificación general en relación con la sociedad de la información, incluye programas de formación en el ámbito de la Universidad de Zaragoza, así como la creación de la cátedra “Calidad en las nuevas redes y servicios” para llevar a cabo estudios sobre este tema; un programa de modernización de la administración, nuevas aplicaciones y servicios a ciudadanos desde la Red Aragonesa de Comunicaciones Institucionales (RACI); infraestructuras de Protección Civil, con un plan estratégico de radiocomunicaciones corporativas; o actuaciones específicas para pymes.

De manera casi paralela, el Gobierno de Aragón y Telefónica firmaron otro convenio para acelerar la extensión de la banda ancha a los polígonos industriales y estaciones de esquí de la Comunidad Autónoma, que incluía la implantación en Walqa de un centro científico en colaboración con la Universidad de Zaragoza.

En aquel momento, la sociedad de la información y su desarrollo no formaba parte de las prioridades políticas y sociales, o lo hacía solo en el terreno del desarrollo de nuevas estructuras y tecnologías, como se desprende del contenido de los convenios entre el Gobierno de Aragón y Telefónica. Por otra parte, el informe especial del Consejo Económico y Social de Aragón (CESA) sobre la década 1991-2000 apenas recoge algunas afirmaciones superficiales sobre la cuestión, aunque se pueden encontrar algunas referencias de creciente relevancia en los informes anuales de los años 1998, 1999 y 2000.

Sin embargo, en el año 2002, el mismo organismo, el CESA, elaboró un estudio monográfico sobre la sociedad de la información y su incidencia en Aragón. Este informe vino precedido de la creación de un grupo de trabajo y la celebración de unas jornadas monográficas, ambas cuestiones en el año 2001. El estudio del CESA de 2002 fue el primero sobre esta cuestión de ámbito general en la Comunidad Autónoma y ofrecía algunos datos de interés sobre la situación de la sociedad de la información en Aragón en el momento.

Tabla 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).



Fuente CESA, a partir de los datos del Estudio General de Medios (AIMC).

Tabla 53. Indicadores de penetración de las TIC en España por CC.AA. (2000).

INDICADORES DE PENETRACIÓN REGIONAL DE LAS TIC EN ESPAÑA (% DE DISTRIBUCIÓN REGIONAL). AÑO 2000.			
	Mercado de TIC	% sedes empresas TIC	Parque de ordenadores
Andalucía	5,2	4,8	19,0
Aragón	1,3	1,3	4,3
Asturias	1,1	1,2	1,8
Baleares	1,3	1,0	0,6
Canarias	1,5	1,1	4,0
Cantabria	0,6	0,6	0,6
Castilla y León	1,8	2,0	8,0
Castilla la Mancha	1,5	1,2	4,3
Cataluña	19,2	29,9	13,0
Comunidad Valenciana	4,3	6,9	6,1
Extremadura	1,0	0,3	2,7
Galicia	2,3	2,3	10,4
Madrid	48,6	41,4	8,2
Murcia	1,1	0,8	1,8
Navarra	1,3	0,7	2,9
País Vasco	6,0	4,2	11,3
La Rioja	1,8	0,4	0,8
Total España	100	100	100

Fuente: CESA/ SEDISL.

Los gráficos anteriores (tablas 52 y 53) sitúan el punto de partida de Aragón en el desarrollo de la sociedad de la información a finales de los años 90 y comienzos del siglo XXI. Unos datos que fijan la posición de la Comunidad en la media española o por debajo de ella.

El estudio del CESA de 2002 destaca la complejidad de obtener datos regionalizados sobre las infraestructuras de la época (CESA: 2002, 24). No obstante, expone algunos como la existencia de 46,6 líneas telefónicas por 1.000 habitantes (por encima de las 42,6 de media en España). No obstante, solo el 67,4% de esta red se encontraba digitalizada, frente al 86,3% de media española.

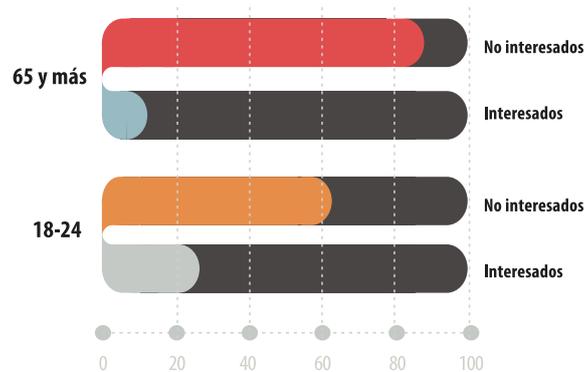
El informe, que apuntaba datos de interés, se centró en buena medida en el análisis del sector TIC, de su situación como actividad económica específica, y en un análisis de las posibilidades de desarrollo hacia el futuro. En este sentido, aportaba líneas de trabajo para mejorar la capacitación de los profesionales del sector, así como de los estudiantes de las distintas ramas y niveles formativos.

En este sentido, debe citarse la creación en el año 2002 (posterior a la realización del informe) del parque tecnológico Walqa, que fue impulsado desde el departamento de Industria del Gobierno de Aragón y cuyo objetivo era crear un polo de desarrollo de empresas y departamentos de empresas especializados en el ámbito de la tecnología, con un importante vector de investigación aplicada.

Siguiendo con el informe, quizá la aportación más interesante que realiza es la publicación de una encuesta encargada por el CESA al Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS). La encuesta tenía 53 preguntas, se realizó a 1.398 personas y se realizó en los meses de junio y julio de 2001 en 53 municipios de Aragón de distinto tamaño.

Así, señalaba que en 2001 la mitad de los aragoneses disponía de teléfono móvil, un porcentaje inferior al 59% de la media española, con una diferencia de 6,5 puntos entre las zonas rurales (49%) y Zaragoza capital (55,5%). Y llama la atención el bajo interés que tenían entonces los aragoneses por conectarse a internet por teléfono móvil (tabla 54), como recoge el siguiente gráfico. Debe tenerse en cuenta la escasez del contenido que se ofrecía en aquel momento, así como la reducida velocidad de navegación.

Tabla 54. Interés en conectarse a internet a través del móvil por edad en Aragón (2001).



Fuente: CESA/CIS.

En cuanto al acceso a internet, en 2001-2002 Aragón ocupaba la posición 12 entre las 17 comunidades autónomas, como se observa en la tabla 55. Y se decía en el informe del Consejo Económico y Social de Aragón: “Esta modesta posición puede deberse a la confluencia de diversos factores como pueden ser la falta de inversión en infraestructura tecnológica, las características de nuestra estructura productiva, la orografía y extensión de nuestra Comunidad Autónoma y el envejecimiento de su población, o la insuficiente capacidad formativa y cultural para utilizar Internet” (CESA, 2002: 62).

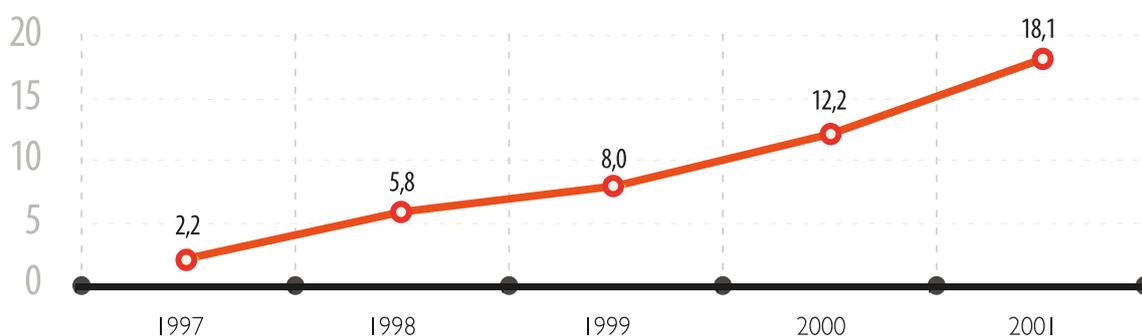
Tabla 55. Evolución de los usuarios de internet por CC.AA. (1997-2001).

EVOLUCIÓN DE LOS USUARIOS DE INTERNET POR CC.AA. (1997-2001).					
	1997	1998	1999	2000	2001
Cataluña	4,8	8,2	11,5	18,6	26,6
País Vasco	2,5	4,5	6,5	14,0	25,1
La Rioja	4,0	5,0	7,2	17,3	24,3
Madrid	3,9	5,7	9,7	16,3	23,4
Asturias	3,4	3,9	5,3	10,7	22,7
Baleares	4,3	5,2	6,6	13,7	21,9
C. Valenciana	2,8	4,9	7,5	12,5	21,6
Canarias	1,9	4,7	6,2	11,7	19,1
Cantabria	1,2	4,1	6,1	9,3	19,1
Murcia	1,7	4,0	6,6	8,0	18,5
Andalucía	1,5	2,6	4,6	10,1	18,2
Aragón	2,2	5,8	8,0	12,2	18,1
Navarra	4,0	5,5	5,6	13,8	17,3
Castilla/León	1,6	3,9	4,9	8,8	16,0
Galicia	1,6	2,5	4,4	8,2	14,6
Extremadura	1,7	2,9	4,8	6,9	14,0
Castilla la Mancha	1,7	1,2	3,7	8,3	12,3
Media CC.AA.	2,6	4,4	6,4	11,8	20,7

Fuente: CESA/EGM

Con los datos de 2001, y aunque el número total de usuarios se había multiplicado por 9 desde 1997 según datos del EGM (citado² por CESA: 2002, 64), el 14,7% de los hogares disponían de internet, mientras que en España este porcentaje era de un 23,4% y en Europa, del 36,1%. La cifra dejaba a la Comunidad lejos de una posición aceptable en la penetración de la sociedad de la información.

Tabla 56. Evolución de los usuarios de internet en Aragón (1997-2001).



Fuente: CESA/EGM.

El estudio profundizaba en los lugares de acceso a internet, las motivaciones del uso de la red y otras cuestiones. Entre ellas, destaca el dato de que el 42% de los hogares aragoneses disponían de un ordenador (la media española era de 41,9%). Cifra que todavía hace más llamativa la baja conectividad en el ámbito privado.

En otro apartado, el informe detalla la existencia de distintas brechas sobre las que era necesario trabajar. Además de las determinadas por la edad, por la condición socioeconómica y por la diferencia entre los ámbitos rural y urbano, pone de manifiesto una fuerte brecha marcada por el sexo, dado que en la Comunidad el porcentaje de mujeres que tenían teléfono móvil (48% frente a 52%), que usaban el ordenador (41,1% frente a 58,9%) o que se conectaban a internet (36,1% frente a 63,9%) era menor que el de hombres. Además, ofrece numerosa información sobre las motivaciones de uso y las expectativas de la población sobre el desarrollo tecnológico.

² <http://www.aimc.es> Estudio General de Medios. Encuesta General de Medios de la Asociación para la Investigación de los Medios de Comunicación (AIMC).

7.2 El I Plan Director para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (2003-2008).

El estudio del CESA y el estudio encargado al CIS describen el contexto en el que el Gobierno de Aragón salido de las elecciones de 2003 (el resultado fue el reforzamiento de la coalición PSOE-PAR que ya gobernaba desde 1999) realizó una serie de acciones que supusieron un punto de inflexión en el desarrollo de las políticas públicas relacionadas con la sociedad de la información en la comunidad. Así, en 2003 se creó el departamento de Ciencia, Tecnología y Universidad y dentro de esta área se diseñó la Dirección General de Tecnologías para la Sociedad de la Información, que desde su constitución comenzó a trabajar en el desarrollo el I Plan Director para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en Aragón. Por este motivo, y aunque el Plan se aprobó finalmente en enero de 2006, este epígrafe comienza con el estudio de políticas que se comenzaron a desarrollar en el segundo semestre del año 2003.

Con el Decreto 251/2003, de 30 de septiembre, del Gobierno de Aragón, se aprobó la estructura orgánica del Departamento de Ciencia, Tecnología y Universidad y en su artículo 12 se incluyó la Dirección General de Tecnologías para la Sociedad de la Información a la que otorgó las siguientes funciones³:

“1. Bajo la superior dirección del titular del Departamento de Ciencia, Tecnología y Universidad, corresponden a la Dirección General de Tecnologías para la Sociedad de la Información la elaboración y gestión de proyectos y programas destinados a fomentar el acceso de los ciudadanos aragoneses a la sociedad de la información; a promover el uso de las nuevas tecnologías y la implantación de la sociedad de la información en los ámbitos económicos y sociales aragoneses en coordinación con otros Departamentos y a potenciar la incorporación de las pequeñas y medianas empresas a la sociedad de la información y comunicaciones, y la promoción entre las mismas del uso de las nuevas tecnologías de la información y, en coordinación con otros Departamentos competentes; la elaboración y gestión de iniciativas de fomento para la creación y desarrollo de empresas en el

³ Decreto 251/2003, de 30 de septiembre, del Gobierno de Aragón, 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/_l9tp68pbe41kmqs3cc5n78ob3d6h6s837e9gm8rrj41si0s3fedj-n4ob4dtpi0pj9dhimsobdckojqorle9pmu81i60o3g098_.pdf](http://bases.cortesaragon.es/bases/NDocumen.nsf/b4e47719711a1d49c12576cd002660cc/ebc189611d4c4cf5c1257442003bbadf/$FILE/_l9tp68pbe41kmqs3cc5n78ob3d6h6s837e9gm8rrj41si0s3fedj-n4ob4dtpi0pj9dhimsobdckojqorle9pmu81i60o3g098_.pdf)

sector de las tecnologías de la información, y comunicaciones, en coordinación con otros Departamentos u organismos públicos de la Administración de la Comunidad Autónoma, así como de programas regionales y acciones estratégicas en materia de fomento del uso de las tecnologías de la información y comunicaciones, favoreciendo los intercambios y la cooperación en el marco del sistema investigación-tecnología-empresa.

2. También le corresponde la implantación y gestión de sistemas encaminados a la evaluación periódica de la implantación de la sociedad de la información en Aragón; la programación de actuaciones y la coordinación y seguimiento de las acciones de la Comunidad Autónoma con los Planes Nacionales y Europeos para el desarrollo de la sociedad de la información; la elaboración de programas de formación relativos a la sociedad de la información, en colaboración con otros órganos de la Administración.

3. Asimismo le corresponde la gestión de la estructura de transporte de información de alta velocidad dedicada al soporte de la investigación a que se refiere el artículo 9 de la Ley 9/2003, de 12 de marzo, de fomento y coordinación de la investigación y la transferencia de conocimientos en Aragón, destinada a conectar todos los organismos públicos de investigación, las dependencias universitarias entre sí y los centros de investigación privados que se adhieran, la Secretaría de la Comisión Delegada para Asuntos de la Sociedad de la Información y cualesquiera otras que le sean encomendadas por el/la titular del Departamento o le atribuyan las disposiciones vigentes.

4. Para el ejercicio de sus funciones se adscribe a la Dirección General de Tecnologías para la Sociedad de la Información el Servicio de Nuevas Tecnologías y Sociedad de la Información.”

El objetivo era aglutinar el esfuerzo que todas las áreas del Gobierno debían realizar en la política de impulso a la sociedad de la información. En aquel momento existían numerosas iniciativas que discurrían de manera independiente y descoordinada en numerosos departamentos. Además, todos se encontraban con un control efectivo por parte de la Dirección General de Organización, Inspección y Servicios del Departamento de Presidencia y Relaciones Institucionales que, según relatan de forma unánime todos los protagonistas entrevistados, bloqueaba cualquier iniciativa que no fuera enfocada a la mejora interna de la administración y pasara por las soluciones técnicas previamente calificadas como idóneas.

Así, el nuevo departamento tuvo que pasar primero por un proceso de asentamiento interno, que incluyó la conquista progresiva de espacios, la búsqueda de alianzas y un intenso trabajo en los aspectos de planificación y coordinación. Así, comenzó con la puesta en marcha de proyectos emblemáticos y demostrativos, como puede ser Teruel Digital, que se analizará con detalle en el capítulo 9 del presente trabajo. También se constituyó el Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información, con el propósito de obtener datos y realizar análisis sobre los que planificar las acciones.

Con este planteamiento, esta línea de trabajo se reforzó con la adscripción de la empresa pública Aragonesa de Servicios Telemáticos (AST) al departamento, que previamente había estado adscrita a Presidencia y Relaciones Institucionales. AST es el principal órgano de ejecución de las políticas autonómicas en materia de servicios y sistemas corporativos de información.

Así, se fue generando un mapa de acciones, iniciativas y necesidades en cada uno de los ámbitos; se constituyeron comisiones de trabajo interdepartamentales y también con diferentes ámbitos de las administraciones públicas aragonesas. Mientras, algunos departamentos, como el de Educación y Cultura, comenzaron a desarrollar una política innovadora al margen de las estructuras todavía estrictas e inmovilistas del Gobierno de Aragón dominadas por Organización, Inspección y Servicios. Así, se desarrolló el portal educaaragon.org y se comenzaron a poner en marcha proyectos en el ámbito de la formación online, el apoyo a los centros educativos desde internet y, muy pronto, el desarrollo de la escuela 2.0, que se analizará en profundidad en el capítulo 9 de este documento.

En este periodo se desarrollaron una serie de acciones concretas entre las que destacan:

- Decreto 251/2003, de 30 de septiembre, del Gobierno de Aragón que pone en marcha del programa “La Escuela del futuro: un colegio informatizado” por parte del departamento de Educación, Cultura y Deportes;

- Nacimiento del Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información (OASI) en 2004, entre la Dirección General de Tecnologías para la Sociedad de la Información del Gobierno de Aragón, el Capítulo Aragonés de la Internet Society y la Universidad de Zaragoza;

- Puesta en marcha del proyecto RyO, un portal de intercambio de información para empresas que necesitan nuevas soluciones tecnológicas.

- Proyecto Teruel Ciudad Digital para la promoción de la Sociedad de la Información, cuyo convenio con el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo se firmó en el año 2004.

- Creación del programa SoftAragón por el departamento de Ciencia, Tecnología y Universidad del Gobierno de Aragón con la colaboración del Instituto Tecnológico de Aragón.

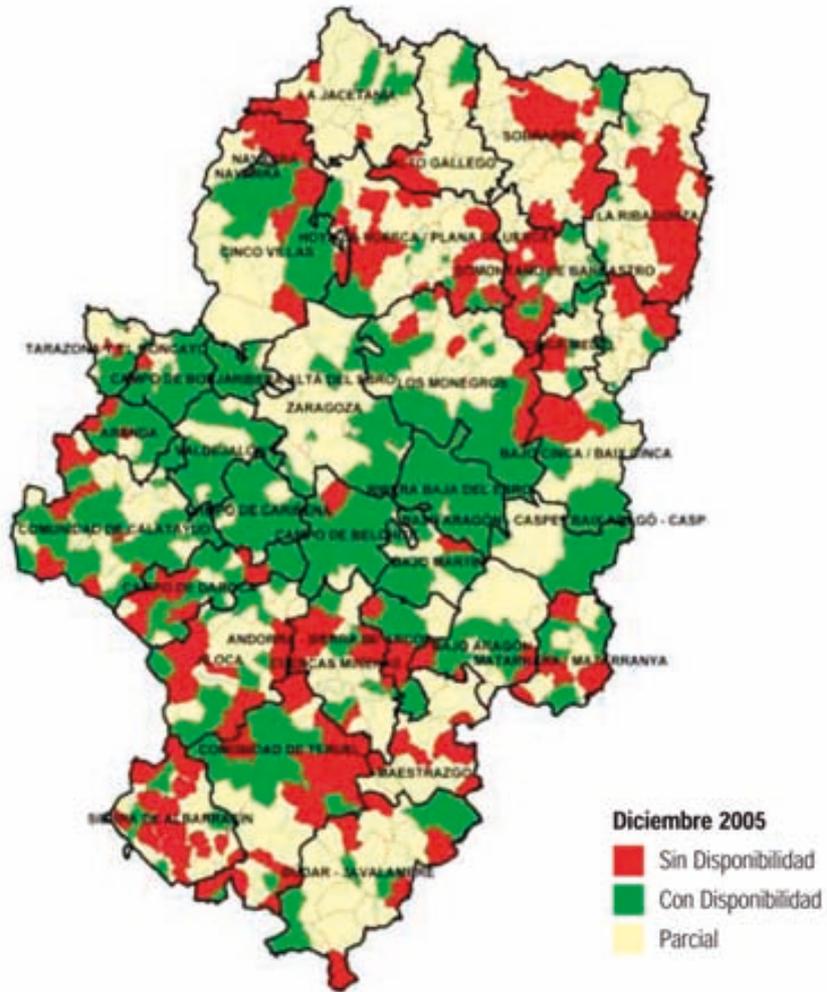
- Creación en 2005 de la Red de Investigación de Aragón (RIA) para facilitar las tareas a los investigadores.

Tras estos pasos, y con el objetivo general de “reducir la brecha digital y avanzar en la Sociedad de la Información y del Conocimiento”, el 24 de enero de 2006, el Consejo de Gobierno del Ejecutivo aragonés aprobó el I Plan Director para la Sociedad de la Información y el Plan Director de Infraestructuras de Telecomunicaciones con el objetivo de planificar la implantación integral de infraestructuras de telecomunicaciones que faciliten el aprovechamiento y despliegue de redes y servicios en todo el territorio aragonés, de forma rápida y eficiente.

El Plan se ideó como una herramienta para marcar las líneas de actuación de Aragón en el desarrollo de la Sociedad de la Información. Se trataba de que el Gobierno de Aragón tuviera una guía para el impulso de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación. Su aplicación se planteó hasta 2008, momento en el que estaba prevista la puesta en marcha de un segundo Plan Director.

El Plan tenía un primer apartado de diagnóstico, cuyas líneas principales coincidían con la línea descrita con anterioridad y reflejada en el informe elaborado por el CIS para el CESA que se publicó en 2002. Así, se incluían datos como que “existen importantes diferencias en la penetración de TIC entre los aragoneses en función de diversos condicionantes sociales” o que según datos del Gobierno de Aragón, “el acceso a infraestructuras de banda ancha, mediado 2005, no es posible para el 16,78% de la población aragonesa y hasta el 54,33% de los municipios (excluidas las capitales); para el 7,48% de las empresas y el 11% de los polígonos industriales” o que “las proyecciones a medio plazo permiten prever que la capilaridad de las redes troncales no será suficiente si se deja su extensión únicamente a la iniciativa privada”.

Tabla 57. Disponibilidad de cobertura ADSL en los municipios aragoneses (2005).



Fuente: Plan Nacional de Extensión de Banda Ancha.

Tabla 58: Análisis DAFO I Plan Director para el Desarrollo de la Sociedad de la Información

FORTALEZAS	<p>SITUACIÓN GEOGRÁFICA DE ARAGÓN</p> <p>ELEVADO NÚMERO DE COLECTIVOS PROFESIONALES Y USUARIOS ESPECIALIZADOS</p> <p>EXISTENCIA DE ÓRGANOS DE GESTIÓN, COORDINACIÓN Y CONTROL</p> <p>EL CONJUNTO DE LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA Y LA RED DE CENTROS TECNOLÓGICOS SECTORIALES (WALQA)</p> <p>EL DESARROLLO DE PROYECTOS ATRACTORES DE ACTIVIDAD ECONÓMICA, COMO PLAZA, PLATEA Y LA EXPO 2008</p> <p>CAPACIDAD DE GENERAR PROFESIONALES TIC ALTAMENTE CUALIFICADOS</p>
OPORTUNIDADES	<p>EL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES</p> <p>CONOCER LA PERCEPCIÓN SUBJETIVA DE LOS CIUDADANOS Y EMPRESAS</p> <p>LA EXPLOTACIÓN DE LOS SERVICIOS REGIONALES Y LOCALES, PÚBLICOS Y PRIVADOS, DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE.</p> <p>EL PREVISIBLE DESARROLLO, A CORTO PLAZO, DE SERVICIOS DESTINADOS A EQUIPOS YA INCORPORADOS A LA FORMA DE VIDA DEL CIUDADANO (TELEFONÍA FIJA Y MÓVIL, TELEVISIÓN...)</p> <p>LA CRECIENTE MOVILIDAD CIUDADANA</p> <p>LA POTENCIAL DEMANDA DE LAS AA.PP. ARAGONESAS</p> <p>EL DESARROLLO DE PROYECTOS EMBLEMÁTICOS</p> <p>LA CAPACIDAD DE LAS AA.PP. DE GENERAR SERVICIOS DE ALTO VALOR AÑADIDO</p> <p>EL DIÁLOGO PERMANENTE ENTRE LOS SECTORES PÚBLICO Y PRIVADO</p> <p>EL PROCESO DE DESCENTRALIZACIÓN DE COMPETENCIAS Y SERVICIOS</p> <p>WALQA COMO IMAGEN DE MARCA</p> <p>CAPTACIÓN DE FINANCIACIÓN EXTERNA DE ORIGEN PÚBLICO</p> <p>EL POTENCIAL DE DESARROLLO DEL SECTOR TIC ARAGONÉS HACIA OTRAS CC.AA</p>
DEBILIDADES	<p>LA ESTRUCTURA TERRITORIAL Y SOCIAL DE ARAGÓN</p> <p>EL DÉFICIT CULTURAL, DE CONOCIMIENTO Y FORMACIÓN EN MATERIA DE TIC</p> <p>FALTA DE COORDINACIÓN DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN ARAGÓN</p> <p>ESCASA VISIBILIDAD Y RETARDO EN LA INCIDENCIA DE LAS ACTUACIONES</p> <p>SECTOR EMPRESARIAL TIC INSUFICIENTEMENTE DESARROLLADO</p> <p>AUSENCIA DE MARCO METODOLÓGICO</p>
AMENAZAS	<p>PÉRDIDA DE IDENTIDAD REGIONAL Y CULTURAL</p> <p>LAS TIC COMO ELEMENTO GENERADOR DE DESEQUILIBRIOS SOCIALES Y TERRITORIALES</p> <p>LA EVENTUAL FALTA DE DESARROLLO A MEDIO PLAZO DE CONTENIDOS Y SERVICIOS</p> <p>SATURACIÓN DEL MERCADO LABORAL TIC</p> <p>IMPORTANTE DESARROLLO DEL SECTOR TIC EN COMUNIDADES AUTÓNOMAS PRÓXIMAS</p> <p>PROCESOS DE DESLOCALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN LOS SECTORES ECONÓMICOS DE VALOR AÑADIDO MEDIO</p>

Fuente: elaboración propia a partir del I Plan Director para el Desarrollo de la Sociedad de la Información

La planificación aprobada en 2006, además de incluir una serie de acciones y de programas, algunos con un gran nivel de detalle, incluía la necesidad de evaluar la incidencia de estas políticas, para lo que planteaba el desarrollo de unos indicadores y consagraba el Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información como el organismo encargado de realizar esta supervisión.

Entre los objetivos específicos del Plan Director figuraba la puesta en marcha de una serie de medidas que ayuden a paliar problemas de déficit de acceso a las tecnologías de la comunicación, que todavía se detectaban en algunas zonas de Aragón. También se fijaba el propósito de favorecer el desarrollo tecnológico de todo el territorio aragonés, teniendo en cuenta que su extensión, baja demografía y alta dificultad orográfica habían hecho imposible la extensión de las tecnologías de la información y de la comunicación desde el ámbito privado por la falta de rentabilidad económica. Así, se consagraba una estructura de una Red Pública de Infraestructuras de Telecomunicaciones de Aragón, que se empezaba a desplegar de manera coordinada, dado que hasta la fecha existían varias redes sectoriales que habían crecido de manera solapada y descoordinada.

Los objetivos concretos que refleja el I Plan Director para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en la Comunidad Autónoma de Aragón son:

- Las tecnologías de la información y las comunicaciones como elementos vertebradores del territorio.
- La educación para el desarrollo personal en la sociedad de la información .
- La apuesta por los servicios públicos en línea.
- Un entorno dinámico de actividad empresarial.
- El desarrollo del tejido empresarial de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

El Plan marca unas líneas estratégicas bajo el prisma de que la sociedad de la información “cobra sentido cuando es para el ciudadano, y no al revés” (I Plan: 2006, 37). Por ello, establece que todas las acciones deben encaminarse a situar al ciudadano en el centro, facilitando su integración a través de la formación y la creación de las capacidades esenciales, y en la misma línea se establece que se deben adaptar los servicios y contenidos a su realidad y favorecer su accesibilidad.

