

*Cómo citar este texto:*

Peinado y Miguel, F. y Alhambra Molina, B. (2021). Análisis de los servicios interactivos que ofrece la TDT como servicio público a partir del ejemplo de Alcázar Digital, *Derecom*, 30, 143-162  
<http://www.derecom.com/derecom/>

## ANÁLISIS DE LOS SERVICIOS INTERACTIVOS QUE OFRECE LA TDT COMO SERVICIO PÚBLICO<sup>1</sup> A PARTIR DEL EJEMPLO DE ALCAZAR DIGITAL TDT.

### AN ANALYSIS OF THE INTERACTIVE SERVICES BY TDT AS PUBLIC SERVICE.<sup>2</sup> THE CASE OF ALCAZAR DIGITAL TDT

© Fernando Peinado y Miguel  
Universidad Complutense de Madrid  
[peinado@ucm.es](mailto:peinado@ucm.es)

© Betsabé Alhambra Molina  
Universidad Complutense de Madrid  
[balhambr@ucm.es](mailto:balhambr@ucm.es)

#### Resumen

Cuando se lanzó la TDT se dudó si la televisión continuaría como servicio público. La TDT suponía evitar la brecha digital y acercar a la ciudadanía a la alfabetización tecnológica. Este estudio analiza el proyecto Alcázar Digital TDT (2002-2010) diseñado para probar numerosas aplicaciones interactivas y facilitar el acceso a la información de la administración, a la formación o a los negocios. La metodología parte de un estudio empírico sobre la realidad objeto de estudio, y se acomete una segunda tarea documental orientada a la localización de referencias sobre la TDT, sobre todo, en el proyecto en cuestión. Los resultados ofrecen respuestas claras sobre la aportación de una TDT con servicios interactivos, que podrían haberse extrapolado al conjunto de la sociedad: una mayor socialización y ruptura de la brecha digital, que habría ayudado mucho más en un momento como, por ejemplo, el padecido por la COVID19.

#### Summary

When DTT was launched, there was doubt as to whether television would continue as public service. DTT meant avoiding the digital divide and bringing citizens closer to technological literacy. This study analyzes the Alcázar Digital DTT project (2002-2010) thought to test interactive applications and to facilitate the access to public information, to training or to businesses. The methodology starts from the empirical work on the reality under study. A

<sup>1</sup> Esta investigación está financiada por el grupo MediaCom UCM, ref. 970605

<sup>2</sup> This research has been funded by MediaCom Group of Research MediaCom, Complutense University of Madrid, ref. 970605

second documentary task aimed at locating references on DTT has been developed, especially in the project in question. The available results show clear answers about the contribution of DTT with interactive services, which could be extended to the whole of society: deeper socialization and the breaking off of the digital divide, which would have helped much more at a time of crises such as the one undergone by us, caused by COVID19.

**Palabras clave:** TDT. Televisión. Ciudades Digitales. Sociedad de la Información. Servicio Público. Interactividad. Alcázar de San Juan.

**Keywords:** DTT. TV. Digital Cities. Society of Information. Public Service. Interactivity. Alcázar de San Juan.

## 1.Introducción

En 2002, dentro del programa Ciudades Digitales (Proyecto cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional de la Unión Europea y el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo en el marco del Plan Avanza) y con el reto de dar el paso en 2010 del sistema analógico al digital terrestre en España, se creó un laboratorio de pruebas denominado Alcázar Digital TDT, a desarrollar en Alcázar de San Juan (Ciudad Real).

Los antecedentes son de 23 de octubre de 2001 con la iniciativa eEurope 2002<sup>3</sup> que plantea crear un marco comunitario para la explotación del sector público cuyo objetivo es contribuir al acercamiento de la administración a los ciudadanos europeos. Con la iniciativa eEurope 2005 se analiza el papel de la Administración electrónica, en favor de un sector público abierto y transparente al servicio de todos. Y se observa que, entre otros dispositivos, para ayudar a evitar la fractura social está la Televisión Digital.

En la Comisión de 1 de junio de 2005 se aprobó la iniciativa i2010<sup>4</sup>, una de cuyas tres prioridades era promover una Sociedad de la Información Europea para todos (Inclusive European Information Society). Entre otras acciones se proponía la accesibilidad de la ciudadanía a los servicios públicos mediante el e-government y la eliminación de la brecha digital o e-inclusión.

En España, tercer país europeo en introducir la Televisión Digital Terrestre (TDT), se concibe como un instrumento de incorporación masivo de las personas a la Sociedad de la Información. Se enmarca dentro de las prioridades del Plan Avanza mediante un modelo de organización territorial y administrativa del Estado, de las necesidades de las Comunidades Autónomas - CC.AA.- y de los municipios. La televisión, ese electrodoméstico que no falta en ningún domicilio, se convertía en una puerta para que nadie quedara fuera de la Sociedad de la Información (JCCM, 2004).

Mientras en el País Vasco, por ejemplo, se regula en julio de 2007 (Gómez, 2011), la Administración de Castilla-La Mancha venía realizando un importante esfuerzo para aumentar la implantación de los accesos a la información desde los ordenadores, que incluía programas

---

<sup>3</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52000DC0330&from=ES>

<sup>4</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:c11328&from=ES>

de alfabetización informática para colectivos: personas mayores, desempleados, mujeres y colectivos más desfavorecidos con dificultades de acceso a la banda ancha, en municipios menores de 10.000 habitantes.

El proyecto de Alcázar Digital TDT (ADTDT) se encontraba entre las acciones que convergen en este Plan Avanza, y como piloto también estaba entre las acciones fomentadas por Impulsa TDT (Asociación de los principales operadores de televisión de ámbito nacional en TDT, públicos y privados, y el operador de la red de distribución Abertis). El 28 de junio de 2006 Alcázar Digital TDT comenzaba sus emisiones en digital con el apoyo del Programa de Ciudades Digitales.

## **2. Marco teórico**

El desarrollo de la sociedad hacia lo digital, al entrar en el siglo XXI, implicaba procesos de convergencia motivados por la globalización y la tecnología (Negroponte, 2000; Terceiro y Matías, 2001) y afectaba a los medios de comunicación.

Cuando la radio y la televisión en España contemplaban un panorama inmovilista debido a una industria muy conservadora (Bustamante, 2013a) en un sector de oligopolio como era la televisión (Artero, 2008), que se mantiene en nuestros días (Mediaset y Atresmedia), se dieron ofertas en TDT (Quiero TV), que aumentaron la competencia en el mercado de la televisión de pago, donde estaban las plataformas de satélite (Canal Satélite Digital y Vía Digital) respaldadas por los principales grupos de comunicación del país y propietarias de los principales derechos de retransmisión exclusiva y el radiodifusor analógico Canal + (Martín-Pérez, 2011). Quiero Televisión cesó sus emisiones el 30 de junio de 2002, y la TDT continúa asociada a un modelo de distribución gratuito (García-Leiva, 2011; Domingo, 2015).

En un escenario digitalizado que imponía Europa (CMT, 2002), España iba a iniciar su andadura oficialmente el 30 de noviembre de 2005 (Peinado et al, 2005; Bustamante, 2006), todo un reto para una televisión que se convertiría en digital terrestre con el apagón analógico del 3 de abril de 2010 (Peñafiel et al, 2005; Roel, 2006; Caballero, 2007).

Una televisión digital que permitía mejorar la calidad de la imagen, ampliar el número de canales e interactuar a los medios de comunicación (Caffarel, 2005) con aplicaciones similares a las que tenemos en Internet en nuestros días y ofrecer contenidos para dispositivos móviles, e incluso abrir las puertas al pluralismo ideológico y a la diversidad cultural (Albornoz y García-Leiva, 2012).

Pero, sobre todo, se pretendía disminuir la brecha digital, dado que la TDT, de fácil accesibilidad, en España, adoptaba un modelo de televisión en abierto y gratuito (Caffarel, 2007). Ese tendría que haber sido el principal compromiso gubernamental, sostenido mediante políticas adaptadas para su desarrollo (Marzal y Casero, 2009) pero que derivó por derroteros más comerciales.