Surgen entonces los conceptos de cohesión y vertebración territorial, y el planteamiento de que las tecnologías no deben ahondar en los problemas relacionados con ellos, sino contribuir a su consolidación. “Las tecnologías representan un papel esencial para el avance en la vertebración territorial, fundamentalmente a través del despliegue de nuevas infraestructuras y servicios de telecomunicaciones que contribuyan a hacer de toda la región un lugar igual de atractivo a la sociedad aragonesa, tanto para vivir como para desarrollar actividades económicas. Se trata, pues, de alcanzar un nivel de estructuración del territorio que permita la interconexión de todos los agentes a las infraestructuras globales de la información y del conocimiento, facilitando así las actividades personales, empresariales o de investigación en las mismas condiciones, independientemente de su localización” (I Plan: 2006, 37).

Y para alcanzar estos objetivos, se determinan una serie de estrategias genéricas:

- 1. Liderazgo del sector público.** Hacer del sector público un motor de desarrollo de la sociedad de la información, lo que suponía consolidar el proceso de cambio que ya habían iniciado las administraciones en su relación con los ciudadanos hacia una gestión de los servicios de calidad y cercana. Incrementar el acceso a los servicios por vía telemática. Y se marcan ejes de actuación en los ámbitos administrativo, educativo y sanitario.
- 2. Cohesión y vertebración internas.** Trabajar para superar los desequilibrios internos en parámetros socioeconómicos, de hábitat, edad, nivel de estudios y territoriales. El objetivo era convertir las TIC en un elemento que contribuyera a reducir los ámbitos de desigualdad, a incrementar la participación social y a respetar la diversidad.
- 3. Desarrollo económico y social.** Convertir las TIC en un factor de desarrollo económico, con un impulso de modernización de los agentes económicos a través del aprovechamiento del potencial investigador y tecnológico de la región. Incorporar las TIC a los procesos productivos y comerciales de las empresas.
- 4. Construcción de la sociedad de la información.** Desarrollo de un sector económico y empresarial del sector TIC propio. Lo que incluye la constitución de empresas, la generación de productos y servicios, la formación de profesionales cualificados, etc.

5. Participación activa en la sociedad. Activar la incorporación de la sociedad de la información a la cultura general de la sociedad, motivar, enseñar a percibir el valor que aportan las TIC,

6. Modelo de gestión pública. Poner en marcha un modelo de gestión de las políticas públicas de desarrollo de la sociedad de la información en la comunidad Autónoma basado en los principios de coordinación, corresponsabilidad y eficiencia en la aplicación de recursos.

Y en esta línea se desarrollaron una serie de indicadores con el objetivo de medir la incidencia de las políticas desarrolladas en cada uno de los ámbitos. Estos indicadores y su consecución, o no, se tratarán a continuación.

Para lograr los objetivos fijados, el Plan Director formula una serie de programas que contienen iniciativas y proyectos. En el momento de su aprobación, el Plan recogía 50 proyectos, aunque dejaba abierta la posibilidad de incorporar nuevas iniciativas o modificar el alcance de las que ya existían.

Y se dotaba con algunos instrumentos de apoyo y gestión como el Instituto Tecnológico de Aragón (ITA), el Parque Tecnológico Walqa, el Centro de Tecnologías Avanzadas, Aragonesa de Servicios Telemáticos y el Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información.

En el ámbito provincial destaca la iniciativa denominada Diputación Digital de Huesca, cuya primera convocatoria se desarrolló en el periodo 2005-2008 y sobre el que la presente tesis realiza un detallado análisis en el capítulo 9. También se incluyen acciones en relación con la Ley de Acceso Electrónico de los Ciudadanos al Sector Público (LAECSP), o programas como el proyecto Pista-Local o la Red de Telecentros del Altoaragón, que se enmarcaron en programas de ámbito superior.

En el ámbito local, merecen especial atención los proyectos de ciudades digitales desarrollados por Zaragoza y Teruel, en el primer caso liderado por el Ayuntamiento de Zaragoza y en el segundo, por el Gobierno de Aragón gracias a un acuerdo con el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo al que posteriormente se sumaron el Ayuntamiento de Teruel y la Diputación Provincial de Teruel.

Por otro lado, existen una serie de proyectos de menor entidad que incluye a ciudades y pueblos como Calatayud, Jaca, Utebo, Ejea de los Caballeros, el Valle de Echo o las comarcas del Somontano y La Litera.

El Plan Director incluía una previsión económica de 169 millones de euros para acciones a corto, medio y largo plazo, con el horizonte de 2008.

Entre las acciones que se desarrollaron, y que se resumen en la tabla 59, debe citarse el despliegue de la Red Pública de Infraestructuras de Telecomunicaciones de Aragón como elemento de vertebración territorial y en alineación con el Plan de Extensión de Banda Ancha estatal. También destaca el proceso de transición a la TDT, dentro del Plan Nacional de Transición a la TDT y para el que Aragón fue elegido como uno de los proyectos piloto; también destacan las acciones desarrolladas en el ámbito de la educación y de la salud, así como el impulso de acciones en el sector empresarial TIC.

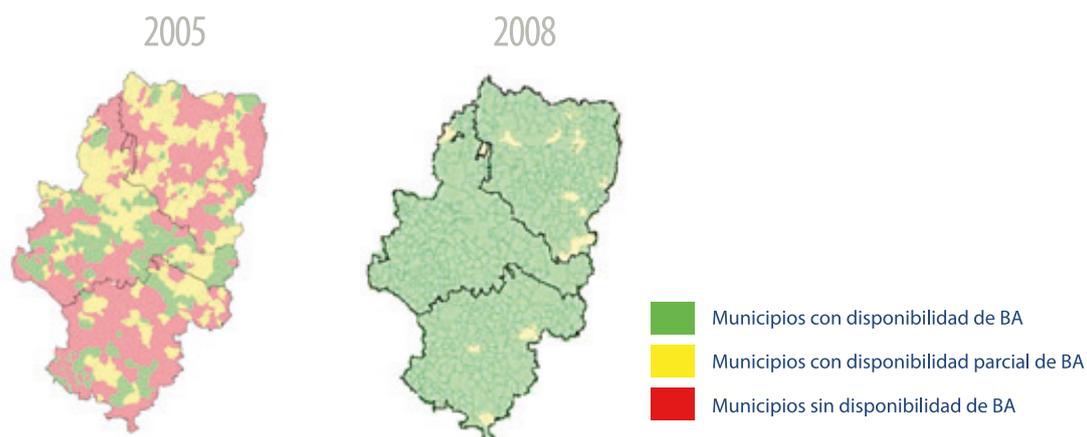
Tabla 59. Estrategias y acciones del I Plan Director para el Desarrollo de la Información.

Formulación estratégica		Formulación operativa	
ESTRATEGIAS GENÉRICAS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	PROGRAMAS Y PROYECTOS	
- LIDERAGO DEL SECTOR PÚBLICO	- Las TIC como elemento vertebrador del territorio	- Despliegue de infraestructuras y servicios de telecomunicaciones	
- COHESIÓN Y VERTEBRACIÓN INTERNAS	- La educación para el desarrollo personal en la sociedad de la información	- Modernización de la gestión en el sector local	
- DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL	- La apuesta por los servicios públicos en línea	- Vertebración del espacio de investigación aragonés	
- CONSTRUCCIÓN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN	- Un entorno dinámico de actividad empresarial	- Incorporación de las TIC a la práctica educativa	
- PARTICIPACIÓN ACTIVA DE LA SOCIEDAD	- El desarrollo del tejido empresarial TIC	- Capacitación TIC para el desempeño laboral	
- MODELO DE GESTIÓN PÚBLICA	- Los instrumentos de gestión del Plan	- Divulgación de los conceptos de la SI	
		- Servicios a la comunidad educativa	
		- Sanidad en línea	
		- Administración telemática	
		- Otros servicios públicos básicos	
		- Negocio digital	
		- Gestión digital	
		- Mejora de la competitividad del sector TIC	
		- Servicios y contenidos digitales	
		- Estudio y análisis de la sociedad de la información	
		- Gestión y comunicación del Plan Director	

Fuente: 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.

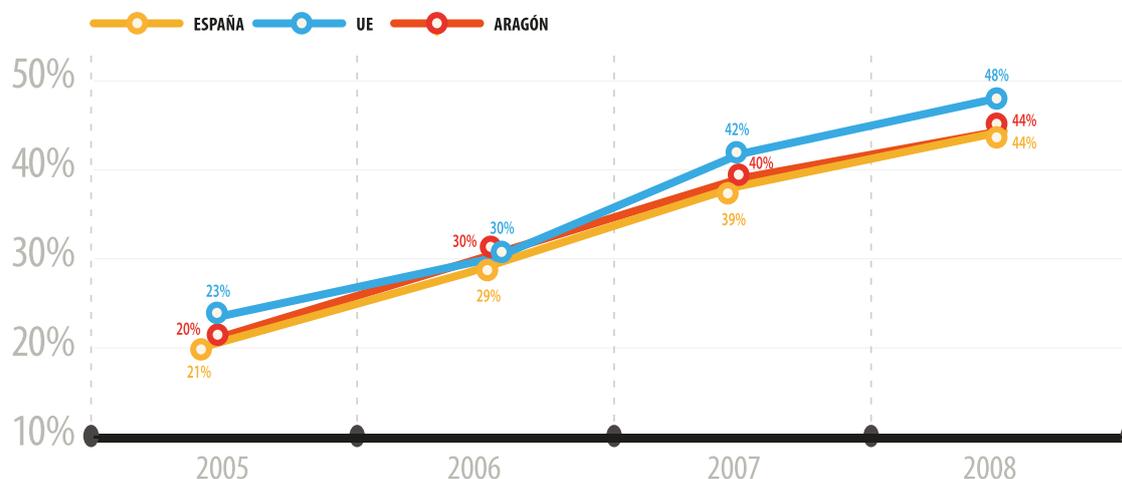
En cuanto a la línea estratégica de fomento de las TIC como elemento de vertebración territorial, se procedió al despliegue de la Red Pública de Infraestructura de Comunicaciones (terminada en 8 comarcas y en proceso en otras 4 de las comarcas de Zaragoza y Huesca, y en todas las de Teruel; tendido de fibra óptica entre Zaragoza y Teruel), se desarrolló el Plan de Extensión de Banda Ancha (cubrió 624 municipios, que suponen 2007 núcleos de población con un total de 201.930 habitantes, de modo que quedó conectada el 99% de la población), se estableció una línea de subvenciones para el desarrollo de redes de cable de telecomunicaciones, arrancó el Plan Autonómico de Transición a la TDT (con finalización en 2010 y que en 2008 ya alcanzaba al 64,8% de la población), se impulsaron acciones avanzadas del Plan Localidad (plataformas de relación entre administraciones, gestión documental, apoyo técnico), se digitalizó y equipó el Centro de emergencias 112 SOS Aragón, se mejoraron infraestructuras y conectividad en el ámbito local (subvenciones a 328 entidades de Teruel y 351 equipos reciclados más repartidos), y puesta en marcha de la Red de Investigación Aragonesa (red de datos de alta velocidad que conectó todos los centros de investigación públicos de Aragón).

Tabla 60. Evolución de la disponibilidad de banda ancha en Aragón (2005-2008).



Fuente: 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.

Tabla 61. Evolución en el número de hogares con acceso a banda ancha. Comparativa Aragón-España (2005-2008).



Fuente: 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.

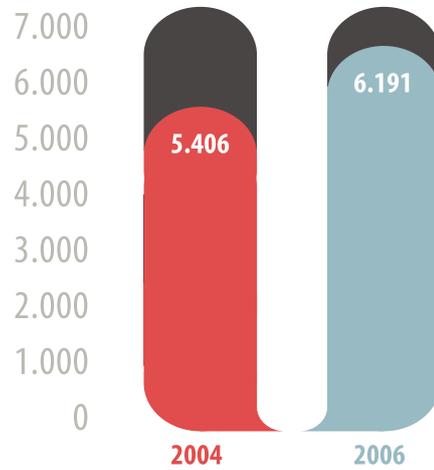
En la línea estratégica de la educación para el desarrollo personal de la SI, se impulsó el programa Pizarra Digital (se extendió a 248 centros públicos de primaria, 13 institutos y 21 centros privados concertados, con más de 125.000 alumnos en total), se creó la Plataforma de Recursos Educativos (que pasó de 10 a 23 centros y se preveía su extensión a 100), se apoyó el Centro Aragonés de Tecnologías para la Educación (centro de recursos y apoyo a las TIC para docentes), se puso en marcha el Espacio ¡¡Conéctate!! Tú también puedes (espacio de difusión de Internet y las Nuevas Tecnologías), se dotó de contenido el Centro de Tecnologías Avanzadas del instituto Aragonés de Empleo (1.146 cursos presenciales en los que han participado más de 15.800 alumnos y 74 cursos a distancia para más de 3.700 alumnos), se instauró la Feria de Tiendas Virtuales (3 ediciones), se publicaron dos guías divulgativas sobre la seguridad de la información en la empresa y navegación de internet para niños (85.000 ejemplares) y en el ámbito de Teruel se promovieron acciones de formación y difusión (2.143 alumnos formados en los cursos de alfabetización digital, 120 cursos realizados en el programa de alfabetización digital, 15.000 copias en CD y 15.000 en DVD).

En el eje estratégico por la puesta de los servicios públicos en línea, se trabajó en los servicios y trámites del Gobierno de Aragón (acceso a 17 trámites y servicios de 5 áreas distintas en el portal, elaboración de un catálogo de 104 modelos normalizados de solicitudes y comunicaciones, y renovación del portal aragon.es), inicio del desarrollo del sistema SIRHGA (generación de nómina de los trabajadores del Gobierno de Aragón), implantación de servicios electrónicos del Gobierno de Aragón (plataforma de firma electrónica, pasarela de pagos, registro telemático, gestor documental, catálogo de procedimientos administrativos), inicio del desarrollo del sistema Serpa (gestión del área económica y financiera del Departamento de Salud), construcción y puesta en marcha del Plan de Sistemas y Telemedicina (nuevo modelo de tarjeta sanitaria, implantación del visado electrónico, piloto receta electrónica en Teruel, historia clínica informatizada, gestión de urgencias, digitalización imagen radiológica), puesta en marcha del portal del empleo y oficina electrónica del INAEM, impulso al Programa Ciudades Digitales (8 nuevas ciudades digitales).

En cuanto a las estrategias para fomentar un entorno dinámico de la actividad empresarial, se puso en marcha el proyecto europeo Ecosistema Digital de Negocios (con la participación de 100 empresas aragonesas), se implantó un Servicio de Asesoramiento Tecnológico de Aragón (3.800 consultas) y otro de asesores TIC de proximidad (37 asesores), se desarrolló el programa EMPRESA (5 líneas de actuación para 23 sectores), se desarrolló una línea de subvenciones en 2008 para la implantación de comercio electrónico dirigida a PYMES y autónomos, y también una línea de subvenciones desde 2004, para apoyar la conexión a Internet mediante banda ancha en el ámbito rural y periurbano, dirigidas a PYMES y autónomos. Se implantó un MBA Empresa Digital que formó a 87 profesionales en 5 ediciones. Se puso en marcha un centro de referencia sobre televisión interactiva (experiencias de referencia sobre servicios interactivos de televisión digital).

En cuanto a la línea estratégica de desarrollo del tejido empresarial TIC destaca el proyecto SoftAragón (20 empresas participantes), que se completó con una línea de subvenciones para la implantación de procesos de calidad y mejora de la productividad del sector TIC; se impulsó la digitalización de contenidos de la Gran Enciclopedia Aragonesa (1.200 visitas diarias) y la generación de contenidos digitales (98.075,50 € de subvención para la generación de contenidos digitales en 19 empresas aragonesas), se trabajó en el piloto de servicios del Gobierno de Aragón en la TDT, y hubo otras actuaciones en el marco de Teruel Digital específicamente destinadas a empresas.

Tabla 62. Personal ocupado en sociedad de la información en Aragón (2004-2006).



Fuente: INE / Gobierno de Aragón.

En lo que se refiere a su ejecución presupuestaria, el balance global fue elevado y se recoge en la tabla 63.

Tabla 63. Ejecución presupuestaria del I Plan Director para la Sociedad de la Información.

ESTRATEGIA OPERATIVA	PRESUPUESTO INICIAL	EJECUTADO	% EJECUCIÓN
A. Las TIC como elemento vertebrador del territorio	36.533.475,00	22.780.750,14	62,4%
B. El desarrollo personal en la SI	38.787.599,00	22.652.063,91	58,4%
C. La apuesta por los servicios públicos en línea	60.820.778,00	73.593.013,81	121,0%
D. Un entorno dinámico de actividad empresarial	25.081.344,00	24.267.263,12	96,8%
E. El desarrollo del tejido empresarial TIC	2.557.490,00	2.518.340,21	98,5%
F. Los instrumentos de gestión del Plan Director	996.026,00	835.570,92	83,9%
TERUEL DIGITAL	4.301.520,00	4.956.903,59	115,2%
TOTAL	169.078.232,01	51.603.905,70	89,7%

Fuente: Gobierno de Aragón.

Algunas acciones destacadas en relación con el I Plan Director para la Sociedad de la Información:

- **SoftAragón.** Iniciativa surgida en 2004 del departamento de Ciencia, Tecnología y Universidad del Gobierno de Aragón, a través de la Dirección General de Tecnologías para la Sociedad de la Información y, en colaboración con el Instituto Tecnológico de Aragón, con el fin de mejorar la calidad de los procesos de desarrollo de software en las empresas TIC de Aragón, incrementando, de este modo, la competitividad de las mismas. Sus objetivos eran crear una cultura en relación con la calidad del software en las empresas TIC, mejorar la calidad de las empresas, incrementar su rentabilidad con el desarrollo de software eficiente, adaptar las actuaciones a la realidad de las empresas, tamaño, recursos de las mismas, campo de actuación y hacer más competitivas las compañías aragonesas.

- **Proyecto RyO.** Arrancó en 2004. Consistía en un portal de intercambio de información en el que se ponen en contacto las empresas aragonesas de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y aquellas pequeñas y medianas empresas que precisan aplicar nuevas soluciones tecnológicas a sus procesos productivos. El objetivo último era mejorar la competitividad de las pequeñas, medianas y microempresas mediante el uso de las nuevas tecnologías.

- **Teruel Ciudad Digital.** Entre 2004 y 2008. Su objetivo era la promoción de la sociedad de la información en un entorno local. Incluyó conceptos como teleadministración, comercio y negocio electrónico, teletrabajo, teleformación, telemedicina, gestión de servicios de uso público, aplicaciones para colectivos con requerimientos especiales, cultura, turismo y ocio, entorno doméstico y móvil. Todo ello basado en redes de telecomunicaciones de alta velocidad. El desarrollo de Teruel Digital contaba con presupuesto y apoyo del Gobierno de Aragón, la Diputación Provincial de Teruel y el Ayuntamiento de Teruel en un 50% y el otro 50% de la inversión fue aportada por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

- **Desarrollo de la Red de Investigación de Aragón (RIA).** Impulsada en 2005 para facilitar a cualquier investigador perteneciente a un organismo público de investigación, Universidad o centro de investigación privado el acceso a la información y al conocimiento sin ser obstáculo para este acceso su situación geográfica en un momento dado tanto en la propia Comunidad Autónoma como en el desarrollo de actividades investigadoras en el exterior. La Red de Investigación de Aragón es una plataforma de experimentación para proyectos de I+D+i en la Comunidad.

- **Programa de Extensión de Banda Ancha (PEBA).** Iniciativa desarrollada y financiada al 100% por el Ministerio de Industria y en la que colabora el Gobierno de Aragón. Arrancó en 2005. Trataba de extender la banda ancha a todos los municipios aragoneses mediante el llamado ADSL rural o por tecnología del satélite. En 2007 se inició la segunda fase del plan, que finalizó en 2008.

- **Colaboración con empresas.** Se realizaron muchas acciones de menor entidad. Por ejemplo, con las Cámaras de Comercio de Huesca, Zaragoza y Teruel se puso en marcha en 2005 el Servicio de Asesoramiento en Tecnologías de la Información (SATI) que ofrece a las empresas, de forma gratuita y objetiva, asesoramiento, diagnósticos y planes de mejora para la implantación de tecnologías de la información y comunicación en las pequeñas y medianas empresas.

Por otro lado, el I Plan Director para la Sociedad de la Información se benefició de coincidir en el tiempo con el llamado Plan Avanza, con el que existía total coincidencia en la orientación y con el que se firmaron tres adendas que garantizaron las inversiones (medidas cofinanciables, préstamos tecnológicos y Pyme Digital) y dos convenios específicos en las áreas de Educación y Salud, lo que en conjunto suponía una inversión de 32,61 millones de euros.

La primera de las adendas recogía las medidas cofinanciables para ciudadanos y empresas y tenía una dotación presupuestaria de 1,4 millones de euros. Este presupuesto se destinó a subvenciones a la creación de contenidos digitales, la digitalización y acceso público de fondos documentales, la inclusión de personas de colectivos especiales, crear la figura de los asesores TIC de proximidad, realizar acciones para incrementar los centros públicos que ofertan servicios de administración electrónica a los ciudadanos, crear contenidos interactivos para TDT, subvenciones para adaptar e integrar a Digital Business Ecosystem de aplicaciones del sector turístico, subvenciones de apoyo al software libre y apoyar el proyecto SoftAragón.

La segunda de las adendas consistía en una serie de préstamos tecnológicos, además de algunas medidas complementarias. Para ello se destinaron 10,68 millones de euros y se financiaron acciones para acercar la sociedad de la información a zonas poco pobladas

o aisladas, préstamos a hogares, préstamos a universitarios, la Red de Investigación de Aragón (RIA), el Programa Regional de Acciones Innovadoras de Aragón (InnovAragón), el Servicio de Asesoría de la Información (SATI), el Centro de Recursos y Oportunidades (Proyecto Ryo), se creó la figura de los promotores tecnológicos, se apoyaron empresas spin-off y proyectos de investigación, formación y transferencia, así como la puesta en marcha de nuevas empresas en investigación e innovación.

La tercera de las adendas se denominó Pyme Digital y se dotó con 0,95 millones de euros. Con ello, se pudo en marcha un proyecto sobre madurez digital de la pyme aragonesa, la figura de los gestores de innovación para la empresa aragonesa, se potenció TecnoEbro (oferta de recursos de investigación, innovación y desarrollo agrupados en el Campus Río Ebro de la Universidad de Zaragoza), se fomentó la cultura de la protección intelectual en el tejido empresarial aragonés, se realizaron jornadas orientadas a empresas del sector TIC y otras de innovación tecnológica dirigidas a las pymes, y también se subvencionó la conexión a internet mediante banda ancha en el ámbito rural y periurbano, entre otras cuestiones.

En cuanto a los convenios, el primero fue relativo a la educación y se financió con 9 millones de euros entre 2006 y 2008. Se denominó internet en el aula y era la continuación del proyecto internet en la escuela, por lo que mantenía los objetivos de mejora de infraestructuras y formación de profesorado en TIC.

El segundo convenio, este para el área de sanidad, contemplaba una inversión de 7,26 millones de euros entre 2006 y 2007. Los objetivos eran la implantación de la receta médica electrónica, la cita médica por internet, la tarjeta sanitaria electrónica, la historia clínica electrónica, la telemedicina, la inversión en infraestructuras del sistema de salud y redes de comunicaciones, la seguridad, el soporte y el mantenimiento y los sistemas de formación a distancia de los profesionales.

Tabla 64: Inversión dentro del Plan Avanza en Aragón

Plan Avanza en Aragón	Medidas	Presupuesto
Adenda 1	Ciudadanos y empresas	1.399.817
Adenda 2	Préstamos tecnológicos y medidas complementarias	10.683.108
Adenda 3	Pyme Digital	952.269
Convenio educación	Internet en el aula	9.022.335
Convenio sanidad	Sanidad en línea	7.264.572

Fuente: Gobierno de Aragón.

Por otro lado, el I Plan Director para la Sociedad de la Información coincidió en el tiempo y en objetivos con otro instrumento de planificación importante aprobado por el Gobierno de Aragón en 2006. Fue el I Plan Director de Infraestructuras de Telecomunicaciones y cuyo objetivo era ordenar la implantación integral de infraestructuras de telecomunicaciones que facilitarían el aprovechamiento y despliegue de redes y servicios en todo el territorio aragonés, de forma rápida y eficiente, permitiendo que se produzca un correcto desarrollo de la sociedad de la información en la Comunidad Autónoma. Los servicios de telecomunicaciones a los que se afectaba era tanto los referidos a la prestación de servicios de internet en banda ancha como otros como la TV digital terrestre, radio digital, movilidad, servicios de protección civil, emergencias, etc.

Sus acciones se ordenaron en cinco ejes de actuación:

1. Alineación con las estrategias del I Plan Director para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en Aragón.
 2. Vertebración de las redes de telecomunicaciones de Aragón.
 3. Criterios racionales en el uso óptimo de la inversión pública.
 4. Urgencia en la implantación y garantías de futuro.
 5. Modelo de gestión pública.
-
-

Para la puesta en marcha y desarrollo de este I Plan Director de Infraestructuras de Telecomunicaciones de Aragón se presupuestó una inversión de 32,67 millones de euros a corto y medio plazo, y de 73,8 millones más a largo plazo. La parte principal de esta inversión estaba destinada al despliegue de infraestructura pública de telecomunicaciones, red troncal, red de distribución e infraestructuras básicas, para la que había un gasto total previsto de 91 millones de euros.

7.3 El II Plan Director para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en Aragón (2008-2014).

La génesis y el contexto del II Plan Director para el Desarrollo de la Sociedad de la Información fue notablemente más sencilla que la de su predecesor. El I Plan fijaba tanto la necesidad de realizar una evaluación como la continuidad en los objetivos, por lo que de manera paralela a la revisión de los indicadores y resultados de uno, se elaboró y aprobó su continuación. Sin embargo, el cierre de este II Plan, inicialmente previsto para el periodo 2008-2011, no se cerró formalmente hasta el año 2013, pues se produjo, de facto, una prórroga del mismo. Entre los años 2013 y 2014 se elaboró una Agenda Digital de Aragón como nuevo proceso de planificación para el periodo 2014-2017, si bien al cierre del presente capítulo, en julio de 2014, todavía no había sido formalmente aprobada.

Centrándose de nuevo en el II Plan Director que arrancó en 2008, como nuevo objetivo, el Gobierno de Aragón se marcó el incremento de los recursos financieros dedicados a la investigación y al desarrollo tecnológico; también la conexión a internet en todas las aulas y asegurar el acceso a los servicios de banda ancha a todos los aragoneses. En la línea económica, el proyecto considera vital sustentar la estructura productiva de Aragón sobre la I+D+i “para lograr un crecimiento equilibrado y consistente, que ha de traducirse en una mejora en las condiciones de vida de los ciudadanos y en una inversión creciente en capital humano, aplicando las nuevas tecnologías, y en particular las relativas a la información y la comunicación” (II Plan: 2008, 7). Y se mantiene expresamente la necesidad de seguir trabajando en la reducción o eliminación de la brecha digital entre el ámbito rural y urbano.

Otra diferencia con el programa anterior es que este II Plan surgió a partir de un proceso más diáfano y sistemático de participación, que se extendió durante tres meses, con

grupos de trabajo y debate multidisciplinares formados por personas de diferentes departamentos del Gobierno de Aragón, así como de otras administraciones de la región, empresas, asociaciones empresariales, organismos e institutos tecnológicos, expertos TIC del sector empresarial y del universitario y otros agentes sociales.

En la base de este proceso también se encuentra el reforzamiento del Departamento de Ciencia, Tecnología y Universidad, con una ampliación de sus competencias, que fueron reflejadas de modo explícito después del proceso electoral vivido en 2007 y que supuso un reequilibrio interior de la coalición PSOE-PAR. Una muestra inequívoca de ello fue que el anterior director general de Tecnologías para la Sociedad de la Información, responsable de la planificación y desarrollo del I Plan, fue ascendido a viceconsejero del Departamento.

El nuevo plan se vio afectado desde el comienzo por un contexto económico que tímidamente empezaba a verse cuando se aprobó. De hecho, el texto señala unas condiciones económicas centradas en una “importante etapa de crecimiento” y detalla características como la “competitividad”, la “solidez” y el “dinamismo” de Aragón. Y se indicaba que “Aragón se enfrenta actualmente al reto del cambio de ciclo económico, en el que las políticas económicas deben tener como principal objetivo aumentar la competitividad del tejido empresarial, y la adaptación continua a las realidades económicas cambiantes en un entorno global y de intensificación de los avances tecnológicos (II Plan: 2008, 14). Así que aboga por las TIC como un elemento para mejorar la eficiencia de las empresas y enfrentarse a la situación con mayor solidez.

El nuevo Plan Director se encontró en el ámbito europeo con una planificación superior denominada “Iniciativa i2010: Una Sociedad de la Información europea para el crecimiento y el empleo”, lo que termina de mostrar los objetivos y las líneas de este nuevo periodo de planificación. El programa europeo, que se ha analizado en profundidad en el capítulo 5 del presente trabajo, marcaba tres prioridades que debían cumplirse en el año 2010:

1. La consecución de un espacio europeo único de la información, que ofrezca comunicaciones de banda ancha asequibles y seguras, contenidos ricos y diversificados y servicios digitales.

-
2. El refuerzo de la innovación y de la inversión en el campo de las TIC, con el fin de acercar Europa a sus principales competidores.
 3. La consecución de una sociedad de la información y los medios de comunicación basada en la inclusión, que fomente el crecimiento y el empleo de una manera coherente con el desarrollo sostenible y que dé prioridad a la mejora de los servicios públicos y de la calidad de vida de los ciudadanos.

En el ámbito español, la planificación estaba marcada por el Plan Avanza (analizado en profundidad en el capítulo 5), dentro de los ejes estratégicos del Programa Nacional de Reformas y como eje estratégico de impulso a la I+D+i. Y, en concreto, del Plan Avanza 2, cuya entrada en vigor estaba fijada en 2009 con los siguientes objetivos estratégicos o ejes de actuación:

1. Desarrollo del sector TIC, cuyo objetivo es apoyar a empresas que desarrollen nuevos productos, procesos, aplicaciones, contenidos y servicios TIC, promoviendo, como prioridades temáticas básicas, la participación industrial española en la construcción de la internet del futuro y el desarrollo de contenidos digitales.
2. Capacitación TIC, línea que persigue incorporar masivamente a la sociedad de la información tanto a ciudadanos como a empresas, con una prioridad reforzada en las PYMES y sus trabajadores.
3. Servicios públicos digitales, mediante el cual se mejorará la calidad de los servicios prestados por las administraciones públicas en red.
4. Infraestructura, que pretende reforzar el impulso al desarrollo y la implantación de la sociedad de la información en entornos locales, mejorando la prestación de los servicios públicos electrónicos al ciudadano y las empresas mediante el uso de las TIC.
5. Confianza y seguridad, con el doble objetivo de reforzar la confianza en las TIC entre ciudadanos y empresas, mediante políticas públicas de seguridad de la información, y fomentar la accesibilidad de los servicios TIC.

El II Plan de Director para el Desarrollo de la Sociedad de la Información se construyó sobre una serie de objetivos estratégicos:

1. “Contribuir a la vertebración territorial a través del despliegue de infraestructuras y servicios de telecomunicaciones en Aragón, garantizando el acceso universal a las mismas en condiciones similares de calidad.
2. Impulsar una sociedad de la información integradora, para todos los aragoneses independientemente de condicionantes sociales, culturales, económicos o territoriales.
3. Potenciar el desarrollo de contenidos digitales y servicios audiovisuales interactivos para difundir los recursos educativos, culturales, históricos, patrimoniales y naturales de Aragón.
4. Favorecer la incorporación de las TIC en la empresa aragonesa como elemento diferenciador y catalizador de la competitividad y productividad.
5. Fortalecer el tejido empresarial TIC aragonés a través del aprovechamiento de sus ventajas competitivas, la mejora de la competitividad y el potencial de transferencia de conocimiento de la red de centros de investigación de Aragón.
6. Impulsar la administración electrónica en la región, garantizando la prestación de los servicios al ciudadano a través de medios electrónicos en todas las áreas fundamentales del Gobierno de Aragón y potenciando su desarrollo en el ámbito local.
7. Mejorar a través de la incorporación de las TIC, el acceso, la calidad y la eficacia de los servicios públicos en áreas estratégicas claves del Gobierno de Aragón. Entre ellas la educación, sanidad, justicia y servicios sociales” (II Plan: 2008, 57).

También se establecen, como en el anterior, unos ejes que deberían marcar y orientar el conjunto de políticas y medidas. De hecho, en buena parte suponen la continuidad de las líneas ya marcadas en el I Plan, aunque sufren alguna variación, de acuerdo con los nuevos retos. Las líneas estratégicas se articulan a través de 64 programas, proyectos e iniciativas concretas, y se les asignó un objetivo específico y una serie de indicadores que permitieran evaluar su impacto.

Así, los siete ejes de actuación son los siguientes:

1. Infraestructuras: dotar a la sociedad aragonesa de las infraestructuras necesarias para acceder a la sociedad de la información desde cualquier punto de la geografía aragonesa y en parámetros óptimos de calidad y servicio.

□ Y se incluyen las siguientes acciones:

- Despliegue de la Red Pública de Infraestructuras de Telecomunicaciones de Aragón.
- Impulso del despliegue de la Televisión Digital Terrestre (TDT).
- Optimización de las redes de comunicación del Gobierno de Aragón.
- Estrategia de CPDs distribuidos.

□ Como indicadores, se establecen los siguientes (se incluyen las cifras al comienzo del Plan):

- Hogares con acceso a banda ancha, sobre el total de hogares con acceso a Internet (79,1%).
- Empresas con acceso a banda ancha, sobre el total de empresas (95,3%).
- Penetración de la TDT en los hogares, porcentaje de hogares con acceso a la TDT sobre el total de hogares (31,8%).

2. Comunidad digital: incorporación de las TIC en la vida diaria de toda la ciudadanía, propiciando su uso por parte de la población general; impulsando la incorporación a la sociedad de la información en los colectivos con mayor riesgo de exclusión digital.

□ Y se incluyen las siguientes acciones:

- Banda ancha para todos.
 - Centros de cultura digital.
 - Impulso a las redes de dinamizadores TIC.
-
-

-
- Divulgación y formación para el uso de las TIC.
 - Impulso de los recursos en fuentes abiertas para garantizar la equidad en la accesibilidad digital.
 - Promoción de la accesibilidad y usabilidad.
 - Impulso de la participación de colectivos específicos en la sociedad de la información a través de la divulgación y la capacitación.
 - Apoyo a la creación de contenidos digitales destinados a colectivos específicos.
 - Desarrollo de servicios y plataformas de participación ciudadana.

□ Como indicadores, se establecen los siguientes (se incluyen las cifras al comienzo del Plan):

- Hogares con ordenador, sobre el total de hogares (59,1%).
- Hogares con acceso a internet, porcentaje sobre el total de hogares (50,1%).
- Hogares con acceso a banda ancha, sobre el total de hogares (40,0%).
- Población que utiliza regularmente internet, sobre el total de individuos (70,3%).
- Porcentaje de hombres que utilizan internet (75,9%).
- Porcentaje de mujeres que utilizan internet (64,6%).
- Personas mayores de 64 años que han hecho uso de Internet (15,6%).

3. Servicios y contenidos digitales: impulsar la presencia de Aragón en internet y en los nuevos entornos digitales, así como potenciar el desarrollo de contenidos digitales; fortalecer el desarrollo del sector audiovisual local.

□ Se incluyen las siguientes acciones:

- Creación y digitalización de contenidos de temática aragonesa.
 - Fomento de la participación ciudadana para el desarrollo de contenidos regionales.
-
-

-
- Generación de contenidos y servicios digitales en nuevos formatos.
 - Fortalecimiento del sector audiovisual digital.

□ Como indicadores, se establecen los siguientes (se incluyen las cifras al comienzo del Plan):

- Usuarios de Internet que buscan información sobre Aragón en la red referente a:

1. Historia y geografía aragonesa (sin datos).
2. Sociedad y economía aragonesa (sin datos).
3. Cultura aragonesa (sin datos).

- Número de dominios (.es) de titularidad aragonesa (27.226).

4. Las TIC en las PYMES: favorecer la incorporación de las nuevas tecnologías en el tejido empresarial aragonés.

□ Se incluyen las siguientes acciones:

- Divulgación y sensibilización sobre las ventajas competitivas de la incorporación de las TIC a las empresas.
 - Punto de referencia TIC.
 - Club digital de la empresa aragonesa.
 - Servicio de asesoramiento y orientación TIC para PYMES.
 - Apoyo a la implantación de soluciones TIC en las PYMES.
 - Desarrollo e implantación de soluciones sectoriales.
 - Incorporación de los trabajadores autónomos y microempresas a la sociedad de la información.
 - Mejora de la conectividad a banda ancha en los polos empresariales de la región.
-
-

-
- Como indicadores, se establecen los siguientes (se incluye el punto de partida):
 - Empresas con acceso a internet, porcentaje sobre el total de empresas (94,9%).
 - Empresas con acceso a banda ancha, sobre el total de empresas con acceso a internet (95,3%).
 - Empresas con página Web (46,0%).
 - Empresas que compran por internet, sobre el total de empresas (30,0%).
 - Empresas que venden por internet, sobre el total de empresas (7,8%).
 - Peso del comercio electrónico en la empresa (compras en línea), porcentaje sobre el total de compras. Menos del 5% (67,0%).

5. Tejido Empresarial TIC: reforzar el sector TIC aragonés a través de la mejora de su competitividad y el impulso de proyectos colaborativos entre las empresas del sector y con los centros tecnológicos y de investigación de Aragón.

- Se incluyen las siguientes acciones:
 - Incremento de la competitividad de las empresas a través de la mejora de sus procesos productivos.
 - Centro de Conocimiento LOGysTIC-A.
 - Impulso del sector TIC aragonés a nivel regional, nacional e internacional.
 - Capacitación para el empleo en el sector TIC.
 - Apoyo a la creación del cluster TIC.
 - Fomento de la innovación a través de la cooperación tecnológica.
 - Como indicadores, se establecen los siguientes (se incluyen cifras de partida):
 - Empresas pertenecientes al sector TIC en Aragón (910).
 - Empleo directo generado por el sector TIC en Aragón (6.191).
-
-

-
- Volumen de negocio del sector TIC (863.083 m€).
 - Inversión bruta en bienes materiales realizadas por el sector TIC en Aragón (81.321 m€).
6. Administración electrónica: impulso de servicios electrónicos de calidad.
- Se incluyen las siguientes acciones:
- Definición y desarrollo del Marco Normativo de soporte a la administración electrónica.
 - Monitorización y evaluación de la administración electrónica en Aragón.
 - Organización y gestión de cambio.
 - Rediseño de servicios y procedimientos.
 - Desarrollo de los mecanismos de interoperabilidad entre departamentos y otras administraciones.
 - Promoción de los servicios de administración electrónica.
 - Desarrollo de mecanismo y medios de relación con los ciudadanos y las empresas.
 - Desarrollo y mejora de las herramientas de gestión interna.
 - Desarrollo de aplicaciones sectoriales.
 - Garantía de asistencia, accesibilidad y adaptación de los procedimientos a las necesidades de ciudadanos y empresas.
 - Plan de Sistemas de administración electrónica.
 - Desarrollo de la plataforma tecnológica.
 - Red de conexiones de las administraciones aragonesas.
 - Desarrollo de elementos de seguridad.
 - Coordinación entre las diferentes administraciones públicas aragonesas.
-
-

-
- Racionalización de los procedimientos y modernización de la actividad administrativa.
 - Incremento de la oferta y la calidad en el acceso electrónico a los servicios públicos.
 - Extensión de la red SARA a todos los municipios.
 - Creación de un Centro de Conocimiento sobre servicios públicos electrónicos.
 - Apoyo a la innovación y modernización de los servicios públicos que prestan las administraciones locales.

□ Como indicadores, se establecen los siguientes (se incluye la situación de partida):

- Personas que utilizan internet para contactar con las administraciones públicas (67,5%).
- Empresas que han contactado con las Administraciones Públicas a través de Internet, sobre el total de empresas con ordenador (62,9%).
- Disponibilidad media total de los Servicios Públicos en línea Fundación Orange (63%).
- Disponibilidad media de los servicios públicos en línea orientados al ciudadano Fundación Orange (69%).
- Disponibilidad media de los servicios públicos en línea orientados a las empresas (53%).

7. TIC en áreas estratégicas claves: TIC como palanca de mejora de los servicios públicos en áreas que se consideran estratégicas por su contribución al desarrollo económico y social de la Comunidad.

□ Se incluyen las siguientes acciones:

- Modernización de las infraestructuras en los centros educativos para adaptarse a nuevos requerimientos tecnológicos.
 - Proyectos innovadores.
-
-

-
- Creación de recursos y contenidos TIC.
 - Incorporación de las TIC en el aprendizaje de idiomas.
 - Mejora de los servicios asistenciales de salud a través de las TIC.
 - Implantación y desarrollo de la telemedicina en Aragón.
 - Modernización de la Justicia a través de las TIC.
 - Las TIC en los Servicios Sociales.
 - Mejora y actualización de contenidos del Portal de Turismo de Aragón.
 - Empleo en línea.
 - Las TIC en el desarrollo rural de Aragón.
 - Las TIC como mejora para la explotación de la red de carreteras.

□ Como indicadores, se establecen los siguientes (se incluyen las cifras al comienzo del Plan):

- Centros educativos con conexión a banda ancha Gobierno de Aragón (100%).
- Número de centros dentro del Programa Pizarra Digital Gobierno de Aragón (248 centros públicos de Primaria).
- Número de centros que utilizan la Plataforma E-Ducativa del departamento de Educación (103).
- Equipos de profesores que imparten unidades didácticas basadas en herramientas TIC Gobierno de Aragón (50%).

El Plan fue aprobado por el Gobierno de Aragón con un presupuesto de 148,5 millones de euros hasta 2011 y se dotó de una oficina técnica de coordinación, además del instrumento de control que suponía el Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información (OASI). No existe una evaluación global de los indicadores, si bien en el apartado final del presente capítulo se realizará un repaso por los principales indicadores del OASI, de modo que se podrá analizar la eficacia de las políticas desarrolladas en el periodo 2004-2013. De hecho,

a lo largo de este tiempo, el Gobierno de Aragón ha mantenido el OASI como referencia en este sentido, y aunque su estructura organizativa y forma de trabajo ha variado con el tiempo, los datos que ha ido obteniendo se consideran comparables.

La prórroga del Plan pasó a estar coordinada a partir de 2011 por la nueva Dirección General de Nuevas Tecnologías, dentro del Departamento de Industria del Gobierno de Aragón, después de unas elecciones, un cambio de Gobierno y la reestructuración organizativa de las distintas áreas. Esta dirección general mantuvo las competencias de coordinación e impulso de acciones relacionadas con la sociedad de la información, y se le asignaron nuevas en el rediseño de procesos internos de la administración autonómica.

En la continuación del II Plan se establecieron cuatro líneas estratégicas en las que se enmarcaron las diferentes acciones:

- Ciudadanos.
- Empresas.
- Sector TIC.
- Administración.

Dentro de la línea enfocada a los ciudadanos se articularon una serie de acciones cuyo objetivo era reducir o eliminar las brechas digitales. Estas acciones se enfocaron al entorno rural y se dio preferencia a las personas de más edad. Además, aunque no fue un fenómeno buscado o definido de esta forma desde su inicio, se acabó por dar mayor cobertura a la mujer. La razón se debe a su mayor implicación en este tipo de actividades formativas en el medio rural.

Así, en el año 2012 se impartieron 70 cursos, que se concentraron en lugares donde existía cierta masa crítica o podían servir de punto de encuentro de localidades próximas. Y también se celebraron 5 campus tecnológicos, que consistían en una formación específica a lo largo de todo un fin de semana.

En los años 2013 y 2014 se continuó con estas prácticas, y así en el primer semestre de 2014 se había impartido 49 cursos.

Estos cursos o talleres han ido modificando su contenido desde los que se realizaban una década atrás. Y, si bien todavía alguno tenía un carácter muy básico en el uso de ordenadores, la mayoría de ellos ya se han ido orientando a aspectos como el manejo de las redes sociales, la seguridad o el uso de aplicaciones concretas.

En lo que se refiere a la línea de empresas, se abogó por una continuidad en las líneas de subvenciones, aunque adaptando su contenido y naturaleza a las nuevas circunstancias. Además, terminadas las líneas de ayudas del Plan Avanza, solo se contaba con el apoyo de la sociedad estatal Red.es, que aportaba ayudas en especie como pueden ser equipos, aplicaciones o formación. Las acciones de esta línea se enfocaron al apoyo al comercio electrónico, a la contratación de servicios en la nube y a trabajar el contenido semántico de las web.

Por otro lado, a medio camino entre ambas líneas (ciudadanos y empresas) se puso en marcha un proyecto de extensión de la banda ancha (que primero se consideró con una capacidad de 1 Mb y después de 4 MB) con el objetivo de dotar de la posibilidad de esta infraestructura al 100% de la población con un velocidad mínima de 30 MB y que, al menos el 50% de la población tuviera contratado un servicio de 100 MB. Es la traslación a Aragón de los objetivos para 2020 de la Agenda Digital Europea 2020.

Al cierre del presente capítulo, el proyecto había sido licitado, pero todavía no se había resuelto el contrato. La dificultad del Gobierno de Aragón para impulsar este proyecto estuvo en la fase administrativa, dado que la normativa europea impide a las administraciones alterar los factores de competencia y determina que son las operadoras privadas las que deben prestar estos servicios.

Así, fue necesario realizar una zonificación y hacer una consulta pública, en la que participaron todos los operadores privados, para determinar aquellos lugares en los que no estaba previsto el desarrollo privado de la red ni se consideraba posible su desarrollo en los próximos años. De este modo, se elaboró un mapa con 295 localidades o núcleos de población repartidos por todo el territorio, que representan una población aproximada de 130.000 personas.

Por medio de un contrato en modo de colaboración público-privada, el Gobierno de Aragón extenderá la banda ancha de 30 MB a estas localidades, si bien posteriormente deberá ser cada ciudadano o empresa a título particular quien contrate los servicios con el minorista que decida dentro de la oferta comercial disponible.

El objetivo es favorecer la demanda, incrementar las posibilidades de desarrollar nuevas iniciativas en los pueblos, dar acceso de calidad a las empresas ya instaladas en el medio rural y, en definitiva, contribuir con las redes de comunicaciones a la vertebración del territorio.

Además, el proyecto incluye la conexión de 379 colegios del medio rural a la banda ancha con una velocidad de 50 MB.

Estas infraestructuras deberían extenderse en un plazo de 4 años y el contrato incluye la adjudicación del mantenimiento y los servicios de todo ello durante 3 años más. El importe de licitación fue de 38 millones de euros, IVA incluido, que se abonarían a lo largo de los 7 años de vigencia.

En cuanto a la línea estratégica centrada en el sector TIC, también se mantuvo la línea de subvenciones específicas, por ejemplo en el campo del software libre, la mejora e implantación de certificados de calidad, la capacitación y mejora productiva, etc. Además, se realizaron acciones de acompañamiento y apoyo como la celebración de encuentros o el patrocinio de jornadas.

En esta dirección, cabe destacar el apoyo a los grupos de investigación de la Universidad de Zaragoza en las áreas multimedia y audiovisual, y también en el comercio electrónico y logística. El objetivo, lograr una correcta transferencia de los avances y su implantación en las empresas. Para ello, se utilizaron instalaciones como el Centro Demostrador Audiovisual (perteneciente al ITA y ubicado en Walqa) o el Centro Demostrador de Logística (del ITA e instalado en el Campus Río Ebro).

En lo que se refiere a las acciones sobre la propia administración, destaca la labor de centralización y unificación de contratos, que consistió en un estudio de los contratos que tenía el Gobierno de Aragón y sus empresas y entidades de todo tipo. Se observó que había muchos y que en algunas ocasiones tenían un mismo objeto, e incluso un mismo proveedor, en unidades de gasto diferentes. De este modo, se unificaron en cuatro: telecomunicaciones, sistemas, Centro de Atención al Usuario (CAU) y mantenimiento. Se trató de un proceso complejo y lento que implicó una intensa coordinación de los servicios internos, y en el que finalmente las licitaciones corrieron a cargo de la empresa Aragonesa de Servicios Telemáticos (AST).

Como casos más destacados, el contrato relacionado con los sistemas pasó a sustituir a 24 contratos diferentes anteriores. En esta línea se logró un ahorro del 20% sobre el precio de licitación, al que debido a las mejoras de las empresas todavía hubo que sumar un 1% de ahorro adicional en la adjudicación. En el contrato de CAU, se unificaron 13 contratos anteriores de 4 proveedores diferentes, lo que en el precio de licitación implicaba un ahorro del 18%. Además, en el proceso de adjudicación se logró reducir en un 12% adicional.

Los ahorros logrados no se debieron exclusivamente al fenómeno de concentración de los contratos, sino que también se debe tener en cuenta que el momento económico era de contracción, por lo que las empresas habían bajado sus tarifas y márgenes, con carácter general.

Por otro lado, se continuó con el Plan de Administración Electrónica, principalmente en el desarrollo de servicios comunes horizontales (firma electrónica, pasarela de pago, registro...). Así se disponen de las piezas necesarias para desarrollar las aplicaciones necesarias en cada caso.

También se continuó con el proceso de catalogación de los procedimientos administrativos, que en julio de 2014 superaban la cifra de 1.000, aunque con muy diferente grado de digitalización entre ellos.

La nueva Agenda Digital de Aragón, para cuya aprobación final se trabajaba en el momento del cierre de este capítulo (julio 2014), venía marcada por los objetivos de las agendas europea y española. En el terreno autonómico, estaba precedida por algunos proyectos que ya se estaban impulsando. Destacan tres:

- Datos abiertos³. Con el objetivo de la transparencia, el Gobierno de Aragón comenzó a comienzo de 2013 un proceso de liberación de datos de la administración, siempre que no estuvieran protegidos o fueran sensibles. Los datos no solo se ponen a disposición pública, sino que se dan opciones de tratamiento y descarga (también descarga continua), de modo que se pueden crear servicios sobre ellos. En año y medio de trabajo, en julio de 2014 se habían liberado más de mil conjuntos de datos. Además, para demostrar que se pueden hacer aplicaciones y para favorecer su lectura

³ opendata.aragon.es

por los ciudadanos, se hizo una aplicación para visualizar el presupuesto autonómico por áreas de gasto y se incluyó un simulador con el destino de los impuestos. En este sentido, al cierre de este capítulo se estaba tramitando en las Cortes de Aragón un proyecto de ley de Transparencia y Participación Pública que, entre otras cuestiones, regulaba lo que se había estado haciendo.

- Territorio inteligente. Con la idea de desarrollar redes que permitieran una mayor eficacia en cuestiones como la gestión del tráfico, el transporte colectivo, los residuos o el gasto energético, se diseñaba un proyecto basado en la idea de las smartcities pero con un concepto territorial más amplio. El proyecto piloto se desarrolló en septiembre de 2013 con motivo de la celebración del Gran Premio Aragón de Moto GP en la localidad de Alcañiz. Dada la gran concentración de tráfico en apenas un par de días en un punto concreto, se establecieron una serie de sensores que controlaban los aparcamientos y el control de accesos de equipos e invitados, de modo que una aplicación indicaba a modo de semáforo los momentos en los que el tráfico era denso, fluido o libre, lo que permitía escalonar las salidas.
- CPD aragonés. El proyecto consiste en la instalación de un gran CPD dentro de Aragón que permita a las empresas unificar sus sistemas para trabajar en la nube o que sirva como respaldo a otras de lugares próximos. Se considera que esta acción podría generar una mayor seguridad en el entorno cloud y facilitar la adopción de estos sistemas a las compañías privadas. La labor del Gobierno de Aragón consistiría en agrupar estos intereses y buscar una oferta competitiva.

7.4 El caso de la ciudad de Zaragoza

En el caso de la segunda administración pública de Aragón en tamaño y población de referencia de la Comunidad, el Ayuntamiento de Zaragoza, también se puede establecer el año 2003 el punto de inflexión. Se ha estimado introducir esta referencia por tratarse del lugar de residencia de casi el 70% de la población de la Comunidad Autónoma y también por el hecho de su papel como motor en el impulso de la sociedad de la información, como se desprende de todos los indicadores existentes y que se pueden consultar tanto en el presente capítulo como en varios de los casos de estudio del capítulo 9.

Aunque ya en la segunda parte de la legislatura 1999-2003 el equipo de Gobierno del PP trató de impulsar diversas líneas de actuación en el desarrollo de las nuevas tecnologías y dejó listos algunos proyectos de gran interés como el de implantación de una tarjeta ciudadana, las circunstancias políticas de un mandato en minoría y la precipitación de diversos acontecimientos hicieron menos visible su labor y no permitieron el desarrollo de un documento director que marcara las pautas de actuación en este sentido.

Así, en el año 2003 el Consistorio de la capital aragonesa elaboró y aprobó en sesión plenaria en otoño de ese año un plan denominado “Zaragoza hacia la sociedad del conocimiento”. Dicho documento reflejaba los criterios generales de actuación que el gobierno municipal incorporado en junio de ese año pretendía aplicar en relación con las nuevas tecnologías, la promoción económica de la ciudad y el avance hacia la sociedad del conocimiento.

Para elaborar este plan se realizaron consultas y grupos de contraste en los que participaron profesionales como empresarios, técnicos, emprendedores tecnológicos o hackers, y se dio presencia destacada al ámbito del software libre. Además, la aprobación del programa supuso la puesta en marcha de un Consejo Sectorial de Ciencia y Tecnología, y de un Comité Internacional de Expertos, ambos de nueva creación.

El objetivo general marcado era convertir a Zaragoza en el año 2010 en “una de las ciudades europeas con mayor desarrollo de la Sociedad de la Información y con una de las más dinámicas economías basadas en el uso intensivo de conocimiento”.

También se apunta el principio de que “es responsabilidad de la administración garantizar la igualdad de oportunidades de todos los ciudadanos para poder acceder a las nuevas redes de telecomunicaciones y saber utilizarlas. Dicho de otra forma, para que el ejercicio del derecho de acceso sea una realidad cotidiana en el menor plazo posible” (Zaragoza hacia la Sociedad del Conocimiento 2003: 36).

Para ello, el documento apunta el propósito de “dotar a la ciudad de un destacado perfil innovador y tecnológico”. Y para ello, indica que “Zaragoza necesita impulsar de forma decidida las políticas para la Sociedad de la Información. Al hacerlo conseguirá reforzar su proceso de cambio hacia una terciarización avanzada de su economía—clave para acercarse a los niveles de productividad de las regiones más ricas de Europa, como se ha señalado anteriormente—, creando empleo cualificado y abriendo nuevas vías de

crecimiento económico. Además, encontrará una gran oportunidad para desarrollar el modelo de ciudad que pretende gracias a la compatibilidad entre las nuevas actividades productivas intensivas en conocimiento y los usos residenciales” (2003: 25).

Así, se establecían los siguientes objetivos (Zaragoza hacia la Sociedad del Conocimiento, 2003):

- Conseguir la creación e implantación de empresas innovadoras, para favorecer el crecimiento económico y la creación de empleo cualificado.
- Usar las nuevas tecnologías para la prestación de servicios públicos más eficientes.
- Garantizar a todos los ciudadanos, entidades, empresas e instituciones el pleno ejercicio del derecho de acceso a las redes de comunicaciones.
- Aprovechar el cambio tecnológico para desarrollar un nuevo urbanismo cohesionador de la ciudad y que cree oportunidades económicas.
- Convertir a Zaragoza en una referencia nacional e internacional por su actitud frente al fenómeno de la innovación y las nuevas tecnologías.

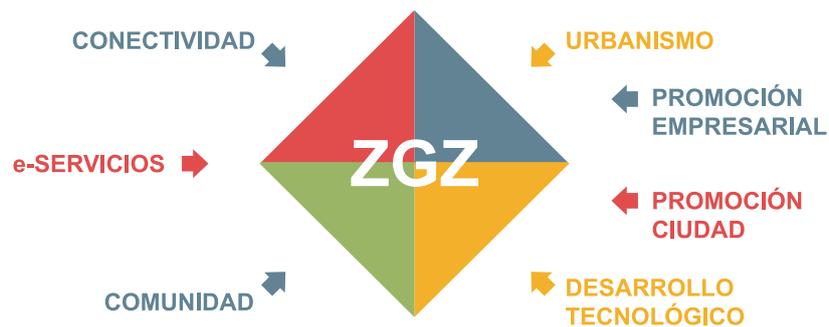
El mismo documento indica que para la consecución de esos grandes objetivos se propone un programa de actuaciones agrupadas en cuatro bloques:

1. ZGZ Conecta: acciones orientadas a garantizar que el derecho de acceso de todos los ciudadanos a los servicios electrónicos y a internet se convierta en una realidad.
2. ZGZ Digital: medidas dirigidas a crear oportunidades de inversión empresarial en el ámbito tecnológico y a desarrollar modelos urbanos favorecedores de la innovación.
3. ZGZ Abierta: creación de un “entorno tecnológico” que fomente la inclusión de todos los grupos sociales, con una administración electrónica integral como principal mecanismo impulsor.
4. ZGZ en Red: mecanismos de cooperación con otras ciudades y con múltiples instituciones y entidades de todo tipo para multiplicar la proyección de la ciudad y el potencial transformador de sus proyectos.

Del conjunto de iniciativas que se proponen, el documento de 2003 indica que el peso fundamental se concentra en cinco actuaciones singulares:

1. Administración electrónica.
2. Milla Digital.
3. Intranet ciudadana.
4. Software libre.
5. Fundación Zaragoza Ciudad del Conocimiento.

Tabla 65. Esquema conceptual de las políticas para la sociedad de la información puestas en marcha en la ciudad de Zaragoza en 2003.



Fuente: Ayuntamiento de Zaragoza.

Y para la puesta en marcha de todo el conjunto de medidas recogidas en este documento se pondrán en marcha los siguientes instrumentos organizativos:

- Concejalía de Ciencia y Tecnología.
- Consejo Sectorial de Ciencia y Tecnología.
- Comité de Expertos.
- Fundación Zaragoza Ciudad del Conocimiento.
- Empresa Municipal de Telecomunicaciones.

Como se puede observar, son muchos los campos y programas que se desarrollan a partir del plan aprobado en el año 2003 y que no fue revisado hasta el año 2011. No obstante, en ese periodo se elaboraron algunos planes sectoriales de relevancia como el que tiene que ver con el proyecto de Milla Digital, cuyo desarrollo fue totalmente cortado por la crisis económica.

En el año 2011 se elaboró un proceso participativo que concluyó con un documento que fue finalmente aprobado en 2012 por el pleno municipal con el nombre de “Estrategia de Gobierno Abierto en la Ciudad Digital. 2012-2015”.

Con este Gobierno Abierto, el Ayuntamiento puso de manifiesto su propósito de lograr una nueva forma de relación entre las administraciones públicas y los ciudadanos. En este planteamiento, el acceso permanente a la información de los procesos administrativos, el control público y la participación en la acción de gobierno son los ejes centrales y la tecnología pasa a estar al servicio de ellos.

Así, en lugar de centrarse en la reforma de procesos, la compra de equipos y la dotación de tecnología, cosas que se habían realizado con anterioridad en buena medida, el programa se centra en provocar un cambio cultural profundo en la organización, apoyado en la tecnología. Para ello, se involucran, coordinan y cooperan agentes internos y externos, para desarrollar políticas más efectivas, orientadas a resultados y bajo control público.

De este modo se busca generar y poner a disposición de dirigentes y ciudadanos información abierta, legible, útil y fundamental para tener criterio en la participación que se pretende, y por otro lado, auspiciar nuevas oportunidades de desarrollo económico en el contexto de la crisis económica. En este sentido se considera que el contexto del gobierno abierto favorece la generación de oportunidades y empleos, así como la formación y el aprendizaje continuo. Y se habla de facilitar a las empresas el uso de las infraestructuras tecnológicas de la ciudad, que se consideran de gran valor.

“Un modelo de ciudad orientado históricamente hacia el ciudadano y su calidad de vida. Los intereses y aspiraciones del ciudadano se sitúan en el centro del modelo de ciudad, también en su vertiente digital.

Una tupida red de infraestructuras y servicios públicos en todos los ámbitos, tecnológicos o no, que debe ampliarse y explotarse de manera sostenible.

La tradicional identificación y compromiso por parte de la ciudadanía con la ciudad, sus proyectos y sus retos.

Un decidido liderazgo y visión modernizadores que ha calado en amplios espectros del tejido político, empresarial y ciudadano”, (Estrategia de Gobierno Abierto, 2012: 34).

Y todo ello, bajo un modelo que se denomina Ciudad Digital en Zaragoza, que debe tener como seña de identidad las fuentes abiertas: Datos Abiertos, Software Libre, redes accesibles y administración transparente. Así, además de diseñar y desarrollar una arquitectura de código abierto que da lugar a edificios reconfigurables, se propone una reconfiguración de la ciudadanía: participación, conocimiento y vínculo digital con la ciudad.

Desde el punto de vista operativo, Zaragoza articula su estrategia de Gobierno Abierto en torno a cuatro ejes principales que se consideran aquellos ámbitos en los que el Ayuntamiento puede contribuir de manera decisiva a la promoción de la sociedad del conocimiento en el ámbito local:

- Servicios públicos abiertos. La eficiencia y el compromiso de servicio se marcan como los motores de este eje, en línea con el concepto de Ciudad Abierta. Se describe una nueva ciudadanía, cada vez más digital, exigente y participativa. Se apuntan líneas de trabajo en relación con la modernización administrativa, eAdmin, administración móvil y el desarrollo de infraestructuras de comunicaciones integradas, entre otras.
- Vínculo Digital. Se aboga por reforzar los lazos de la ciudadanía con la ciudad, y se propone la apertura de canales nuevos de comunicación y la ampliación en el uso de las nuevas herramientas tecnológicas. En este eje se incluyen cuestiones como: la relación por medios on-line con el ciudadano (Web, Apps móviles, redes sociales etc), las actuaciones de inclusión y alfabetización digital, o el lanzamiento y potenciación de uso de nuevas herramientas tecnológicas de relación con la ciudad como la tarjeta ciudadana.
- Industrias digitales. En este eje se trata de fomentar la tecnología y su uso inteligente como un campo de actividad económica clave para la competitividad en el seno de la ciudad. Se considera que su peso en el crecimiento debe potenciarse si se quiere mejorar el nivel del empleo. Así, se apuntan líneas como la incubación empresarial, la formación avanzada y los servicios de innovación abierta, además de la transferencia de tecnologías libres a las PYMES.

-
- Ciudad inteligente. Se trata aquí de un eje que quiere promover un modelo propio que sitúa al ciudadano en el centro, abriendo espacios de trabajo a múltiples agentes y que debería facilitar la creación de soluciones por terceros en campos como la movilidad, eficiencia energética, agua o limpieza (un ejemplo sería el desarrollo de aplicaciones móviles para el uso del transporte público, el riego doméstico en función de la meteorología, etc.).

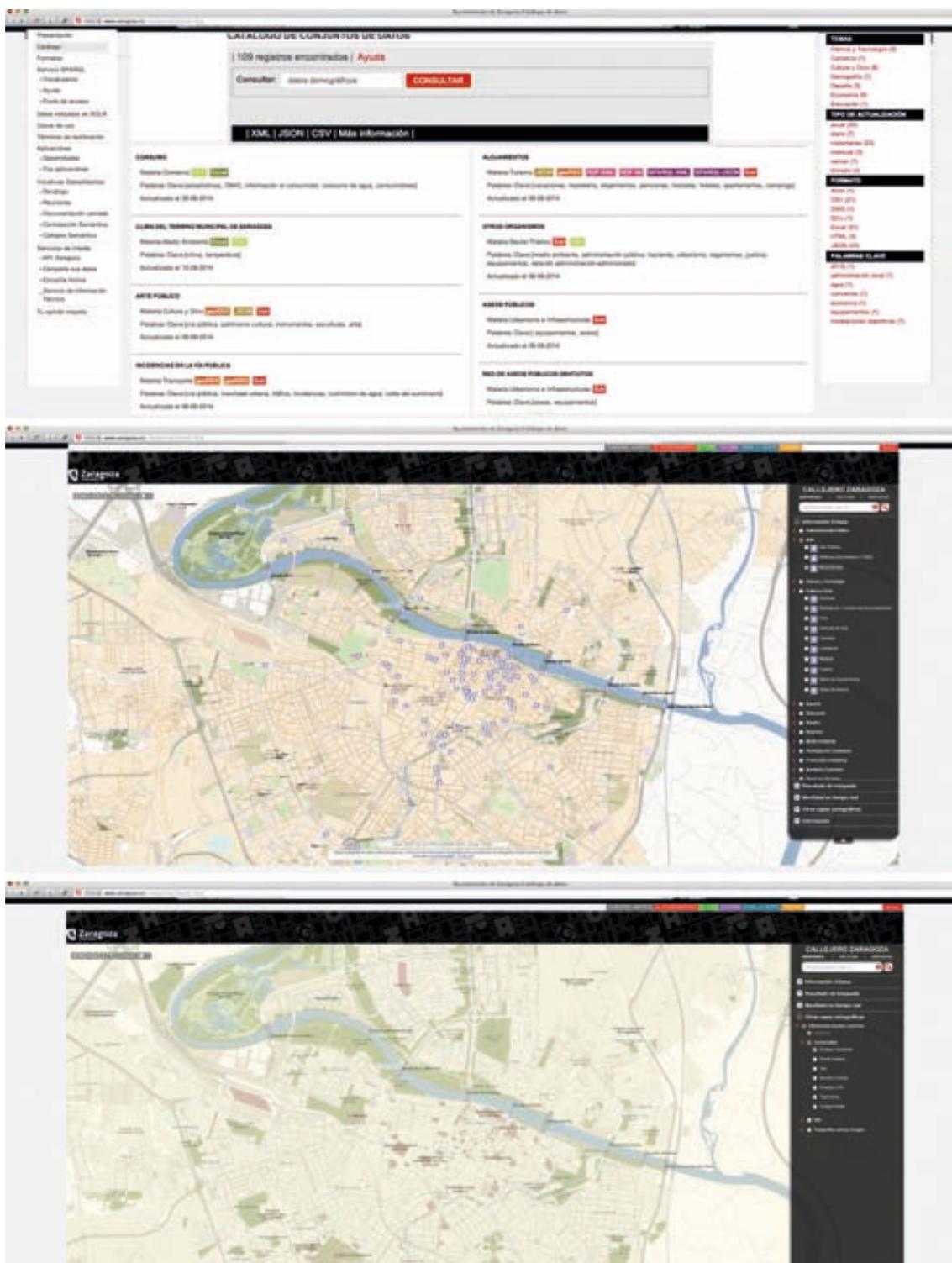
La línea de trabajo relacionada con los servicios públicos abiertos se centra en lograr una administración local más eficaz, eficiente y transparente. Se trata de definir los servicios que debe prestar el Ayuntamiento para tratar de implementarlos con la mayor rapidez y el menor coste posible para las arcas municipales.

Debe tenerse en cuenta que en materia de administración electrónica, el Ayuntamiento de Zaragoza ya había desarrollado algunas acciones de importancia entre los años 2007 y 2011 en esta área. Entre ellas, destacan las siguientes:

- Catalogación de más de 500 procedimientos administrativos.
- Implantación de las herramientas necesarias para la tramitación electrónica: registro electrónico, notificador telemático, archivo digital, etc.
- Identidad digital para el personal funcionario: emisión de más de 5.000 certificados digitales del tipo y creación de la Oficina de Certificación.
- Ordenanza de Administración Electrónica, que traspone la Ley 11/2007 y que desarrolla las particularidades del Ayuntamiento de Zaragoza.

Así, en el año 2012 ya era posible realizar por vía electrónica el 80% de los procedimientos administrativos y también se habían puesto en marcha algunas estrategias de impacto como la de datos abiertos de la ciudad o la de infraestructuras de datos espaciales.

Tabla 66. Imágenes del acceso a los datos abiertos del Ayuntamiento de Zaragoza.



Fuente: Zaragoza.es

En esta línea, el plan 2012-2015 se marca como objetivos generales los siguientes:

- Apuntalar la posición de Zaragoza como referente en modelo de ciudad de código abierto.
- Mejorar en la accesibilidad de los servicios municipales.
- Incrementar la transparencia de la gestión.
- Conseguir el cero papel.
- Fomentar la cultura emprendedora en sectores relacionados con la creatividad y la innovación.
- Potenciar el uso de infraestructuras municipales como herramienta de promoción económica.
- Exportar el conocimiento municipal que pueda ayudar a la cultura emprendedora.

Aspectos que implican una reorganización administrativa profunda de las áreas para conseguir mejores niveles de coordinación, establecer criterios únicos y estándares de gestión o simplificar los procesos administrativos. También implica reformular la política de recursos humanos desde la flexibilización de funciones. Ambas líneas de muy compleja implementación en el seno de las grandes administraciones públicas.

Lo que se traduce en una serie de objetivos concretos:

- Reducción del tiempo medio de tramitación de expedientes administrativos con compromisos concretos en los casos de licencias y autorizaciones (a definir).
 - Ahorros económicos derivados de la reducción de la carga de trabajo en la gestión.
 - Potenciar la relación electrónica del Ayuntamiento con los ciudadanos.
 - Permitir la participación ciudadana en la toma de decisiones.
 - Mejorar la "sensación" en el nivel de servicio prestado.
 - Agilizar el pago a proveedores.
 - Mejorar el nivel de transparencia administrativa.
 - Incentivar la productividad del funcionariado
-
-

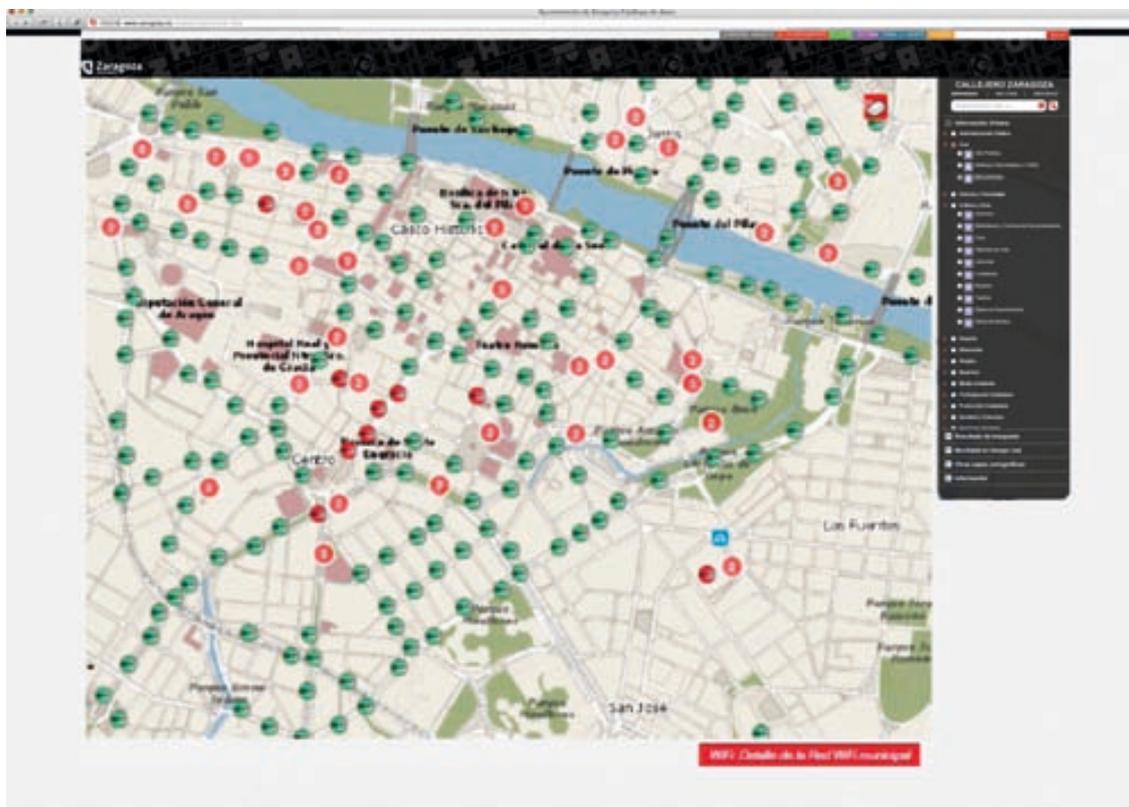
Para la consecución de estos objetivos dentro del eje Modernización administrativa, se establecen internamente las siguientes medidas (Estrategia de Gobierno Abierto, 2012: 41):

- Reingeniería de procesos y generalización del expediente electrónico.
- Acciones de capacitación tecnológica para conciudadanos.
- Obligatoriedad de uso de procedimientos electrónicos para la relación con empresas.
- Implantación de un sistema de “valija digital” para movimiento de documentos electrónicos internos que requieren firma reconocida y acuse de recibo.
- Implantación de los procedimientos de contratación electrónicos.
- Habilitación de un seguimiento de facturas on-line para proveedores y potenciación del uso de la factura digital.
- Implantación generalizada de una herramienta de Business Intelligence corporativa.
- Consolidación de Data Centers en Seminario y Plaza del Pilar (sedes del Ayuntamiento).
- Generalización del escritorio Open Source basado en Linux.
- Extensión de las aplicaciones en movilidad y extranet municipal como mecanismo de mejora de la productividad y también de flexibilidad en el trabajo.
- Piloto de participación y toma de decisiones en el portal de Gobierno Abierto.
- Gestor Único de Infraestructuras Municipales.

En relación con el eje de ciudadanía digital o ciudad inteligente se englobaron una serie de acciones enfocadas a promover y facilitar el acceso de los ciudadanos a internet y los servicios electrónicos, y también para fomentar la figura del ciudadano innovador. El objetivo era extender una conciencia o inquietud por la innovación generalizada.

En esta línea, en 2012 Zaragoza ya contaba con 200 kilómetros de fibra instalada, disponía de una red Wimax de seguridad y eran más 5.000 los usuarios del servicio wifi municipal que disponía de 462 puntos de acceso.

Tabla 67. Mapa de puntos de acceso de wifi municipal en el centro de la ciudad de Zaragoza.



Fuente: Ayuntamiento de Zaragoza.

En este sentido, la Estrategia 2012-2015 se apoya en la madurez de las tecnologías, la buena disposición de la industria y el cambio cultural que ya se observaba en la ciudad de Zaragoza. Así, se aboga por diseños de “abajo a arriba” y por sistemas de evaluación transparentes.

El objetivo es dotarse de una arquitectura de Ciudad Inteligente a nivel de sistemas de información que permita (objetivos):

- Desplegar soluciones verticales de manera integrada.
- Producir información relevante para mejorar la toma de decisiones acerca de los servicios públicos.
- Ofrecer los datos a terceros para su reutilización (y visualización).

-
- Realizar al menos un proyecto vertical de gran calado que permita validar el modelo. Uno de los principales candidatos lo constituye la renovación integral de la infraestructura de alumbrado público, debido a su alto potencial de reducción de consumos energéticos y costes asociados.
 - Ofrecer a las empresas una plataforma de pruebas de sus productos de Ciudad Inteligente integrada en la ciudad y con acceso a sus sistemas y a sus técnicos.
 - Potenciar la participación del ciudadano en los desarrollos de soluciones finales a través de procesos de innovación abierta.
 - Ampliar la difusión ciudadana de los proyectos existentes y futuros.
 - Realización de aplicaciones piloto demostrativas en sectores de interés estratégico para la ciudad.
 - Convertir las redes inalámbricas municipales en verdaderos motores de innovación, extendiendo su implantación y desarrollando nuevos servicios sobre ellas.
 - Impulsar la movilidad inteligente. Zaragoza es la ciudad de Europa de más de 500.000 habitantes con menos atascos, según TomTom. Queremos consolidar ese liderazgo avanzando en la movilidad conectada.
 - Educación para una Ciudadanía Inteligente. No se puede hablar de Ciudadanía Inteligente sin poner a la educación en primer término. Por eso, en esta nueva etapa, el Ayuntamiento pone sus infraestructuras de innovación al servicio de las administraciones educativas en todas sus etapas.
 - Eficiencia energética y medio ambiente. La difícil situación económica no debe ser obstáculo para seguir disminuyendo nuestra huella de carbono. Al contrario, las infraestructuras existentes y los esquemas de colaboración público-privada abren nuevas oportunidades (Estrategia de Gobierno Abierto, 2012: 42).

Para lograrlos se proponen acciones como:

- Incorporación de elementos de conectividad y/o sensores en los servicios municipales (desde el alumbrado público o el alquiler de bicicletas a la gestión de los contenedores de basura).
 - Implantar un marco único y abierto de sistemas de información para soluciones de Ciudad Inteligente.
-
-

-
- Crear el espacio “Urban Milla Lab”, un banco de pruebas real de soluciones de ciudad inteligente, ubicado en la Milla Digital. Y su integración con eTopía – Centro de Arte y Tecnología-.
 - La extensión de la red WiFi a los sistemas de transporte público.
 - Incorporación del Taxi al catálogo de servicios de la Tarjeta Ciudadana.
 - Extensión del sistema de geolocalización de taxis libres a la mayor parte de la flota.
 - Desarrollo de servicios en el vehículo privado para una conducción más eficiente.
 - Elaboración de un sistema de gestión inteligente de las plazas de aparcamiento público en superficie.
 - Escuelas conectadas 2.0, en colaboración con el Gobierno de Aragón.
 - Instalación de un sistema de riego inteligente.
 - Puesta en valor del potencial como living-lab de Ecociudad Valdespartera.
 - Integración del telemando en los centros de datos existentes.
 - Telegestión del alumbrado público.

Otra de las líneas o ejes estratégicos es la llamada Vínculo digital. Se trata aquí de acciones encaminadas directamente a los ciudadanos, con nuevas herramientas y nuevos canales de relación, que tienen que derivar en “una comunicación abierta y plena entre el ciudadano y la administración y una mejor comprensión de la ciudad y su funcionamiento”. Los objetivos que se marcan son (Estrategia de Gobierno Abierto, 2012: 45):

- Dotar a la ciudad de mejores sistemas de información para una comprensión más amplia y profunda de su funcionamiento.
 - Formar a ciudadanos en el uso de las TIC y de las herramientas digitales, en especial a aquellos sectores que por cualquier motivo se hallan en una de las denominadas brechas digitales.
-
-

-
- Aprovechar el potencial de las TIC para desarrollar nuevos mecanismos de acceso a la información municipal y de participación ciudadana.
 - Potenciar el sentimiento de ciudadanía y la inclusión social a través de la Tarjeta Ciudadana.
 - Potenciar la cultura de la innovación.

Las acciones destinadas a desarrollar esta línea estratégica comienzan por el impulso de un nuevo portal web del Ayuntamiento de Zaragoza cuya aspiración es que se convierta en un indicador de lo que pasa en la ciudad en tiempo real, por lo que se pretende dotarlo de un mapa vivo y en tiempo real, un entorno de co-creación y de colaboración en la información con terceros, un sistema de independencia de dispositivo, la incorporación de una plataforma de datos abierto de calidad, así como de mecanismos de escucha y respuesta activas, y también de crowdsourcing.

En lo que se refiere a datos abiertos, y dentro de esta misma línea, se pone a disposición de empresas y ciudadanos y se propone triplicar el conjunto de datos disponibles entre 2012 y 2015. Datos de interés para los ciudadanos para ganar en transparencia, mejorar la participación ciudadana, ser soporte de nuevas aplicaciones desarrolladas por terceros y así contribuir a incentivar el desarrollo económico y la innovación.

Otra acción concreta es el desarrollo de la tarjeta ciudadana.

Y en consonancia con lo anterior, se indica la puesta en marcha de un portal específico de Gobierno Abierto, que debería agrupar todas las iniciativas municipales destinadas a informar, recabar opinión y consulta; en definitiva, permitir la toma de decisiones por parte de los ciudadanos. Se apunta el desarrollo de alguna prueba piloto.

Como acciones más concretas e inmediatas se detallan la integración, digitalización y consolidación de los sistemas de información 010, el uso de IDEZar como soporte para geo-localizar todas las quejas y sugerencias, o la potenciación de la tarjeta ciudadana como mecanismo de acceso a los servicios también de administración electrónica (salvo aquellos que necesiten de un certificado digital) y como herramienta para acceder al citado portal de Gobierno Abierto.

En lo que se refiere al eje estratégico de las industrias digitales, el objetivo es favorecer la aparición de actividades económicas dedicadas a la producción de servicios y productos en el ámbito de las TIC, las tecnologías multimedia, sector audiovisual etc. Y para ello, se ponen a disposición de esta tarea, entre otras cuestiones, las infraestructuras del proyecto Milla Digital.

Los objetivos específicos de estas acciones serían la promoción de la cultura emprendedora y el uso compartido del conocimiento libre, lo que debe redundar en la generación y atracción de talento.

En esta línea se detalla acciones como el desarrollo de un campus universitario virtual, la puesta en marcha de la iniciativa “Emprende y vive en ZGZ”, el proyecto “San Pablo Hacker Space”, el programa de transferencia de conocimiento en software libre a la industria o la Torre de Delicias, además de la puesta en marcha de eTopía – Centro de Arte y Tecnología.

La estrategia identifica algunos elementos accesorios de importancia, posibles alianzas y socios estratégicos. Además, señala algunas acciones paralelas que van en la línea de lo ya apuntado y que deberían servir para acelerar el proceso. En este sentido destaca la propuesta de una Ordenanza de Transparencia cuyo objetivo sería dar un tratamiento integral al derecho de libre acceso de los ciudadanos a la información del sector público. Se trata, por tanto, de una transparencia entendida desde el total y simple acceso a la información (político), el conocimiento y seguimiento de los expedientes (administrativo), y de uso de los mismos por terceros para generar nuevas actividades (económico).

Para concluir, la Estrategia de Gobierno Abierto de la Ciudad de Zaragoza 2012-2015 se completa con una serie de indicadores de consulta libre en la web del Ayuntamiento de Zaragoza en constante evolución. La tabla se actualiza a medida que las acciones se desarrollan, de manera que es posible seguir el avance del plan. La tabla 68 muestra el estado de los mismos a fecha 7 de julio de 2014.

Tabla 68. Indicadores de la Estrategia de Gobierno Abierto de la Ciudad de Zaragoza (2012-2015).

RESUMEN DE ACCIONES Y SEGUIMIENTO		
EJE ESTRATÉGICO	ACCIÓN	ESTADO
SERVICIOS PÚBLICOS ABIERTOS	Reingeniería de procesos y generalización del expediente electrónico	EN PROCESO
	Acciones de capacitación tecnológica para conciudadanos	EN PROCESO
	Obligatoriedad de uso de procedimientos electrónicos para la relación con empresas	PENDIENTE
	Implantación de la "Valija Digital"	EN PROCESO
	Implantación de la Contratación Electrónica	EN PROCESO
	Implantación de los procedimientos de contratación electrónicos	PENDIENTE
	Habilitación de un sistema de seguimiento on-line de facturas para proveedores /ciudad/encasa/hacienda/virtual/e_factura.htm	EN PROCESO
	Implantación de un sistema de Business Intelligence para la mejora en la toma de decisiones	PENDIENTE
	Consolidación de Data Centers en Seminario y Plaza del Pilar	EN PROCESO
	Migración a escritorio "Open Source" en más del 50% de los puestos informáticos municipales	EN PROCESO
	Puesta en marcha de una extranet municipal para aplicaciones internas en movilidad	PENDIENTE
	Piloto de participación y toma de decisiones en el portal de Gobierno Abierto /ciudadania/gobierno-abierto/participar/como.htm	PENDIENTE
	Gestor único de Infraestructuras Municipales	PENDIENTE
	CIUDADANÍA INTELIGENTE	Análisis de los principales servicios municipales para la incorporación de elementos de conectividad y de sensorización
Análisis de un marco unificado y abierto de sistemas de información para soluciones de ciudad inteligente		PENDIENTE
Creación del espacio "Urban Milla Lab", un banco de pruebas real de soluciones de ciudad, inteligente ubicado en la Milla Digital www.zaragoza.es/ciudad/sectores/tecnologia/urbanmillalab/		PENDIENTE
La extensión de la red WiFi a los sistemas de transporte público: bus y tranvía		EN PROCESO
Incorporación del Taxi al catálogo de servicios de la tarjeta ZTaxi Accesible		REALIZADO
Extensión de la geolocalización de taxis libres al conjunto de la flota Zaragoza Taxi		REALIZADO
Desarrollo de soluciones para la conducción eficiente en el vehículo privado		EN PROCESO
Sistema de gestión inteligente de plazas de aparcamiento en superficie Zaragoza Estaciona		REALIZADO
Escuelas conectadas 2.0		PENDIENTE
Instalación de un sistema de riegos inteligentes		PENDIENTE
Integración del telemando de Ecociudad Valdespartera en la infraestructura actual de centros de proceso de datos		PENDIENTE
Apertura de una línea de trabajo específica en Etopia sobre eficiencia energética en ciudades		EN PROCESO
Proyecto piloto de telegestión del alumbrado público		EN PROCESO
VÍNCULO DIGITAL		Lanzamiento del nuevo portal web de Zaragoza. La ciudad en tiempo real y geolocalizada http://www.zaragoza.es
	Triplicar el catálogo de datos abiertos	EN PROCESO
	Lanzamiento de un portal específico de Gobierno Abierto /ciudad/gobierno-abierto/	REALIZADO
	Desarrollo del servicio 010 "on-line"	PENDIENTE
	Apertura de canales de comunicación 010 a través de redes sociales	PENDIENTE
	Geoposicionamiento de las quejas y sugerencias recibidas a través del 010 /ciudadania/gobierno-abierto/participar/ver_Mapa?id=35	EN PROCESO
	Uso de la Tarjeta Ciudadana como mecanismo de acceso a las herramientas de Gobierno Abierto	EN PROCESO
	Puesta en marcha del programa de puntos "Millas digitales" asociado al uso de la tarjeta	PENDIENTE
	Uso de la Tarjeta Ciudadana para transbordos entre los sistemas urbano y metropolitano de transporte	REALIZADO
	Integración de la Tarjeta Ciudadana con la tarjeta universitaria	EN PROCESO
	Promover la integración de la Tarjeta Ciudadana con las tarjetas de otros colectivos e instituciones	EN PROCESO
	Boletín del ciudadano digital	PENDIENTE
	Crear la figura del voluntariado digital	PENDIENTE
	Desarrollar el "toolkit" (caja de herramientas) del ciudadano digital	PENDIENTE
INDUSTRIAS DIGITALES	Manual de uso coherente de las redes sociales en el Ayuntamiento de Zaragoza	PENDIENTE
	Doblar la participación anual de ciudadanos en las actividades de contenido digital e innovador hasta alcanzar los 10.000 / año	EN PROCESO
	Promoción del uso del Software Libre y de la Administración Electrónica entre la ciudadanía	PENDIENTE
	Campus Universitario Virtual	EN PROCESO
	Emprende y Vive en Zaragoza	PENDIENTE
	San Pablo Hacker Space	PENDIENTE
	Apertura de la Torre de Delicias como espacio para el emprendimiento e innovación social y tecnológica http://ciemtorredelicias.com/	REALIZADO
	Puesta en marcha de "eTopia: Centro de Arte y Tecnología" http://www.zaragoza.es/ciudad/etopia/	REALIZADO
	Lanzamiento de Zaragoza App Store	PENDIENTE
	NORMATIVA	Ordenanza sobre la transparencia y libre acceso a la información pública /ciudadania/gobierno-abierto/transparencia/normativa.htm

7.5 La evolución de los indicadores de la Sociedad de la Información en Aragón según el OASI.

Como ya se ha indicado, el Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información (OASI) se constituyó en el año 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. También se consideraba que este instrumento permitiría obtener datos con un mayor detalle que los que procedían de otras fuentes solventes como el Instituto Nacional de Estadística (INE) u otros.

A lo largo de una década, el OASI ha realizado esta labor y ha ido realizando estudios de distinta naturaleza, relacionados con sectores concretos o que servían de apoyo a proyectos específicos como, por ejemplo, Teruel Digital, que se analiza en el capítulo 9.

En un principio, el OASI contaba con una estructura de tres personas ubicadas en Walqa, además de encuestadores que se contrataban para las campañas específicas. En la primera etapa, su director fue José Félix Muñoz Soro (2004-2010); posteriormente lo fue Jorge Torres (2010-2011).

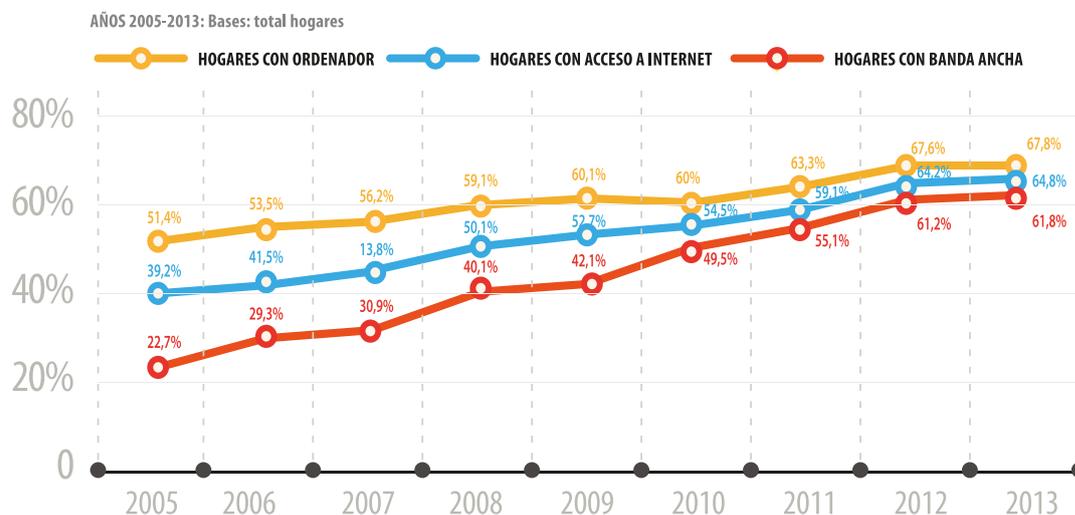
Tras algunos cambios, el Observatorio pasó a integrarse formalmente en la Dirección General de Nuevas Tecnologías y los estudios se encomendaron primero a ARAID (Universidad de Zaragoza) y posteriormente al INE. El acuerdo con el INE consiste en que a los trabajos ya programados por el organismo de ámbito nacional se incorpora un mayor número de muestras y cuestiones para el caso aragonés. Este suplemento es sufragado por el Gobierno de Aragón, que ha mantenido así una fuente fiable de datos con un gasto menor, aunque también con una menor versatilidad.

En el momento del cierre del presente capítulo (julio de 2014) se encontraba en fase de elaboración un estudio especial sobre los 10 años de vida del OASI, estudio que no ha sido posible consultar por estar prevista su presentación a lo largo del otoño del mismo año. No obstante, siguiendo las series de datos elaboradas por el Observatorio y publicadas

por el Gobierno de Aragón⁴ en su página web, disponibles a través de la aplicación Google Publica Data Explorer⁵ y en formato abierto⁶, y que contienen datos a partir de más de 2.200 encuestas a personas y 4.500 a hogares realizadas entre 2005 y 2013, se han extraído algunos indicadores especialmente relevantes para entender el desarrollo efectivo de la sociedad de la información en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Así, podemos analizar como a lo largo de estos 9 años 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 característica reseñable es que estos indicadores, junto con el de hogares con ordenador (que sufre un ascenso de 16 puntos), han ido evolucionando progresivamente hacia su convergencia, lo que significa que la posesión de un ordenador implica ya necesariamente en 2013 que esté conectado a internet.

Tabla 69. Evolución de equipamiento TIC en los hogares aragoneses (2005-2013).



Fuente: Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información

4 <http://www.aragon.es/oasi>

5 http://www.google.com/publicdata/explore?ds=z74hj1d2aq48qf_

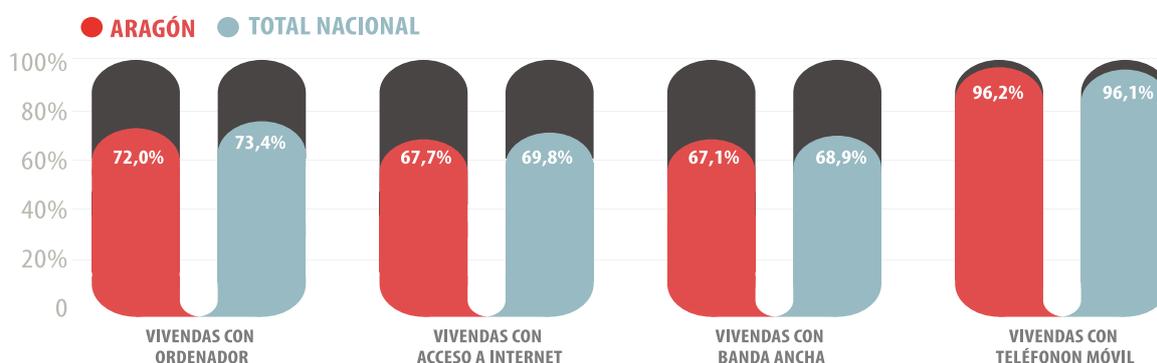
6 <http://opendata.aragon.es/>

De este modo, y de acuerdo con la tabla 70, en el año 2013 los hogares aragoneses estaban prácticamente en la media española en cuanto a equipamiento TIC. Así, la diferencia en relación con la posesión de un ordenador en el hogar era de 1,4 puntos por debajo de la media española, mientras que en lo que se refiere al acceso a internet, los hogares aragoneses están 2,1 puntos por debajo de la media española; si la comparación se hace en relación con los hogares con conexión a banda ancha, la diferencia es que los aragoneses están 1,8 puntos por debajo.

En el indicador sobre posesión de teléfonos móviles, el resultado en Aragón es ligerísimamente superior al de España (0,1 puntos). El resultado puede deberse, de acuerdo con el punto de partida señalado en el capítulo 6, en que el carácter rural de Aragón es especialmente propicio para la extensión de este tipo de tecnología, lo contrario a lo que sucede con las principales infraestructuras de banda ancha.

Se observa una pequeña diferencia entre los datos de esta comparativa y los de la tabla anterior, el motivo radica en que los datos anteriores son del Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información, que se obtienen mediante un mayor número de encuestas y tienen una mayor ponderación de los ámbitos rural/urbano, mientras que los de la tabla 80 son datos de la encuesta de equipamiento TIC de los hogares realizada por el INE en relación a 2013.

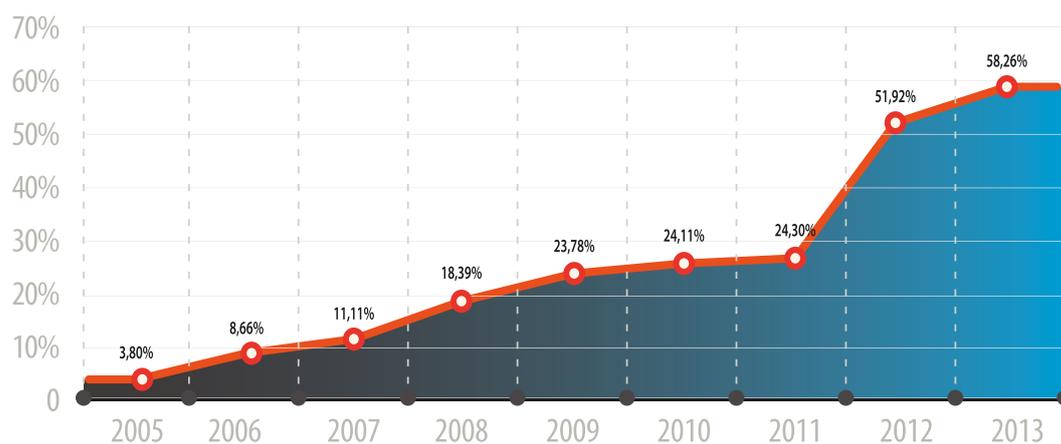
Tabla 70. Equipamiento TIC en los hogares, comparación entre Aragón y España (2013).



Fuente: INE, 2013.

Volviendo a los indicadores exclusivos de Aragón elaborados por el Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información, uno de los más llamativos por su evolución es el de hogares con acceso wifi (tabla 71). Como se puede ver, en el año 2005 se trataba de una tecnología presente en apenas un 4% de los hogares. La evolución de este indicador es positiva y constante hasta el año 2011, en el que se alcanza el 24,3% de los hogares. Sin embargo, en un año esta cifra se llega a duplicar y en 2012 alcanza al 51,92% de los hogares, para cerrar 2013 con el 58,26% de los hogares. La razón de este crecimiento exponencial debe buscarse en la mejora del desarrollo tecnológico y la creciente oferta por parte de las operadoras privadas de productos que incluyen este tipo de producto, en la mayoría de ocasiones combinado con otros como el teléfono fijo y el acceso a plataformas de televisión.

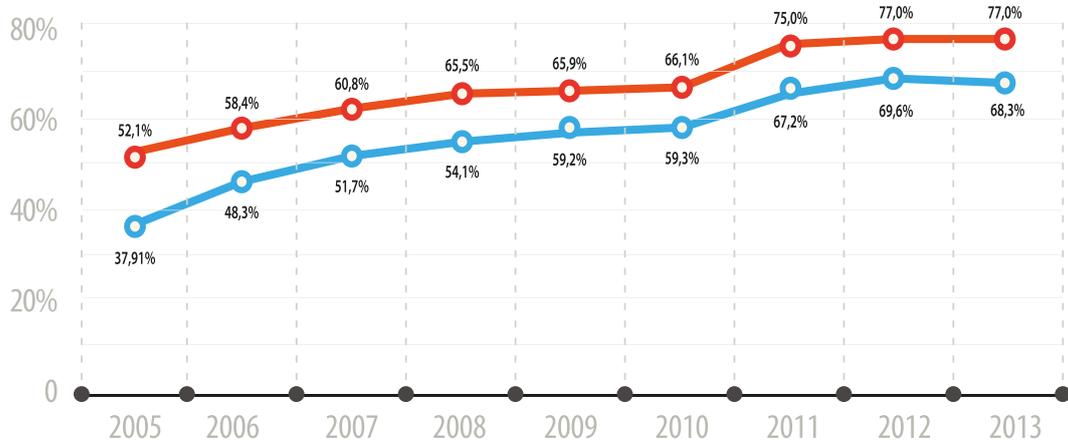
Tabla 71. Hogares con wifi en Aragón (2005-2013).



Fuente: Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información

Otro de los indicadores que han sufrido una notable evolución es el de usuarios frecuentes de internet (tabla 72). Con esta denominación se refiere la encuesta a quienes han accedido a internet al menos una vez por semana durante los últimos tres meses. En el periodo del que se disponen de datos (2005-2013), este dato sube en más de 30 puntos. Sin embargo, si se observa el indicador de aquellas personas que simplemente han accedido en algún momento a internet en los últimos 3 meses, y aunque la cifra es siempre algo mayor, el incremento es de solo 25 puntos, lo que sugiere que progresivamente el uso de la red está siendo más intensivo por parte de los aragoneses.

Tabla 72. Evolución de porcentaje de usuarios de internet en Aragón (2005-2013).

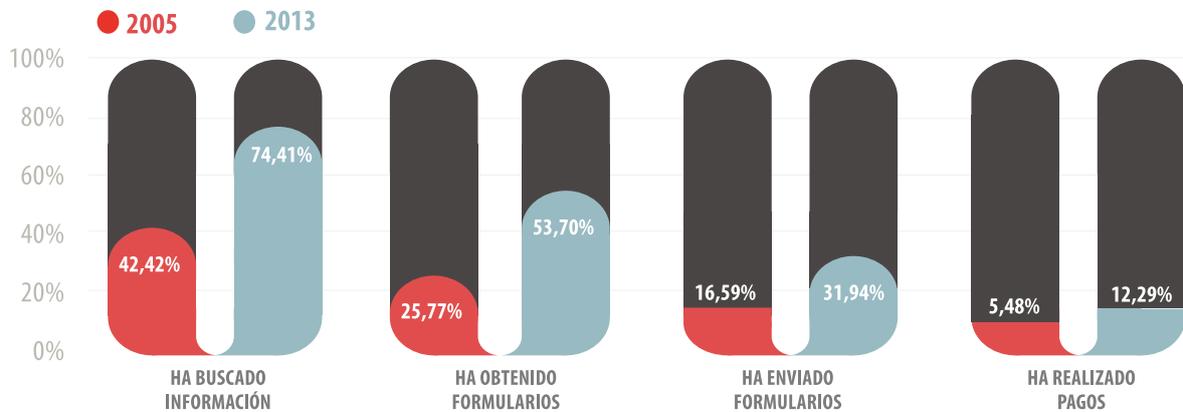


Fuente: Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información

No experimentan la misma evolución todos los indicadores que tienen que ver con la relación entre ciudadanos y administraciones públicas por medio de internet (tabla 73). Así, entre 2005 y 2013 ha crecido notablemente (32 puntos) el número de ciudadanos que busca información en relación con las administraciones, trámites y demás (74,41% en 2013). Sin embargo, son muchos menos los que llegan a descargarse formularios (53,7% en 2013) y todavía menos los que finalmente acaban enviándolos por internet (31,94%). Estos dos últimos indicadores parecen haber sufrido un menor crecimiento desde 2005, pero debe tenerse en cuenta que su punto de partida era muy inferior, por lo que su crecimiento relativo es mucho más alto que el del primero y llegan a duplicarse.

Por último, el indicador que se refiere a la realización de pagos a las administraciones públicas es el que registra un valor menor de los cuatro analizados, dado que en 2013 era una actividad que solo había realizado el 12,29% de los ciudadanos. Este dato marca lo que se denomina Nivel 4 o trámites completos. Aunque el número puede parecer bajo, su evolución relativa vuelve a ser muy destacable, dado que se duplica el porcentaje de ciudadanos que lo realizan desde el año 2005. Por otro lado, las determinaciones de Hacienda y la Dirección General de Tráfico en el sentido de realizar sus transacciones prácticamente de forma exclusiva por internet sugieren que este indicador sufrirá un crecimiento exponencial en los próximos análisis.

Tabla 73. Tipo de contacto con las administraciones públicas (2005-2013).

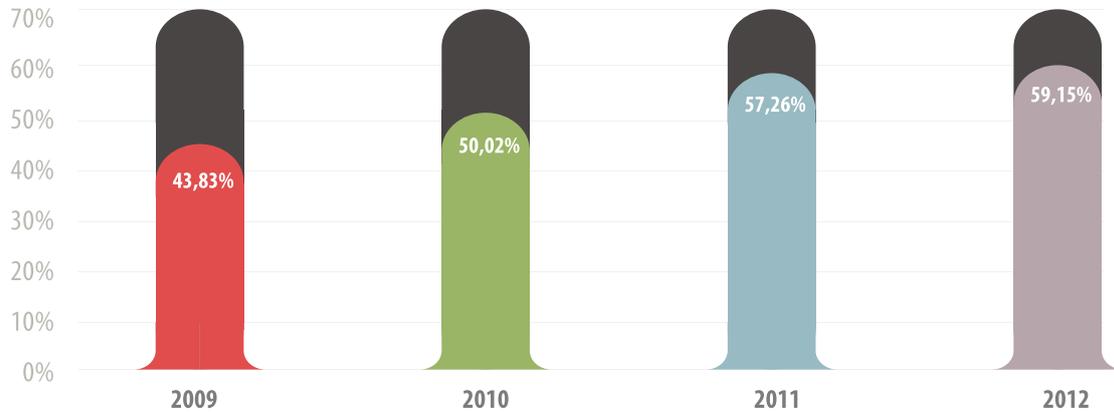


Fuente: Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información

El acceso a las administraciones públicas es por tanto muy desigual y no depende tanto de los niveles sino de la utilidad y de barreras de uso como la necesidad, o no, de disponer de instrumentos como la firma electrónica. Así, el informe del OASI de 2013 explica que “el 50,15% de los usuarios de internet han utilizado Internet para solicitar algún tipo de cita médica. Esta pregunta se introdujo en la encuesta del año 2011, año desde el que este indicador se ha incrementado en 23,1 puntos porcentuales, de los que 10 corresponden al último año. Quienes habitan en núcleos urbanos utilizan más esta opción (53,6%) que quienes habitan en los núcleos rurales (33,6%), aunque en los dos ámbitos ha crecido la solicitud de cita médica por internet, con un incremento de 6,3 y 13,3 puntos porcentuales, respectivamente” (OASI, 2013: 4).

Aunque se trata de un indicador que solo se puede obtener de forma parcial, resulta interesante observar la evolución del número de aragoneses que pertenecen a alguna red social virtual (tabla 74). El estudio arranca en 2009, dado que con anterioridad este tipo de redes no se habían popularizado. Además, solo se disponen de datos hasta 2012. En cualquier caso, se observa una creciente presencia de la población aragonesa en las redes sociales, con un incremento de más de 15 puntos en apenas 4 años, lo que hacía que en 2012 casi un 60% de los aragoneses pertenecieran, al menos, a una red social.

Tabla 74. Aragoneses que pertenecen a una red social en internet (2009-2012).



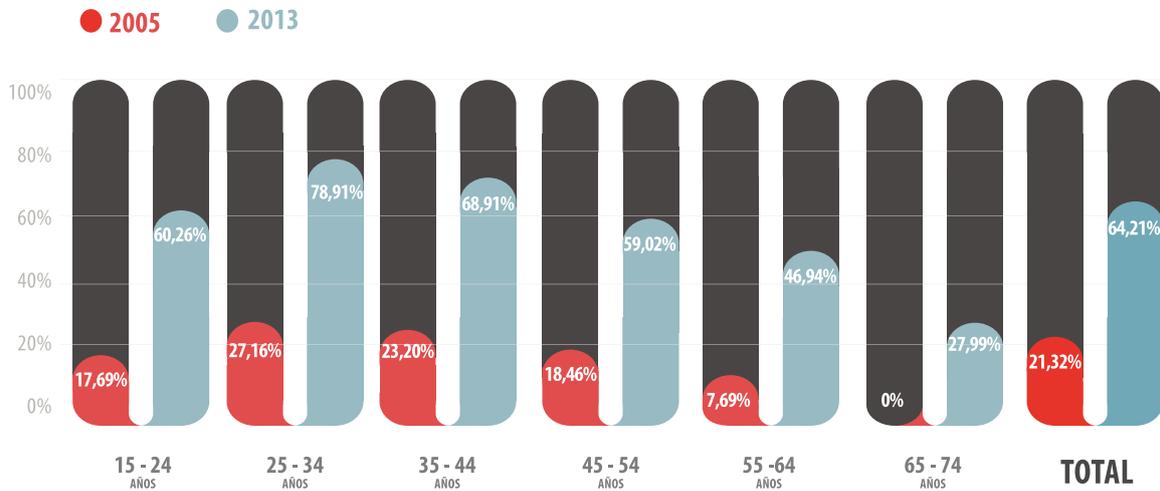
Fuente: Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información.

Se detallan a continuación una serie de indicadores que tratan de ilustrar la evolución de las llamadas brechas digitales y que en capítulos anteriores se han identificado con factores como la edad, el sexo y la dispersión geográfica (diferencia entre el ámbito rural y el urbano).

En esta línea, uno de los indicadores que sufre un mayor crecimiento es de los aragoneses que usan internet para comprar (tabla 75). En el año 2005, esta práctica era propia solo para el 21% de los ciudadanos, mientras que en 2013 alcanzaba al 64% de la población. Es decir, que se triplica. Como se observa en la gráfica, el ascenso es común a todos los grupos de edad y quizá pueda sorprender especialmente su crecimiento en las franjas de edad más alta, lo que significa una incorporación plena a las nuevas tecnologías e intensiva en cuanto a su uso para las franjas de edad comprendidas entre los 55 y los 74 años.

No obstante, en números totales los que más compran en internet son los ciudadanos entre 25 y 34 años, lo que parece lógico dado que en una edad más temprana el poder adquisitivo es notablemente inferior.

Tabla 75. Aragoneses que compran por internet, en total y por grupos de edad (2005-2013).

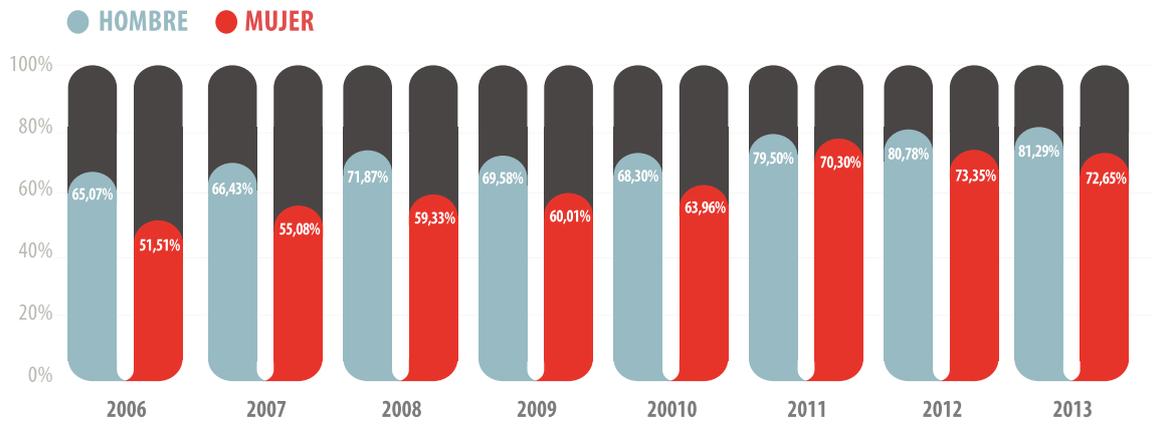


Fuente: Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información

El informe de 2013 del OASI detalla que los aragoneses que más compran por internet son quienes viven en la ciudad de Huesca (53%), seguidos de quienes habitan en Zaragoza capital (50,3%), mientras que en Teruel había comprado por internet el 46,5% de la población y en Zaragoza provincia el 46%. Además, explica que los productos más comprados en la red son ropa, complementos y material deportivo (un 45,7% asegura haberlos adquirido), y que les siguen los billetes de transporte o alquiler de vehículos (42,4%), el alojamiento para viajes (37,4%) y la compra de aparatos electrónicos (29,12%).

En lo que se refiere a la brecha digital relacionada con el sexo, se ha escogido el indicador que se refiere a la frecuencia de acceso a internet (tabla 76); es decir, aquellos que han accedido al menos una vez a la semana en los últimos tres meses. Así, se observa cómo en 2005 la diferencia entre hombres y mujeres era de 14 puntos. A lo largo del periodo hasta 2013, ambos colectivos incrementa la frecuencia de acceso de forma considerable, si bien las mujeres lo hacen de manera más destacada, lo que provoca una reducción de esta brecha en 5 puntos.

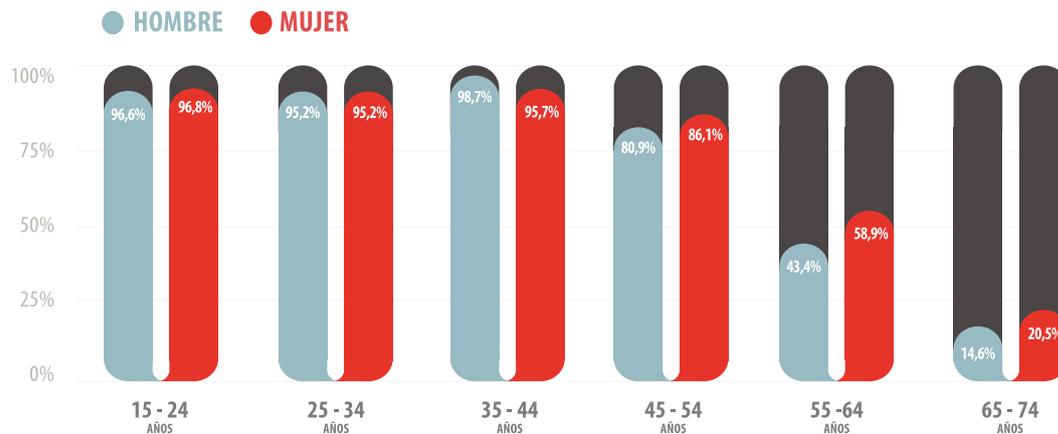
Tabla. 76. Brecha digital por sexo, de acuerdo con frecuencia de acceso (2005-2013).



Fuente: Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información

Resulta interesante observar una gráfica publicada por el OASI en su informe de 2013 (tabla 77) y que combina la evolución en relación con ambas brechas digitales: sexo y edad. Aunque la observación de este gráfico es más compleja, y todavía más si se intenta introducir una evolución temporal, se detecta que ambas brechas están en relación directa, dado que la diferencia en el porcentaje de los usuarios de internet entre sexos y franjas de edad comienza en la población mayor de 45 años. La mayor diferencia se observa entre los hombres y mujeres de 55-64 años, y supera los 16 puntos.

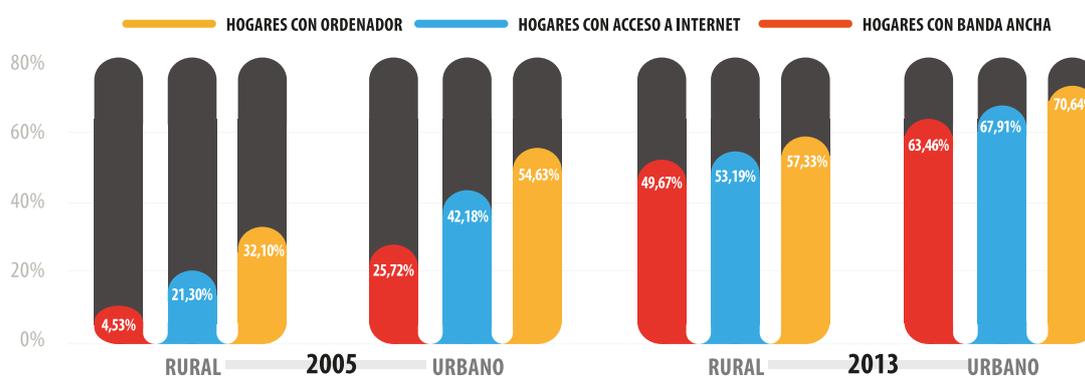
Tabla 77. Usuarios de internet por edad y sexo (2013).



Fuente: Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información

Para analizar la evolución de la brecha digital entre el ámbito rural y el urbano, retomaremos algunos de los indicadores ya planteados con anterioridad. Así, en la tabla 78 se observa la enorme evolución que ha sufrido el medio rural en cuanto a su acceso a la sociedad de la información, pero también el punto de partida tan desigual en el que estaba al comienzo de estos análisis en relación con las ciudades.

Tabla 78. Evolución de la brecha digital entre el ámbito rural y el urbano en Aragón (2005-2013).

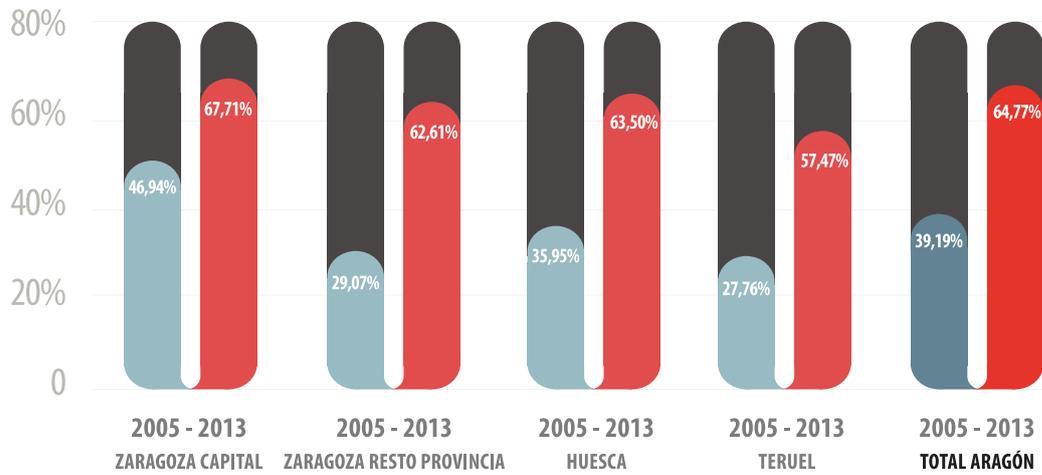


Fuente: Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información

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. Resultados similares se observan en el acceso a internet, que en los 9 años de estudio sube casi en 32 puntos en el ámbito rural, frente a los 25 del urbano. Como se observa, de acuerdo con estos indicadores la sociedad de la información sufre una notable expansión en ambos entornos y la brecha digital tiende a reducirse. 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.

Con los datos del OASI todavía es posible descender algo más en el análisis de estos datos, diferenciando distintas zonas de Aragón. Así, tomaremos como ejemplo significativo la tabla 79, que analiza los hogares con acceso a internet de acuerdo con una división de la Comunidad en cuatro áreas geográficas diferenciadas: Zaragoza capital, Zaragoza provincia, Teruel y Huesca. Y además ofrece el dato agredado para el conjunto de Aragón.

Tabla 79. Hogares con acceso a internet por áreas geográficas en Aragón (2005-2013).



Fuente: Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información

La tabla 79 permite observar con nitidez el efecto de distorsión que supone para la provincia de Zaragoza la inclusión de los datos de la capital. Un efecto que se contagia al resto de la Comunidad por el enorme peso poblacional que tiene la ciudad de Zaragoza, con casi el 70% de los habitantes del total. Así, se puede ver que mientras la media de hogares con acceso a internet en 2013 era del 64,77%, en el caso de la ciudad de Zaragoza este porcentaje era notablemente mayor (67,71%), mientras que ninguno de los otros tres ámbitos geográficos llegan a la media: Zaragoza provincia 62,62%, Huesca 63,5% y Teruel 57,47%.

La profusión de datos obtenidos por el OASI a lo largo de 10 años de encuestas (al cierre de este trabajo solo se habían publicado los de 9 años) realizadas de forma ininterrumpida permitiría abundar en este análisis, pero dicha labor debería ser objeto de una monografía específica. Los indicadores seleccionados son aquellos que se han considerado más representativos, también por los responsables del Observatorio, y permiten hacerse una foto de la evolución de la sociedad de la información en Aragón, así como de su situación en el año 2013.

**08. LA SITUACIÓN DE ARAGÓN EN
LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN
ESPAÑOLA: EL ÍNDICE LOCALCOM
2007 - 2013**

LAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA
LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN
EN ARAGÓN

8. La situación de Aragón en la sociedad de la información española: el índice Localcom (2007-2013).

En el año 2003 tomó forma un proyecto de investigación denominado Nueva tecnología de la información y cambio comunicativo en las comunidades autónomas españolas y en el que han participado las universidades Autónoma de Barcelona (coordinadora del proyecto), de Alicante, de Málaga, de Santiago de Compostela, del País Vasco y Europea de Madrid. Formaron una red interuniversitaria estable que se ha denominado Red Localcom y que ha creado un modelo de indicadores que permite comparar la incidencia de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las comunidades autónomas españolas a lo largo de estos años de funcionamiento. En el año 2003 este grupo logró la concesión de un proyecto de investigación en el marco del programa de ayudas a Proyectos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del Ministerio de Educación y Ciencia (referencia SEC-2003/07024), todo ello bajo la dirección del catedrático Marcial Murciano como investigador principal.

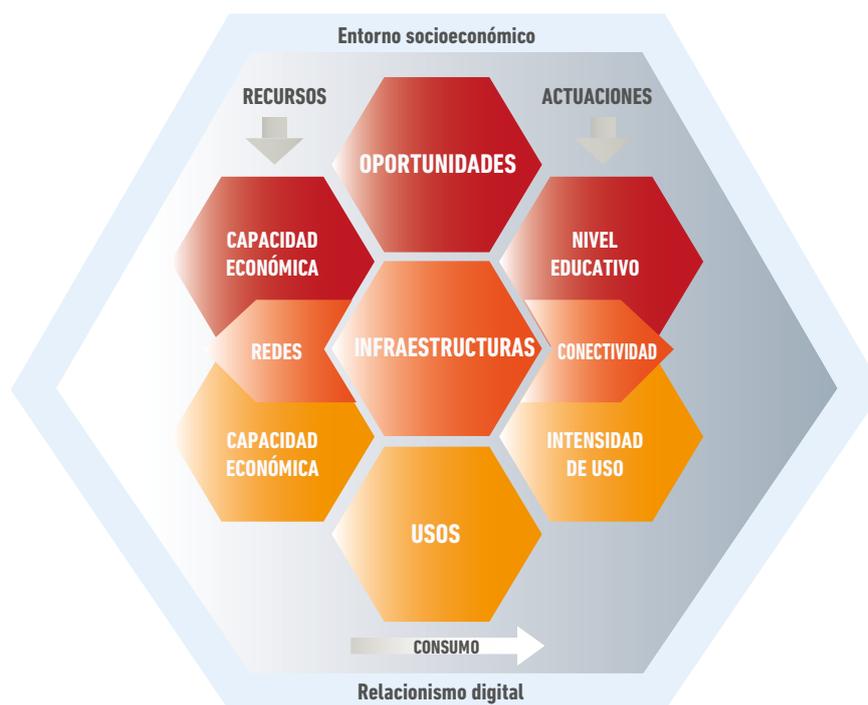
El sistema, del que ya se han apuntado las principales aportaciones metodológicas en el capítulo 3 del presente trabajo, tiene como objetivo evaluar las diferentes realidades locales de modo que sea una herramienta que facilite la toma de decisiones en el ámbito del impulso a la sociedad de la información para responsables públicos e incluso empresarios. Pese a que el índice Localcom ha sido puesto en contexto en el capítulo dedicado a la metodología, se realiza a continuación una breve recapitulación sobre sus características y una ampliación de algunos apartados de acuerdo con lo visto en los apartados anteriores, con el objetivo de comprender de mejor manera el alcance de esta parte de la investigación.

8.1. El índice Localcom

El índice Localcom, que se basa en la estructura teórica representada gráficamente en la figura 80, tiene en común con los analizados en los capítulos anteriores el uso 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. No

obstante, para su elaboración se ha tenido en cuenta una metodología mejor definida y que se asienta sobre razonamientos estrictamente científicos, alejados de consideraciones políticas o empresariales.

Tabla 80: Modelo Localcom de oportunidades, infraestructuras y usos digitales en las CCAA españolas.



Fuente: Localcom

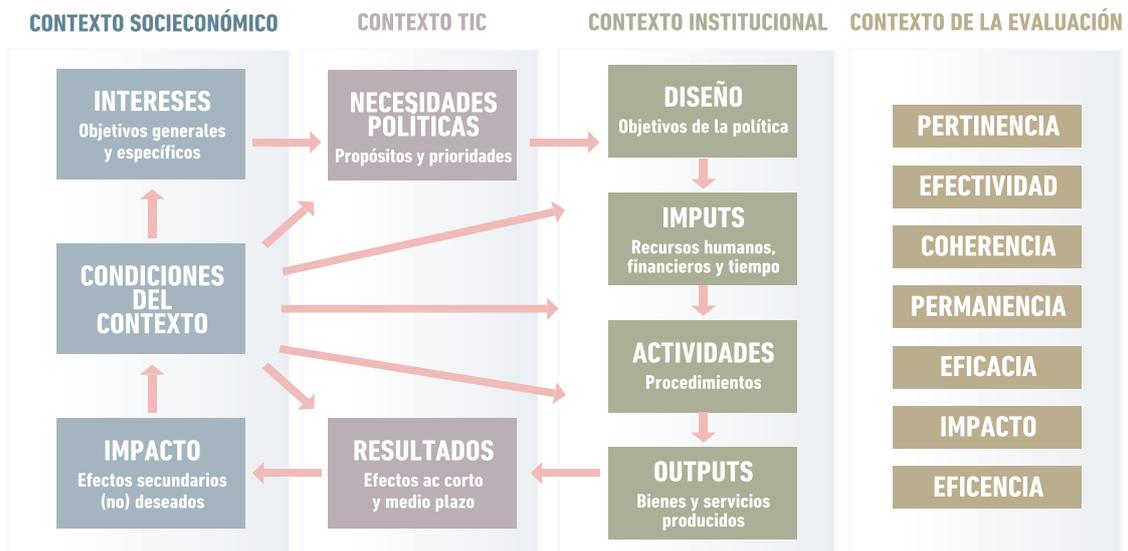
Como resultado, se ofrece un índice claro, que se plasma o resume en una cifra y que permite un análisis nítido de la situación que sintetiza el estado de la cuestión. De hecho, previamente a su puesta en marcha en 2006 fueron necesarios tres años de desarrollo y ajuste de la metodología, en los que sucedieron las versiones y se depuraron los valores que finalmente lo compondrían, así como las mejores fuentes de acceso a esta información, lo que se hizo entre 2003 y 2006. En este periodo de tiempo se elaboraron hasta ocho versiones ligeramente diferentes del índice, y este es un factor que ha tenido como resultado el desarrollo de una metodología que se ha depurado notablemente y en la que se han podido adaptar progresivamente los indicadores que se enuncian en el cuadro teórico.

El índice Localcom permite el análisis de diversas circunstancias relacionadas con la sociedad, la economía, la tecnología o la cultura. Cuestiones todas ellas que se justifican porque tienen una influencia notable en el impulso o el freno del desarrollo de la sociedad de la información. Así, 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.

“Desde esta perspectiva, el modelo, más que una mera abstracción teórica, constituye una herramienta metodológica útil para analizar el impacto que sobre el espacio local tiene el cambio comunicativo producto de la difusión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)” (Murciano, 2006: 33).

Desde el punto de vista metodológico, se consiguió generar un índice sólido en lo que se refiere al enfoque empírico, lo que aporta consistencia al modelo y evita la redundancia en los planteamientos. Todo ello, sobre la base de un modelo teórico elaborado por Murciano (tabla 81) en el proceso y que da coherencia al conjunto de la investigación. Así, el primer paso fue identificar los coeficientes estadísticos que anteriormente se han comentado, para posteriormente establecer el peso que debería tener cada uno de ellos dentro de sus categorías, así como en el índice final.

Tabla 81. Modelo metodológico para la evaluación de políticas TIC.



Fuente: Localcom.

En este proceso resultaba de vital importancia mantener la coherencia estadística del modelo, por lo que era preciso que todos los indicadores fuera estadísticamente homologables.

Para ello, Murciano (2006: 33) explica que se identificaron los coeficientes de correlación entre indicadores, se elaboró una matriz de correlaciones entre todos los pares potenciales de variables, se representaron gráficamente las principales relaciones entre indicadores y se elaboró “un análisis factorial de componentes para descubrir las variables de fondo o factores latentes que vinculan a los indicadores considerados”.

Todo ello se estructuró sobre un modelo de capas con dependencia secuencial que terminó compuesto por 24 indicadores, tal y como se muestra la tabla 82. En ella, en la primera columna aparece el número de orden del indicador, si bien todos tienen el mismo peso estadístico. En la segunda, “Indicadores Localcom”, se incluye la denominación del mismo. La tercera columna hacer referencia a aquellas “Instituciones de referencia” que abalan su utilización y que hacen uso del mismo. La cuarta columna es una “Descripción” del indicador en cuestión. En la última de ellas se hace referencia a la “fuente” de la que se ha obtenido este dato.

Tabla 82: Descripción de los indicadores empleados en el Índice Localcom.

Nº	Indicadores Localcom	Instituciones de referencia	Descripción	Fuente
OPORTUNIDADES				
1	PIB per cápita	ONU	Datos del 2005. El Producto Interior Bruto por habitante (PIB per cápita) es una variable económica fundamental para medir la riqueza relativa de la población y forma parte de la lista de indicadores estructurales del sistema estadístico internacional.	INE
		UE		
		FMI		
		OCDE		
		BM		
	Estadísticas Nacionales			
2	Capacidad para el consumo	ONU	Datos de 2004. La capacidad para el consumo se deriva del umbral de pobreza establecido por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en su Encuesta de condiciones de vida 2004 (última disponible al realizar el Índice) que incluye datos transversales y longitudinales comparables y actualizados sobre la renta, el nivel y composición de la pobreza y la exclusión social, a escala nacional y autonómica. El INE define este indicador como "el 60% de la mediana de los ingresos anuales por unidad de consumo (escala OCDE modificada), tomando la distribución de personas". Los ingresos por unidad de consumo los obtiene dividiendo los ingresos totales del hogar entre el número de unidades de consumo. Como el INE establece el umbral de pobreza en función de la renta anual de las unidades de consumo, se deduce que a menor número de personas por debajo del umbral de pobreza, mayor será la capacidad de consumo de las personas que integran la comunidad autónoma.	INE
		UE		
		FMI		
		OCDE		
		BM		
	Estadísticas Nacionales			

3	Inversión en I+D	UNESCO	Datos de 2004. La inversión en investigación y desarrollo (I+D) como porcentaje del PIB autonómico se considera clave para mantener y aumentar el crecimiento, la productividad y el bienestar de las sociedades, de allí su importancia dentro del Índice Localcom. Esta estadística forma parte del cuadro europeo de indicadores de la innovación.	INE
4	Mercado informático sobre PIB autonómico	Estadísticas Nacionales	Datos de 2004. Valor monetario, a precios corrientes, del mercado interior de productos y servicios informáticos, como proporción del PIB autonómico.	AETIC/INE
5	Asequibilidad de servicios TIC	UIT	Estadística compuesta por el gasto medio español en servicios TIC (telefonía fija, telefonía móvil, televisión de pago e Internet) y la renta media autonómica por hogar. Se usan datos del 2003 (últimos disponibles para la renta por hogares). Durante el proceso de cálculo, el indicador es ajustado según los valores de referencia y el resultado se sustrae de 1 para que pueda ser consistente (puesto que para todos los indicadores, los valores altos son los más deseables).	Red.es/INE
6	Tasa de alfabetización	UNESCO	Los datos están extraídos de la Encuesta de Población Activa del INE (tablas anuales) y se refieren originalmente a la proporción de población analfabeta en cada CCAA. Hemos sustraído esas cifras de 100 para obtener la tasa de alfabetización. Se emplean datos de 2004 ya que los del 2005 fueron publicados por el INE el 31 de julio de 2006, una vez cerrada la elaboración del Índice Localcom.	INE
7	Tasa de escolaridad (educación secundaria y FP)	UNESCO	La tasa bruta de escolaridad en educación secundaria y Formación Profesional, se define como la relación entre el total de alumnado de cualquier edad matriculado en este nivel de enseñanza, y la población del grupo de "edad teórica" de cursar el nivel considerado. Tasa bruta de escolaridad para el curso 2003-2004.	Oficina de Estadística del M.E.C.
8	Población con estudios superiores	UNESCO	Datos de 2004. Este indicador, extraído de la Encuesta de Población Activa del INE, se refiere a la población de 16 y más años con educación superior y está expresado en porcentajes respecto del total de cada comunidad.	INE

INFRAESTRUCTURAS				
9	Hogares con telefonía fija	UIT	Datos de 2005. Número total de hogares que disponen de líneas telefónicas básicas que conectan la red conmutada con los terminales de abonado, expresado como porcentaje sobre el número de hogares de cada Comunidad Autónoma.	INE
10	Hogares con telefonía móvil	UIT	Datos de 2005. Número total de adultos de 15 o más años abonados a servicios de telefonía móvil celular, expresado como ratio porcentual sobre el número de viviendas.	INE
11	Hogares con DVD	UIT	Datos de 2005. Proporción de hogares que disponen de un equipo de <i>Digital Video Recorder</i> (DVD).	INE
12	Hogares con televisión	UIT UNESCO	Datos de 2005. Proporción de viviendas con uno o más aparatos de televisión.	INE
13	Hogares con ordenador	UIT	Datos de 2005. Viviendas que disponen de algún ordenador (ordenador de sobremesa, portátil o agenda electrónica).	INE
14	Hogares con antena parabólica	UIT	Datos de 2005. Porcentaje de hogares que utilizan antenas parabólicas para la recepción de canales de televisión.	INE
15	Hogares con acceso a Internet	UIT	Datos de 2005. Viviendas que disponen de acceso a Internet como porcentaje del total de viviendas de la Comunidad Autónoma.	INE
16	Hogares con banda ancha	UIT	Datos de 2005. Número total de hogares dotados de conexiones de banda ancha (ADSL, RDSI o red de cable), expresados como porcentaje del número total de hogares.	INE
USOS				
17	Uso de Internet en empresas	Estadísticas Nacionales	Datos de 2005. El uso de Internet pretende cuantificar las principales características asociadas a la utilización de Internet por parte de las empresas. Referente al acceso a Internet, se solicita información sobre los distintos tipos de conexión empleados: módem, red digital de servicios integrados (RDSI) o banda ancha.	INE

18	Uso de banda ancha en empresas	Estadísticas Nacionales	Datos de 2005. Número total de empresas de diez o más empleados dotadas de conexiones de banda ancha expresado como porcentaje del número total de empresas. Entre las soluciones de banda ancha se distinguen: línea de abono digital xDSL (distinguiendo la conexión a velocidad mayor ó menor de 2 Mb/seg.), otras conexiones fijas (cable, LMDS, etc.) y conexión sin hilos (WIFI, teléfono móvil, satélite, etc.).	INE
19	Empresas con página web propia	Estadísticas Nacionales	Datos de 2005. Indicador que permite conocer el porcentaje de empresas que tiene sitio/página web propio sobre el total de empresas con conexión a Internet.	INE
20	Ayuntamientos con página web propia*	Estadísticas Nacionales	Datos de 2004. Porcentaje de ayuntamientos que tiene sitio/página web propio sobre el total de ayuntamientos de cada Comunidad Autónoma.	AUNA
21	Usuarios intensivos de Internet	Estadísticas Nacionales	Datos de 2005. El indicador se refiere a las personas que usan Internet al menos cinco días a la semana.	INE
22	Usuarios de correo electrónico	Estadísticas Nacionales	Datos de 2005. Porcentaje de personas que han utilizado servicios de comunicación a través del correo electrónico, en los tres meses anteriores a la realización de la encuesta.	INE
23	Usuarios infantiles de ordenador	Estadísticas Nacionales	Datos de 2005. Indicador que refleja la proporción de niños de entre 10 y 14 años que han utilizado un ordenador en los tres meses anteriores a la encuesta.	INE
24	Personas que compran en Internet	Estadísticas Nacionales	Datos de 2005. Personas que han comprado en Internet en los últimos tres meses.	INE

*Sustituido posteriormente por el indicador compuesto "Disponibilidad media on-line de 26 servicios públicos seleccionados", Fundación Orange-Capgemini Consulting.

Fuente: Localcom.

En el eje vertical de la figura 82 se ubican las tres categorías fundamentales: oportunidades, infraestructuras y usos. Oportunidades serían aquellos recursos económicos y educativos que sirven de base para la implantación de las tecnologías; las infraestructuras serían las redes y equipamientos que garantizan la conectividad de hogares y ciudadanos en el nuevo entorno digital; mientras que los usos recogen aquellos de tipo avanzado que se realizan tanto a escala institucional (empresas, ayuntamientos) como por parte de los usuarios particulares.

Resulta especialmente interesante el primer nivel del modelo, que figura con el nombre de “Oportunidades” y que incluye ocho indicadores económicos y sociales que contextualizan el impacto que tiene en la sociedad el cambio comunicativo impulsado por las tecnologías de la información y la comunicación. Además, en este nivel se ponen en relación tres indicadores básicos que habitualmente se relacionan con el bienestar social: pobreza relativa, población y educación.

En la tabla 83 se realiza una comparación entre Localcom y otros índices de uso común, en los que se ha profundizado en el capítulo sobre la metodología. Como se observa, la mitad de los indicadores utilizados en el modelo de referencia también se emplean en la elaboración de los principales índices internacionales que ya existían previamente. Sin embargo, Localcom no se refiere al ámbito internacional sino al nacional y, de manera segmentada, a las comunidades autónomas.

Tabla 83: Comparativa del Índice Localcom con distintos índices internacionales.

Indicadores	Localcom	DAI	NRI	ISI	Orbicom UIT	IOD	IAT	e-R
PIB per capita	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗
Capacidad para el consumo	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Inversión en I+D	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Mercado informático sobre PIB	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
Asequibilidad de servicios TIC	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗
Tasa de alfabetización	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗
Tasa de escolaridad (educación secundaria y FP)	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✓
Población con estudios superiores	✓	✓	✓	✓	✓	✗		✓
Hogares con telefonía fija	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
Hogares con telefonía móvil	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓
Hogares con DVD	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Hogares con televisión	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗
Hogares con ordenador	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✓
Hogares con antena parabólica	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Hogares con acceso a Internet	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓
Hogares con banda ancha	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓
Uso de Internet en empresas	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Uso de banda ancha en empresas	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Empresas con página web propia	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Ayuntamientos con página web propia	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Usuarios intensivos de Internet	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Usuarios de correo electrónico	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Usuarios infantiles de ordenador	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Personas que compran en Internet	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓

Nota: DAI = Digital Access Index (UIT); NRI = Network Readiness Index (World Economic Forum); ISI = Information Society Index (IDC); Orbicom-UIT = ICT Opportunity Index, IOD = Índice de Oportunidades Digitales (UIT); IAT = Índice de Adelantos Tecnológicos (PNUD); e-R = e-Readiness (Economist Intelligence Unit).

Nota 2: Equiparamos en la tabla comparativa los indicadores de penetración usuales a escala internacional (pe. Teléfonos fijos por 100 habitantes) con los disponibles para las CCAA españolas (pe. Porcentaje de hogares con telefonía fija).

Fuente: Localcom.

Por ello, existen una serie de estadísticas que están disponibles dentro del ámbito español y que permitirían plantearse un índice con un grado mucho mayor de exactitud, que aporta una mayor riqueza en la información y que, por tanto, tiene una mayor utilidad a la hora de utilizarse como herramienta en el diseño y seguimiento de las políticas públicas para el impulso de la sociedad de la información.

Tabla 84: Indicadores Localcom, valores de referencia y peso relativo (2006).

Indicadores Localcom	Referencia	Peso en su categoría (%)	Notas
OPORTUNIDADES			
PIB per cápita	27.279 (Madrid)	12,5	Datos del 2005
Capacidad para el consumo	9,5 (Madrid)	12,5	Datos de 2004. El INE establece el umbral de pobreza en función de la renta anual de las unidades de consumo; de allí que se deduzca que a menor número de personas por debajo del umbral de pobreza, mayor será la capacidad de consumo de las personas que integran la Comunidad.
Inversión en I+D	1,9 (Navarra)	12,5	Datos de 2004. Gatos en I+D como porcentaje del PIB autonómico.
Mercado informático sobre PIB autonómico	3,16 (La Rioja)	12,5	Datos de 2004.
Asequibilidad de servicios TIC	4,17 (Madrid)	12,5	Estadística compuesta por el gasto medio español en servicios TIC y la renta media autonómica por hogar. Se usan datos del 2003 (últimos disponibles para la renta por hogares). Durante el proceso de cálculo, el indicador es ajustado según los valores de referencia y el resultado se sustrae de 1 para que pueda ser consistente (puesto que para todos los indicadores, los valores altos son los más deseables).
Tasa de alfabetización	99,8 (Cantabria)	12,5	Datos de 2004.
Tasa de escolaridad (educación secundario y FP)	110,4 (País Vasco)	12,5	Tasa bruta de escolaridad para el curso 2003-2004.
Población con estudios superiores	29,5 (País Vasco)	12,5	Datos de 2004.
INFRAESTRUCTURAS			
Hogares con telefonía fija	92,68 (País Vasco)	12,5	Datos de 2005.
Hogares con telefonía móvil	88,78 (Madrid)	12,5	Datos de 2005.

Hogares con DVD	74,14 (Madrid)	12,5	Datos de 2005.
Hogares con televisión	99,81 (País Vasco)	12,5	Datos de 2005.
Hogares con ordenador	62,23 (Madrid)	12,5	Datos de 2005.
Hogares con antena parabólica	24,26 (Canarias)	12,5	Datos de 2005.
Hogares con acceso a Internet	45,35 (Madrid)	12,5	Datos de 2005.
Hogares con banda ancha	31,59 (Madrid)	12,5	Datos de 2005.
USOS			
Uso de internet en empresas	94,45 (La Rioja)	12,5	Datos de 2005.
Uso de banda ancha en empresas	87,91 (Madrid)	12,5	Datos de 2005.
Empresas con página web propia	57,26 (Madrid)	12,5	Datos de 2005.
Ayuntamientos con página web propia	94,5 (Cataluña)	12,5	Datos de 2004.
Usuarios intensivos de internet	69,34 (Madrid)	12,5	Datos de 2005. El indicador se refiere a las personas que usan internet al menos cinco días a la semana.
Usuarios de correo electrónico	81,47 (Madrid)	12,5	Datos de 2005.
Usuarios infantiles de ordenador	85,18 (Cataluña)	12,5	Datos de 2005. Niños de entre 10 y 14 años usuarios de ordenador.
Personas que compran en internet	12,9 (Madrid)	12,5	Datos de 2005. Personas que han comprado en internet en los últimos tres meses.

Fuente: Localcom.

En la tabla 84 se especifican los valores de referencia máximos para todos los indicadores del Índice Localcom referenciado a 2006 (es decir, con los últimos datos disponibles; la fecha hace referencia al año de elaboración) y el peso relativo que tienen dentro de cada categoría. Los datos responden al cálculo inicial que se realizó en 2006, exclusivamente referido a 9 comunidades, lo que se hizo a modo de experiencia previa para depurar y ajustar definitivamente el método.

Como se ha comentado, este índice tiene como objetivo medir la incidencia del cambio comunicativo en las comunidades autónomas españolas. Por ello, en un principio se diseñó con una metodología muy similar a otras herramientas de esta naturaleza como el Índice de Oportunidades Digitales o el índice de Acceso Digital, ambos elaborados por la Unión Internacional de Telecomunicaciones², o el propio Índice de Desarrollo Humano que realiza el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.

El método estadístico parte del uso de puntos de referencia máximos y mínimos, lo que permite normalizar las cifras y ofrecer puntos de referencia claros. Por otro lado, se consigue el desarrollo de una metodología directa y transparente, cuya interpretación de los datos no hace precisa una preparación previa, puesto que los valores referenciales son identificables y los cálculos claros. Es decir, la traducción de la realidad que muestra la estadística es completa.

Otra cuestión de interés de este índice es que permite marcar objetivos por parte de las comunidades autonómicas y ofrece las claves para crear los parámetros necesarios que permitan su consecución. Tanto el conjunto de las comunidades como cada una de ellas por separado puede observar con claridad en qué aspectos es necesario o urgente desarrollar acciones de mejora y en cuáles se está ya en una niveles aceptables que, en su caso, podrían permitir aplazar las acciones o matizarlas.

De este modo, los responsables técnicos y políticos en el diseño de las políticas públicas para el impulso de la sociedad de la información podrían adoptar decisiones con una base objetiva y de modo que se buscara un desarrollo equilibrado y lógico. Además, el hecho de desarrollar el índice a lo largo de le tiempo hace posible que se puedan ir observando los

² http://www.itu.int/itunews/manager/display.asp?lang=es&year=2008&issue=01&ipage=WT_ICT_indicator&ext=html

³ <http://hdr.undp.org/es/data>

resultados globales; es decir, la incidencia real de dichas políticas, más allá de los resultados parciales de cada una de las medidas desarrolladas.

A la hora de lograr un índice claro y homogéneo, Localcom ha tenido que trabajar en la unificación de parámetros que parte de escalas y bases muy diferentes. El objetivo ha sido establecer un rango claro, con un valor máximo (1) y un valor mínimo (0) en cada uno de los subíndices que se han considerado.

$$\text{Subíndices} = \frac{\text{Valor actual} - \text{valor mínimo observado}}{\text{Valor máximo observado} - \text{valor mínimo observado}}$$

Así, de una manera sencilla, el índice se calcula para cada ámbito de referencia o categoría como un promedio simple de los subíndices que la componen. Posteriormente se obtiene el índice general tras promediar los resultados de las categorías.

Tabla 85: Ejemplo de cálculos para la obtención del índice Localcom (2006).

Indicadores	Aplicación de la fórmula y resultados
1. PIB per cápita	$\frac{24.858 - 14.051}{27.279 - 14.051} = 0,817$
2. Capacidad para el consumo	$\frac{87,5 - 63,0}{90,5 - 63,0} = 0,891$
3. Inversión en I+D	$\frac{1,44 - 0,28}{1,90 - 0,28} = 0,716$
4. Mercado informático sobre PIB autonómico	$\frac{1,22 - 0,32}{3,16 - 0,32} = 0,317$

Fuente: Localcom.

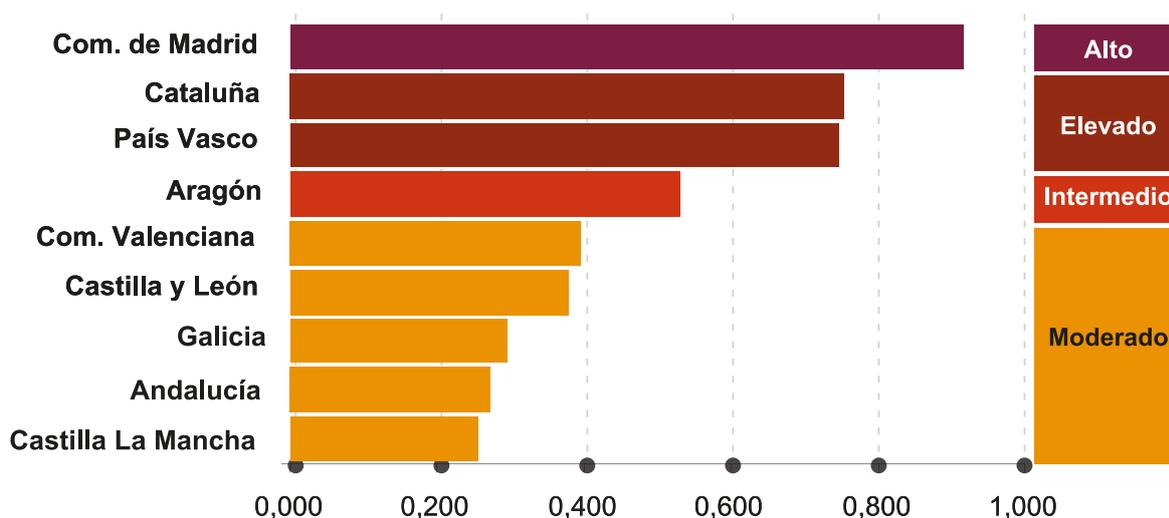
La tabla 85 ilustra los cálculos realizados para la obtención del Índice Localcom del año 2006 y que sirvió de base para los siguientes. Para este ejemplo, tomado de la memoria de la red de investigación, se utilizan los datos correspondientes a la categoría “oportunidades”, de la Comunidad Autónoma de Cataluña.

Así, el índice Localcom se constituye como un dato que agrega diferentes valores y que permite comparar el estado de desarrollo de la sociedad de la información entre las comunidades autónomas de modo general, pero también en función de una serie de parámetros como el Producto Interior Bruto, la inversión en I+D o la tasas de alfabetización, entre otros que se detallarán a continuación. Este índice se calculó durante 6 años entre 2006 y 2011 por el grupo de investigación radicado en la Universidad Autónoma de Barcelona. Para la presente tesis se han calculado, además, los correspondientes a 2012 y 2013.

De este modo, se puede seguir la progresión de las distintas comunidades autónomas, así como su evolución en relación con el resto.

El estudio permite obtener numerosas referencias e interpretaciones gráficas que facilitan una mejor comprensión de la información como las siguientes (todas ellas en relación con el año 2006):

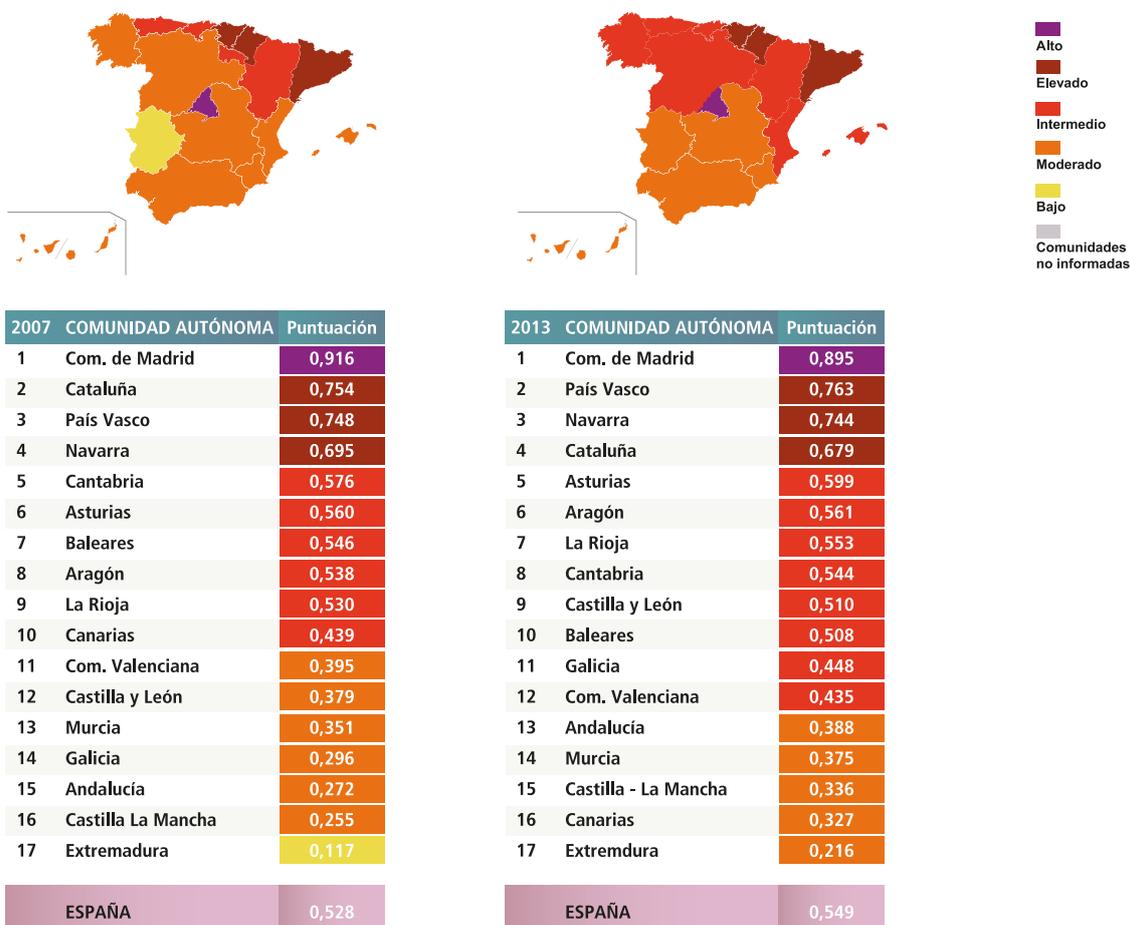
Tabla 86: Índice Localcom: niveles de desarrollo de las CCAA (2006).



Fuente: Localcom.

Como se observa en la tabla 86, el índice permite medir el desarrollo de la sociedad de la información en cada una de las comunidades autónomas y también realizar una comparación entre la situación de todas ellas. El valor del índice es 1, por lo que la situación idónea sería tender a esta cifra.

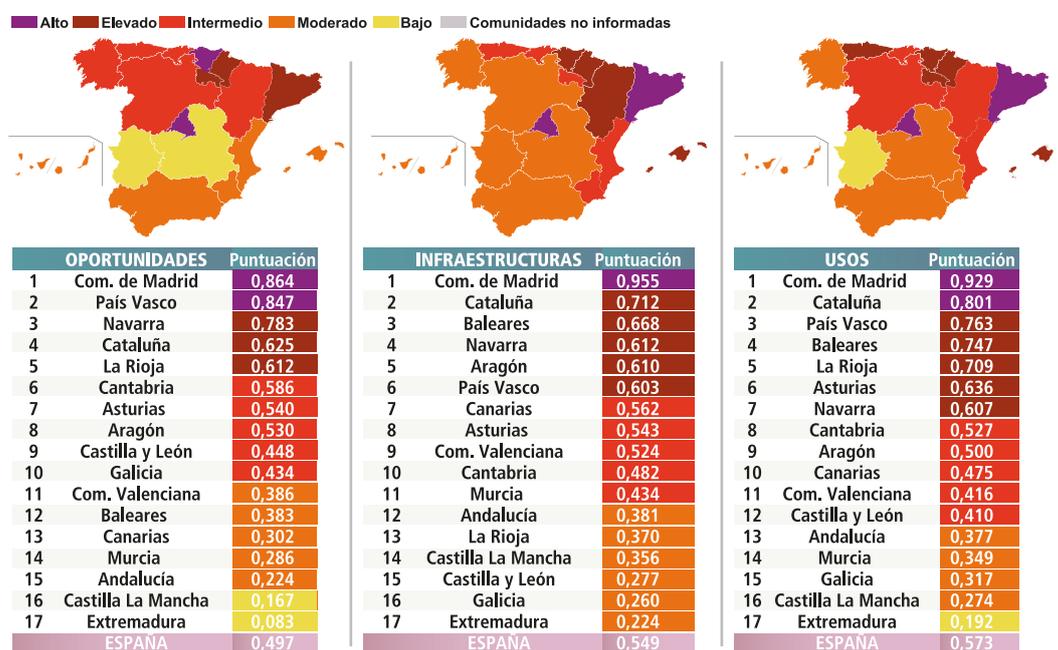
Tabla 87. Mapa de desarrollo de la sociedad de la información en España por CC.AA. según el índice Localcom (2007 y 2013).



Fuente: Localcom

En la tabla 87 se representan los datos obtenidos en 2007 y en 2013 mediante sendos mapas de España. En cada uno de ellos se puede observar las diferencias entre comunidades autónomas y al compararlos, se aprecia la evolución que han sufrido a lo largo de estos años.

Tabla 88: Índice Localcom: Situación de las CCAA por subíndices (2008).



Fuente: Localcom.

La tabla 88 muestra la representación numérica y también gráfica, mediante un mapa de España, de la situación de las comunidades autónomas en relación con los tres subíndices en los que se basa el índice Localcom: oportunidades, infraestructuras y usos. Esta interpretación de los datos permitiría a cualquier lector determinar aquellos puntos fuertes y débiles de cada Comunidad, y hacen posible detectar aquellos campos en los que resulta necesaria profundizar en el análisis posterior, bien por una mala situación de partida o porque es síntoma de un desarrollo ineficaz de las políticas públicas dentro de ese ámbito.

Si de lo que se trata es de profundizar en el análisis a través de los mapas y las tablas, sería posible realizar una representación gráfica de los resultados obtenidos con los 24 indicadores (tablas 89, 90 y 91). No obstante, estos datos pueden observarse también con claridad en las tablas estadísticas simples. Además, en esta ocasión el análisis de los resultados no resulta siempre tan intuitivo, por lo que se ha desestimado su uso para el siguiente apartado. Se muestra aquí simplemente para hacer notar las posibilidades a las que de acceso el método Localcom, ya que su uso va enfocado a la obtención de informes anuales sobre el estado de la cuestión.

Tabla 89: Mapas comparativos entre CCAA: categoría de Oportunidades (2006).



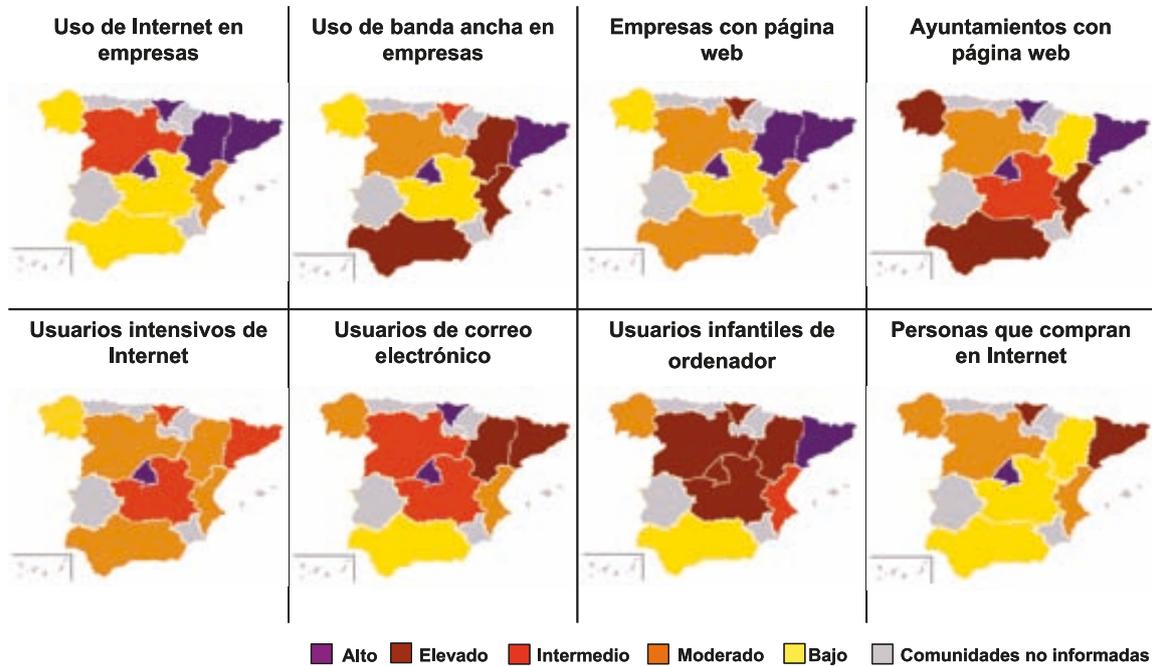
Fuente: Localcom

Tabla 90: Mapas comparativos entre CCAA: categoría de Infraestructuras (2006).



Fuente: Localcom.

Tabla 91: Mapas comparativos entre CCAA: categoría de Usos (2006).

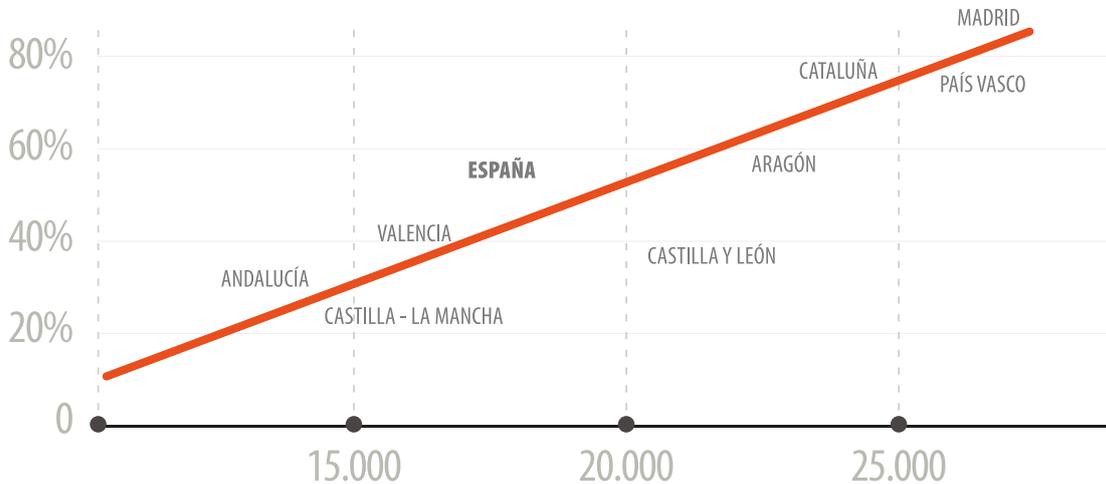


Fuente: Localcom.

Por último, se plantea la posibilidad de realizar estudios singulares en los que se analice el peso de un determinado indicador en el conjunto del índice Localcom. En el caso de la tabla 92 se ha escogido la relación entre el PIB per cápita y el índice, de acuerdo con los datos del estudio el año 2006. Como se observa, y aunque el peso estadístico del indicador es similar al de todos los demás, su peso relativo es muy alto, en cuanto el dato que expresa es significativo y condiciona, aunque no de forma absoluta como se ve, la expresión de otros indicadores.

De nuevo, esta representación gráfica se ha añadido para mostrar las posibilidades que ofrece el método escogido y las opciones que tienen responsables políticos y empresariales que decidan analizar en profundidad la situación de las Comunidades, o de una en concreto, en el ámbito de la sociedad de la información y las políticas públicas para su desarrollo e impulso.

Tabla 92: Relación entre el PIB per cápita y el índice Localcom (2006).



Fuente: Localcom.

De esta manera, se puede concluir que el índice Localcom parte de unas bases teóricas sólidas y que aplica métodos empíricos basados en la ciencia estadística de modo que ofrece un análisis cualitativo de aquellos parámetros fundamentales que miden tanto el desarrollo de la sociedad de la información como los pilares económicos y sociales en los que se fundamenta esta evolución. Una de sus virtudes es la de permitir análisis complementarios y cruzados en función de los diversos intereses que puedan empujar a cada individuo a su consulta. Y todo ello sin exigir complejos conocimientos previos, ya que permite la agregación de indicadores de manera sencilla y fácilmente interpretable.

Por último, la elaboración del índice se constituye en una oportunidad para abordar el estudio de la realidad de las distintas comunidades autónomas, tanto desde una perspectiva individual, como en la relación de todas ellas, ya sea entre unas determinadas o en función de las medias obtenidas por el conjunto de las mismas. Esta cuestión se desarrollará con mayor profundidad a continuación, cuando se aborde de manera pormenorizada la evolución en este tiempo de Aragón.

8.2. La evolución de la sociedad de la información en España según Localcom (2007-2013).

Se exponen a continuación los resultados de la aplicación continuada del índice Localcom a los últimos siete años. Los datos de los años entre 2007 y 2011 se calcularon en el seno del grupo y del proyecto de investigación¹ ya referido, y los de los años 2012 y 2013 se han calculado posteriormente para el presente trabajo.

Se trata de un análisis continuado en el tiempo, por lo que se han desestimado aquellas gráficas propias de informes anuales sobre el estado de la cuestión como pueden ser los mapas. No obstante, en el epígrafe anterior se han mostrado las posibilidades que ofrece el índice al respecto. También es posible obtener dicha información en los informes anuales realizados en el seno del proyecto de investigación.

De este modo se trata a continuación de exponer la evolución en este tiempo de las Comunidades Autónomas en su conjunto, con la posibilidad de analizar cada una de ellas en particular. Por la naturaleza de la presente investigación, el análisis se centrará en Aragón.

La tabla 93 muestra la evolución del índice Localcom a lo largo de los años 2007 a 2013 en el conjunto de las Comunidades, ordenadas esta vez por orden alfabético y no de acuerdo a un ranking, cuyo establecimiento es otra de las posibilidades que se ofrecen. La tabla permite observar la significativa mejora de la posición relativa de Comunidades como Andalucía, Castilla y León o Galicia, que comienzan el periodo con un índice muy bajo, y que consiguen elevarlo de forma muy significativa, aunque ninguna de ellas logra alcanzar la media española.

¹ <http://centresderecerca.uab.cat/oic/content/indice-localcom-2007>

<http://centresderecerca.uab.cat/oic/content/indice-localcom-2008>

<http://centresderecerca.uab.cat/oic/content/indice-localcom-2009>

<http://centresderecerca.uab.cat/oic/content/indice-localcom-2010-0>

<http://centresderecerca.uab.cat/oic/content/indice-localcom-2011>

También resulta llamativo el caso de Extremadura, que pese mejorar el índice en casi un punto en este periodo no logra abandonar el último puesto. Por su parte, la Comunidad de Madrid pierde ligeramente algo de peso, pero no es alcanzada por ninguna otra.

Son llamativos los casos de Baleares, Canarias, Cataluña o la propia Comunidad de Madrid, que sufren un leve descenso de la cifra ofrecida a lo largo de los siete años. Debe recordarse que el índice no ofrece valores absolutos, sino relativos. Por tanto, la bajada de la cifra final no debe interpretarse necesariamente como un deterioro o un freno en el desarrollo de la sociedad de la información en una determinada Comunidad, sino que puede deberse a una mejora de las condiciones relativas del conjunto de las mismas. Por ello, se hace necesario acudir al estudio de los subíndices y, en algunos casos, al de indicadores concretos, para obtener la información más detallada que permita explicar un comportamiento no esperado.

Por ejemplo, en el caso que nos ocupa, ha resultado de vital importancia el descenso de los indicadores económicos durante los años en los que se ha prolongado la crisis económica. Debe recordarse que los índices recogen información de años anteriores, por lo que el primero de ellos que se ve afectado por esta circunstancia es el de 2009. Además, debe notarse que parámetros como el PIB per cápita han sufrido descensos sistemáticos en prácticamente todas las comunidades en los últimos años, aunque estas bajadas no han sido iguales en todas.

En el caso de Aragón se observa que la Comunidad arranca el periodo de estudio con un índice de 0,538 y alcanza en 2013 el de 0,561, si bien se estiman mejores situaciones relativas en los años 2011 y 2012, con 0,585 y 0,564, respectivamente. No obstante, el mejor resultado es el del año 2009, con un índice de 0,597. Por tanto, la evolución marca un crecimiento inicial, para después producirse una contracción, cuyo diagnóstico y primera aproximación puede realizarse con el presente índice.

Tabla 93. Evolución del índice compuesto Localcom por comunidades autónomas (2007-2013).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Andalucía	0,272	0,327	0,329	0,320	0,336	0,334	0,388
Aragón	0,538	0,546	0,597	0,550	0,585	0,564	0,561
Asturias	0,560	0,573	0,608	0,535	0,609	0,587	0,599
Baleares	0,546	0,600	0,532	0,541	0,522	0,573	0,508
Canarias	0,439	0,446	0,410	0,321	0,291	0,364	0,327
Cantabria	0,576	0,531	0,530	0,592	0,513	0,568	0,544
Castilla y León	0,379	0,378	0,451	0,416	0,416	0,427	0,510
Castilla La Mancha	0,255	0,266	0,277	0,246	0,296	0,379	0,336
Cataluña	0,754	0,713	0,739	0,726	0,698	0,740	0,679
Com. Valenciana	0,395	0,442	0,464	0,421	0,455	0,468	0,435
Extremadura	0,117	0,166	0,237	0,221	0,240	0,138	0,216
Galicia	0,296	0,337	0,295	0,280	0,315	0,405	0,448
Madrid	0,916	0,916	0,861	0,835	0,870	0,883	0,895
Murcia	0,351	0,356	0,293	0,267	0,343	0,368	0,375
Navarra	0,695	0,667	0,746	0,738	0,737	0,740	0,744
País vasco	0,748	0,738	0,748	0,721	0,773	0,782	0,763
La Rioja	0,530	0,564	0,541	0,477	0,493	0,495	0,553
ESPAÑA	0,528	0,540	0,536	0,514	0,514	0,551	0,549

Fuente: Elaboración propia a partir del índice Localcom.

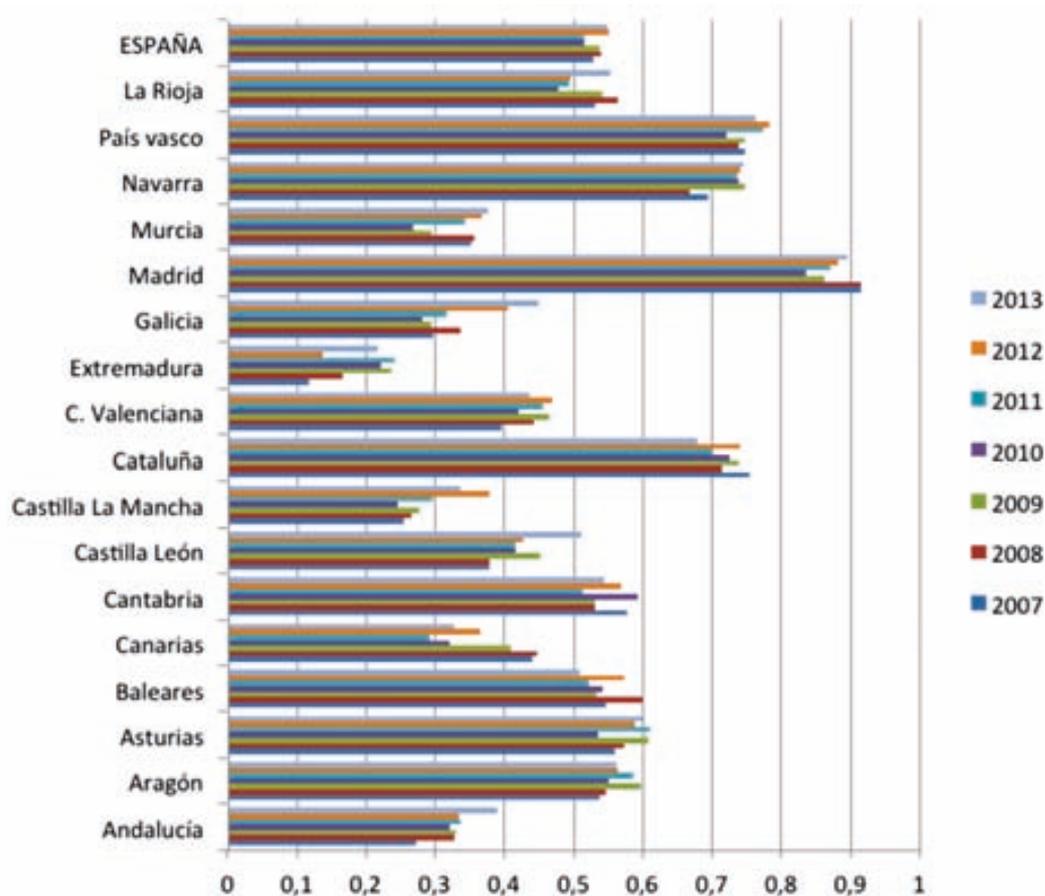
La evolución de las distintas comunidades, así como una comparación entre el comportamiento de cada una de ellas se puede observar de modo más gráfico en la tabla 94. En ella queda patente la situación de privilegio de la Comunidad de Madrid y la existencia de otras tres realidades muy destacadas en Navarra, País Vasco y Cataluña, todas ellas por encima de 0,7 en la mayoría de los años analizados.

Del resto de autonomías, solo Baleares, Asturias, Cantabria y Aragón se aproximan en algún momento a la cifra de 0,6.

También queda patente la diferencia existente en el desarrollo de la sociedad de la información entre las comunidades del norte y del sur de España, pese a la muy positiva

evolución de Andalucía y Castilla La Mancha. Mientras, el resto se sitúan en torno a la media. Esta desigual situación puede comprobarse también en cualquier de los mapas de coyuntura anual del periodo, dado que es un escenario que apenas sufre cambio, aunque la situación relativa pueda haber ido sufriendo alguna ligera modificación.

Tabla 94. Representación gráfica de los resultados obtenidos por las distintas comunidades autónomas en el índice Localcom (2007-2013).



Fuente: Elaboración propia a partir del índice Localcom.

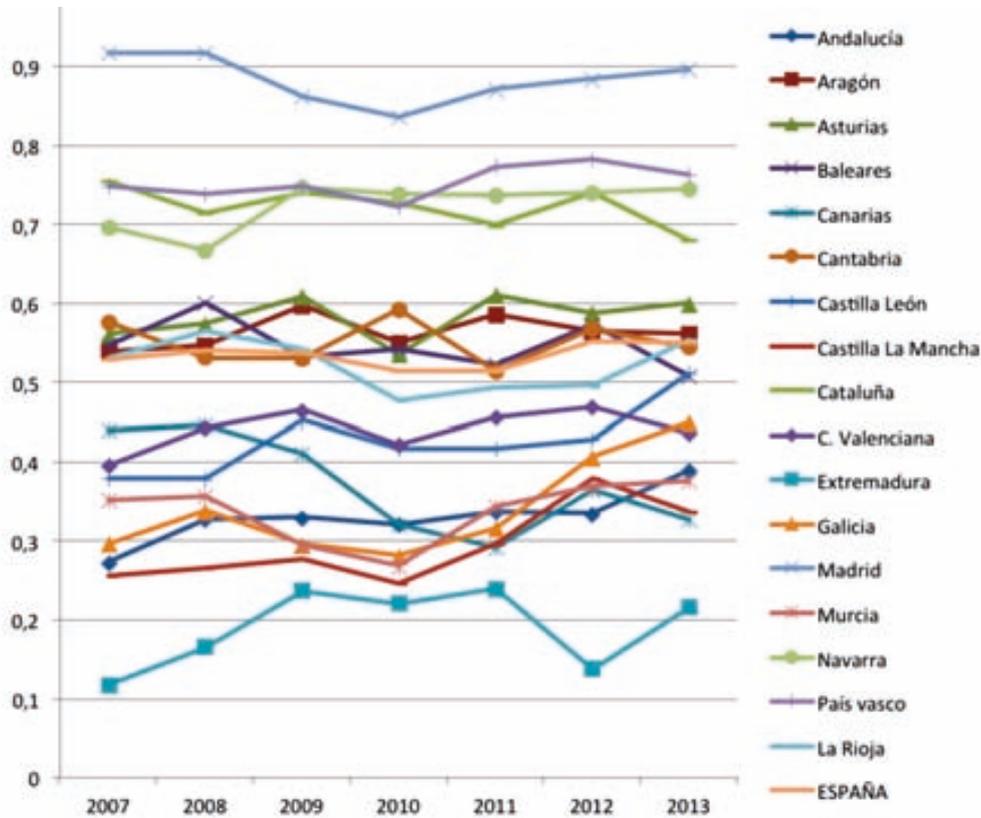
La evolución de cada una de las comunidades es más sencilla de seguir si se analiza a través de la tabla 95, en donde es posible observar la progresión de cada una de ellas dentro del periodo de estudio. Así, se observa la posición destacada de Madrid en la parte superior, y de Extremadura, en la inferior.

También resulta llamativo que las diferencias entre las puntuaciones de las distintas comunidades tienden a aproximarse. Así, al principio del periodo, la diferencia entre Cantabria y Castilla La Mancha, que marcarían el grupo intermedio por su ámbito superior e inferior, es superior a 0,3 puntos. Sin embargo, al final de la serie, el margen en este grupo se reduce a poco más de 0,2 puntos.

La aproximación se produce principalmente por el estancamiento de las comunidades que se encontraban en el parte de cabeza de este grupo, excepto Asturias que mantiene un comportamiento dinámico, y la mejora relativa significativamente importante de autonomías como Castilla La Mancha o Andalucía, que marcaba el límite inferior al comienzo del periodo de estudio.

Es decir, que a lo largo de estos siete años se observa una tendencia al mantenimiento de las posiciones de liderazgo, mientras que en el resto de las comunidades existe una disposición hacia la homogeneización en torno a los valores intermedios, sin que prácticamente ninguna de las autonomías que estaban en situación de dar el salto al grupo de cabeza (Aragón, Cantabria, La Rioja) lo haga. La excepción es Asturias, que aunque no llegue al grupo líder, sí que se destaca ligeramente del resto.

Tabla 95. Representación gráfica de la evolución del índice compuesto Localcom por comunidades autónomas (2007-2013).



Fuente: elaboración propia a partir del índice Localcom.

No obstante, el hecho de que los valores del índice tengan hasta tres decimales no facilita la comparación con gráficas como esta. Por ello, si la misma tabla se realiza en función del puesto en el ranking que cada una de las comunidades ha ocupado en el índice obtenido anualmente (tabla 96), la observación se simplifica, aunque ello suponga perder algunos matices.

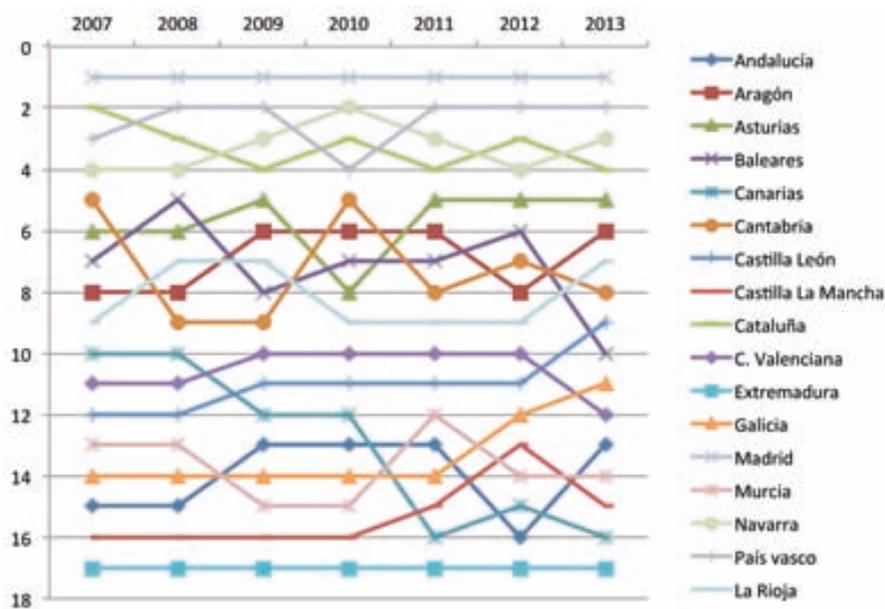
Así, Madrid se mantiene en el primer puesto, a cierta distancia de un grupo formado por Navarra, País Vasco y Cataluña, que van intercambiándose los puestos del 2 al 4. De nuevo se produce un escalón y se encuentra un grupo de comunidades que se sitúan por encima de la media española, aunque por poco; se trata de Aragón, Asturias, Cantabria y La Rioja, y durante la mayor parte de la serie también Baleares, aunque su posición sale de este grupo en el año 2013.

De nuevo se baja un escalón y aparece un grupo de comunidades que habitualmente se aproximan a la media, pero que no la alcanzan por poco en todos los años estudiados. Aquí se sitúa la Comunidad Valenciana, Castilla y León, Galicia y, en cierta forma, Murcia y Andalucía. También se podría incluir a Canarias en buena parte del periodo, pero resulta llamativa su progresiva pérdida de posiciones.

Finalmente, el grupo donde se observa un menor desarrollo de la sociedad de la información está compuesto por Extremadura y Castilla La Mancha, aunque Canarias va progresivamente aproximándose al mismo. Andalucía y Murcia también pueden considerarse parte de este conjunto en buena parte del periodo de estudio.

Resulta llamativa la posición de Aragón, por cuanto sus características geográficas, de complejidad orográfica y, sobre todo, relacionadas con la extensión, el alto índice de envejecimiento y la baja densidad de población lo deberían situar, en principio, en la línea de comunidades como Castilla y León, Castilla La Mancha y Galicia. Y siempre por debajo de realidades en las que la concentración y densidad poblacional o las bajas dificultades orográficas son manifiestas, como La Rioja, Murcia o la Comunidad Valenciana.

Tabla 96. Representación gráfica de la posición de las distintas comunidades autónomas en el ranking elaborado a partir del índice Localcom (2007-2013).



Fuente: elaboración propia a partir del índice Localcom.

Una vez realizado un análisis global, cabe la posibilidad de descender en el mismo gracias a la obtención de los subíndices. Así, la tabla 97 recoge el subíndice Oportunidades que, como se recordará, incluye indicadores relacionados con el PIB per cápita, la capacidad de consumo, la inversión en I+D, el mercado informático sobre PIB autonómico, la asequibilidad de servicios TIC, la tasa de alfabetización, la tasa de escolaridad y la población con estudios superiores. Es decir, aquellas relacionadas con la situación de la economía y el nivel de formación.

En la tabla 97, ofrecida a modo de ranking, se observa que el peso relativo de este subíndice se ha ido reduciendo conforme ha ido avanzando la crisis económica hasta alcanzar sus cifras más bajas en los últimos años de análisis (pasa de 0,510 en 2007 a 0,469 en el año 2013). En este sentido, en el puesto más destacado se alternan las comunidades de Madrid y País Vasco, que son las de mayor PIB per cápita y también se detecta una mejor resistencia del País Vasco a la crisis. Ya se ha visto en la tabla 92 el peso relativo tan importante de este indicador, por lo que se hace especial referencia al mismo.

Por su parte, Aragón, y como sucede en el índice compuesto, obtiene su mejor valoración relativa en el año 2009 con un quinto puesto, para ir descendiendo puestos de manera progresiva. No obstante, la reducción en la cifra del subíndice se muestra en situación de ascenso o estabilidad hasta 2012, pero en 2013 pasa a obtenerse la peor de toda la serie. También es la peor de la serie para el conjunto de España y para algunas otras comunidades.

Tabla 97. Subíndice de Oportunidades por comunidades autónomas (2007-2013).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	MAD 0,879	MAD 0,864	MAD 0,890	MAD 0,860	PV 0,853	PV 0,867	PV 0,855
2	PV 0,839	PV 0,847	PV 0,831	PV 0,849	MAD 0,822	MAD 0,845	MAD 0,841
3	NAV 0,786	NAV 0,783	NAV 0,823	NAV 0,779	NAV 0,801	NAV 0,804	NAV 0,799
4	CAT 0,673	CAT 0,625	CAT 0,575	CAT 0,562	CAT 0,581	CAT 0,586	LR 0,607
5	LR 0,627	LR 0,612	ARA 0,543	CANT 0,562	CANT 0,561	AST 0,580	CAT 0,570
6	CANT 0,596	CANT 0,586	CANT 0,535	ARA 0,546	ARA 0,546	CANT 0,578	CANT 0,565
7	AST 0,566	AST 0,540	AST 0,514	AST 0,615	AST 0,531	LR 0,571	AST 0,533
8	ARA 0,559	ARA 0,530	LR 0,513	CyL 0,506	CyL 0,465	ARA 0,551	ARA 0,516
9	CyL 0,467	CyL 0,448	CyL 0,492	LR 0,478	LR 0,432	CyL 0,472	CyL 0,485
10	GAL 0,439	GAL 0,434	GAL 0,411	GAL 0,396	GAL 0,389	GAL 0,414	GAL 0,419
11	C. VAL 0,389	C. VAL 0,386	C. VAL 0,403	BAL 0,379	C. VAL 0,370	C. VAL 0,370	C. VAL 0,342
12	BAL 0,374	BAL 0,383	BAL 0,383	C. VAL 0,372	BAL 0,341	BAL 0,333	BAL 0,313
13	CAN 0,327	CAN 0,302	CAN 0,279	CAN 0,281	CAN 0,259	MUR 0,223	CLM 0,209
14	MUR 0,324	MUR 0,286	MUR 0,259	MUR 0,235	AND 0,211	CLM 0,213	MUR 0,209
15	AND 0,224	AND 0,224	CLM 0,231	AND 0,218	CLM 0,206	AND 0,202	CAN 0,205
16	CLM 0,161	CLM 0,167	AND 0,229	CLM 0,202	MUR 0,175	CAN 0,181	AND 0,204
17	EXT 0,082	EXT 0,083	EXT 0,102	EXT 0,098	EXT 0,096	EXT 0,132	EXT 0,107
ESP	0,510	0,497	0,494	0,514	0,471	0,479	0,469

Fuente: elaboración propia a partir del índice Localcom.

En lo que se refiere al subíndice de Infraestructuras, compuesto por indicadores en relación con el equipamiento e infraestructuras de los hogares (telefonía fija, telefonía móvil, DVD, televisión, ordenador, antena parabólica², acceso a internet y banda ancha) el balance global del periodo es positivo, aunque se detecta un estancamiento en el conjunto del mismo (se pasa de 0,511 en 2007 a 0,560 en 2013, si bien existen dos años con cifras más altas en el periodo de estudio). En este subíndice, la posición de liderazgo de la Comunidad de Madrid resulta indiscutible en toda la serie, y es la segunda posición la que sufre un baile constante entre Cataluña y País Vasco.

En el caso de Aragón, el arranque es bastante malo. Más allá de la octava posición en el ranking, el subíndice obtenido era de 0,519, lo que fue mejorando en los años siguientes

² En el cálculo de los índices de los años 2012 y 2013 no se contempló el indicador "Hogares que disponen de antena parabólica" por no disponer del mismo. La explicación no oficial dada por el servicio de estadística encargado de su elaboración se basó en la obsolescencia de la tecnología, que en la mayoría de los hogares ha sido sustituida por plataformas de televisión digital o por televisión por internet. El indicador se eliminó de la matriz de datos, por lo que el subíndice se calculó con solo 7 indicadores.

hasta alcanzar un máximo de 0,670 en el año 2011, con un sexto puesto en el ranking (por posiciones fueron mejores los años 2008 y 2009 con un quinto puesto, aunque con un subíndice más bajo). De nuevo en los años 2012 y 2013 se observa una pérdida de posiciones y, lo que es más importante, de valoración. Se acaba el periodo con un subíndice de 0,598 y un sexto puesto.

Tabla 98. Subíndice de infraestructuras por comunidades autónomas (2007-2013).

INF	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	MAD 0,935	MAD 0,955	MAD 0,882	MAD 0,888	MAD 0,930	MAD 0,894	MAD 0,929
2	CAT 0,749	CAT 0,712	CAT 0,822	CAT 0,848	PV 0,773	CAT 0,809	PV 0,722
3	PV 0,691	BAL 0,668	NAV 0,717	NAV 0,728	CAT 0,748	BAL 0,767	CAT 0,689
4	NAV 0,645	NAV 0,612	PV 0,674	PV 0,703	BAL 0,736	PV 0,753	NAV 0,642
5	BAL 0,606	ARA 0,610	ARA 0,651	CANT 0,654	NAV 0,723	NAV 0,623	BAL 0,624
6	CANA 0,544	PV 0,603	CANT 0,626	ARA 0,622	ARA 0,670	CANT 0,578	ARA 0,598
7	AST 0,543	CANA 0,562	AST 0,599	BAL 0,615	AST 0,614	C. VAL 0,550	LR 0,575
8	ARA 0,519	AST 0,543	CAN 0,585	LR 0,571	CANT 0,591	ARA 0,515	CANT 0,461
9	CANT 0,518	C. VAL 0,524	LR 0,580	AST 0,496	C. VAL 0,528	MUR 0,506	CyL 0,460
10	C. VAL 0,367	CANT 0,482	BAL 0,560	CAN 0,490	LR 0,485	LR 0,463	C. VAL 0,444
11	MUR 0,349	MUR 0,434	C. VAL 0,533	C. VAL 0,470	MUR 0,445	CLM 0,460	MUR 0,440
12	LR 0,321	AND 0,381	MUR 0,397	AND 0,349	AND 0,406	AST 0,444	AST 0,436
13	CLM 0,301	LR 0,370	AND 0,363	MUR 0,348	CAN 0,395	CAN 0,422	AND 0,412
14	AND 0,279	CLM 0,356	CyL 0,325	CLM 0,316	CLM 0,372	AND 0,357	CLM 0,400
15	CyL 0,259	CyL 0,277	EXT 0,299	CyL 0,282	CyL 0,268	CyL 0,271	CAN 0,393
16	GAL 0,234	GAL 0,260	CLM 0,277	EXT 0,237	EXT 0,225	GAL 0,266	GAL 0,369
17	EXT 0,074	EXT 0,224	GAL 0,141	GAL 0,149	GAL 0,144	EXT 0,11	EXT 0,272
ESP	0,511	0,549	0,567	0,554	0,554	0,573	0,560

Fuente: elaboración propia a partir del índice Localcom.

El subíndice de Usos se compone de indicadores como el uso de internet en empresas, el uso de banda ancha en empresas, las empresas con página web propia, el número de usuarios intensivos de internet, los usuarios de correo electrónico, los usuarios infantiles de ordenador, las personas que compran por internet y un indicador compuesto en relación con el uso de las nuevas tecnologías por las administraciones³.

³ Disponibilidad media on-line de 26 servicios públicos seleccionados, Fundación Orange-Capgemini Consulting.

Los resultados para este subíndice presentan también una evolución global positiva para el conjunto de España, dado que pasa de una valoración inicial de 0,564 en el año 2007 a otra de 0,618 en el año 2013. Se trata del subíndice que ofrece un comportamiento más lógico y progresivo de los tres con los que se elabora el índice compuesto Localcom, si bien eso no le exime de algunos altibajos como el sufrido en el año 2010 cuando el valor medio no pasó de 0,506.

En cuanto a usos, el liderazgo es nuevamente de la Comunidad de Madrid, si bien en algunos momentos de la serie ha sido discutido por Cataluña. No obstante, en los años finales (2012 y 2013) llama la atención el ascenso de Asturias y Navarra, que acaban como segunda y tercera comunidad, respectivamente.

Aragón, por su parte se sitúa a lo largo de la serie entre el puesto noveno (donde la empieza en 2007 y la termina en 2013) y el sexto (en 2010 y 2012). Los valores que obtiene arrancan de 0,535 en 2007 y alcanzan su mayor puntuación en 2012 con 0,627 para acabarla en 2013 con 0,568. De nuevo la evolución presenta una cierta forma de campana, aunque el resultado global acaba siendo ligeramente positivo. La evolución positiva en el caso aragonés es leve (0,033), frente a la mejora experimentada por el conjunto de España (0,054).

Tabla 99. Subíndice de usos por comunidades autónomas (2007-2013).

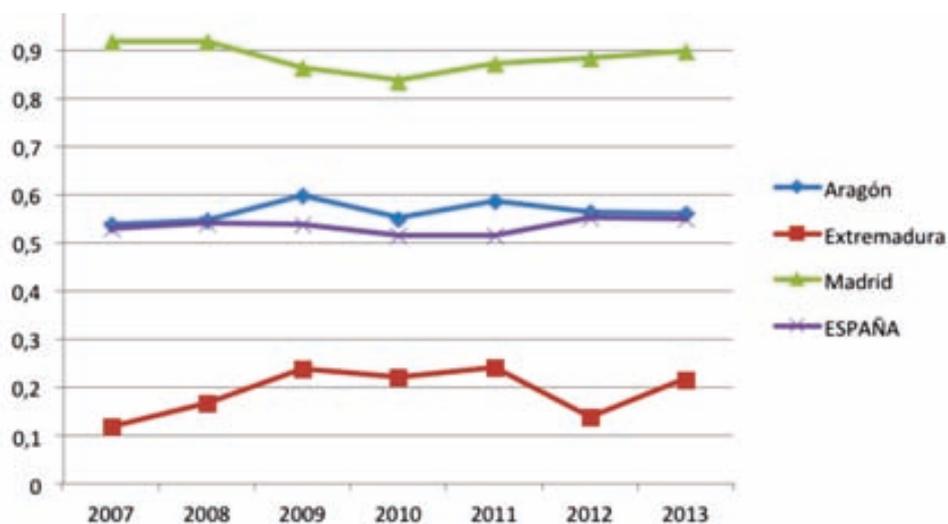
US	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	MAD 0,935	MAD 0,929	CAT 0,819	MAD 0,766	MAD 0,857	MAD 0,909	MAD 0,914
2	CAT 0,840	CAT 0,801	MAD 0,810	PV 0,757	CAT 0,766	CAT 0,825	AST 0,830
3	PV 0,712	PV 0,763	PV 0,738	NAV 0,705	PV 0,694	NAV 0,795	NAV 0,810
4	IB 0,659	IB 0,747	AST 0,710	CAT 0,629	NAV 0,688	AST 0,738	CAT 0,778
5	NAV 0,665	LR 0,709	NAV 0,699	CANT 0,610	AST 0,682	PV 0,725	PV 0,712
6	LR 0,641	AST 0,636	IB 0,654	ARA 0,576	LR 0,563	ARA 0,627	CANT 0,606
7	CANT 0,615	NAV 0,607	ARA 0,569	AST 0,561	ARA 0,539	IB 0,619	IB 0,586
8	AST 0,572	CANT 0,527	CyL 0,537	CyL 0,482	CyL 0,511	CANT 0,549	CyL 0,585
9	ARA 0,535	ARA 0,500	LR 0,530	LR 0,458	IB 0,488	CyL 0,537	ARA 0,568
10	CANA 0,444	CANA 0,475	COM VAL 0,456	GAL 0,421	C. VAL 0,467	GAL 0,535	GAL 0,556
11	C. VAL 0,427	C. VAL 0,416	CANT 0,429	IB 0,392	GAL 0,413	CANA 0,488	AND 0,547
12	CyL 0,401	CyL 0,410	AND 0,393	C. VAL. 0,383	MUR 0,409	C. VAL 0,485	C. VAL 0,520
13	MUR 0,381	AND 0,377	CANA 0,367	CANA 0,326	EXT 0,398	CLM 0,465	MUR 0,477
14	AND 0,315	MUR 0,349	GAL 0,334	MUR 0,296	AND 0,392	LR 0,451	LR 0,477
15	CLM 0,304	GAL 0,317	CLM 0,324	AND 0,219	CANT 0,388	AND 0,442	CLM 0,398
16	GAL 0,214	CLM 0,274	EXT 0,311	CLM 0,217	CLM 0,310	MUR 0,374	CANA 0,382
17	EXT 0,196	EXT 0,192	MUR 0,224	EXT 0,191	CANA 0,221	EXT 0,173	EXT 0,269
ESP	0,564	0,573	0,549	0,506	0,546	0,601	0,618

Fuente: elaboración propia a partir del índice Localcom.

Para concluir con este análisis se han elaborado dos gráficos (tablas 100 y 101) en los que se aborda la situación exclusivamente de Aragón en relación, primero con las comunidades que obtienen los resultados extremos. Así, en la tabla 100 se observa cómo el punto de partida en correspondencia con la Comunidad de Madrid resultaba muy alejado, si bien se fue recortando distancia, con una buena evolución en el caso aragonés y un retroceso en términos relativos de Madrid. Sin embargo, esta tendencia se rompe en el año 2011 y los siguientes años vuelve a incrementarse hasta quedar en términos prácticamente similares a los iniciales.

En el caso de Extremadura, que marca el valor inferior, la distancia se ha ido estrechando por la mejora relativa de esta Comunidad, frente al estancamiento de Aragón al final del periodo de estudio.

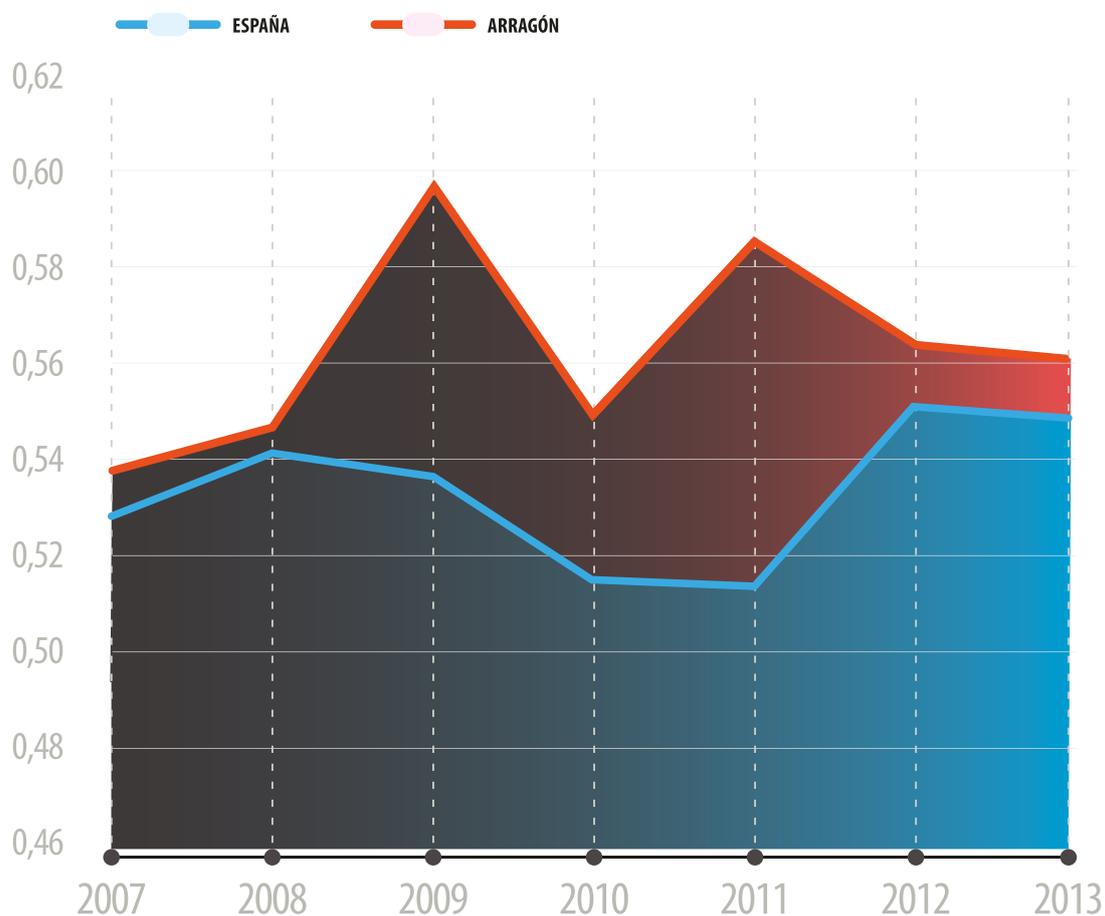
Tabla 100. Comparación de los resultados obtenidos por Aragón, la Comunidad de Madrid y Extremadura con la media española, según el índice Localcom (2007-2013).



Fuente: elaboración propia a partir del índice Localcom.

El último de los gráficos (tabla 101) pone de manifiesto que los datos de Aragón en los primeros años de la serie (2007-2011) eran notablemente mejores que el conjunto de la media española, por lo que la tendencia que se presuponía era su acercamiento progresivo a los puestos de cabeza. Sin embargo, a partir de 20011 se produce una reducción de los valores obtenidos por Aragón, mientras que la media española continua creciendo, aunque muy débilmente.

Tabla 101. Comparación de los resultados obtenidos por Aragón en relación con la media española, según el índice Localcom (2007-2013).



Fuente: Elaboración propia a partir del índice Localcom.

Así pues, el desarrollo de la sociedad de la información presenta en Aragón una evolución desigual en el periodo estudiado entre los años 2007 y 2013, si bien se sitúa en todo momento ligeramente por encima de la media española.