Un modelo de servicio público de televisión que podía consolidarse (Abad, 1999) y que, sin embargo, debido a intereses políticos y económicos (Bustamante, 2014; Calvo, 2012) de los propios actores del mercado (León, 2008) y de los que demandaban las empresas de telecomunicaciones que buscaban nuevas maneras de rentabilizar el negocio de la televisión (Albornoz y García-Leiva, 2012; Benito, 2013) y generar contenidos para su consumo en

movilidad (García, Vinader y Abuín, 2010; Peinado y Mateos, 2016), prácticamente iba a dejar de serlo.

El XXI es un tiempo donde la televisión se encuentra con desarrollos digitales que configuran nuevas audiencias, más fragmentadas, y van a crear nuevos negocios (Álvarez Monzoncillo, 2011; Soengas, 2013) y espacios en los que ese nuevo modelo de la TDT aventuraba mejoras ciudadanas y reconocimientos democráticos gracias a los servicios interactivos (Bustamante et al, 2015).

Una TDT en la que la programación generalista recibirá el acoplamiento de contenidos especializados (Prado y Delgado, 2010) y que, entre sus retos, debería apostar por mejorar la variedad y calidad de los contenidos, así como una oportunidad para potenciar y aprovechar los servicios interactivos (Tapia, Rodrigo y López, 2011; Román, 2012; Vélez, 2013; Martín-Moraleda, 2013) en el desarrollo de contenidos informativos y medios de información (Nieto Ridruejo, 2009; Soengas, 2013) o para las numerosas aplicaciones sociales como, por ejemplo, las relacionadas con la educación y los nuevos sistemas de aprendizaje (González y Jiménez, 2006; Nistal, 2016).

Alcázar de San Juan muta a digital en 2006 y se convierte en la primera televisión local de España en emitir en TDT. Un proyecto que presenta la interactividad como un servicio público, dado su carácter integrador, y así sería hasta la entrada en vigor de la Ley 7/2010, de 31 de marzo, General de la Comunicación Audiovisual, en la que se relajan las obligaciones de los adjudicatarios privados contemplando la figura de “bien de interés” para las cadenas de televisión privadas. Una Ley que contempla diferentes interpretaciones, pues el concepto mismo de televisión es interpretable y se empiezan a reducir las posibilidades de uso de una parte del espectro de la televisión (García Castillejo, 2015).

El sector de la interactividad y de la televisión no reaccionó en ese momento, y el reparto de frecuencias y licencias, junto con los cambios tecnológicos y los intereses empresariales de grupos que se van creando se unen en sectores tecnológicos afines, y en poco tiempo los intereses económicos y gubernamentales en relación con la evolución de la transición apoyan más al negocio que al servicio público (Bustamante, 2014).

La apuesta por los servicios de telefonía y la concentración de cadenas desvió el interés por las posibilidades que la interactividad ofrecía a través de la televisión. El sector se aplica en el negocio y olvida su apuesta por el servicio público pasando a ser considerado como un bien de interés general.

Una vez repartida la tarta publicitaria, queda por ver por dónde irán los nuevos derroteros del sector. Lejos de contemplar los intereses sociales o del espectador y reflexionar por qué no se han conseguido los objetivos que se propusieron inicialmente, se avanza en el desarrollo del negocio aunque existen muchos puntos de vista y reputadas opiniones de expertos que reclaman la puesta en marcha de más servicios para el ciudadano y la obligación del Estado de velar por el servicio público de la televisión (Bustamante, 2013b; García Leiva, 2013).

### **3. Objetivos y metodología**

Esta investigación parte de un trabajo empírico y de la observación y la experiencia del modelo de Alcázar Digital TDT (TodoTDT, 2008). Está apoyado por un trabajo documental de búsqueda, localización y consulta de la literatura relacionada con la interactividad y la TDT para poner en valor todo este proyecto. Y se corrobora a partir de la encuesta realizada a la población de

Alcázar por el propio Ayuntamiento para comprobar si podía ser factible que el ciudadano de a pie fuera capaz de utilizar los medios básicos que ponían a su disposición.

El objetivo principal (OB1) es comprobar que un proyecto como ADTDT hace posible que los servicios interactivos puedan ser de interés, en un momento en que Internet no había desbancado aún las posibilidades de la televisión, y con promesas de cambio por parte de los Gobiernos ante la llegada de la TDT.

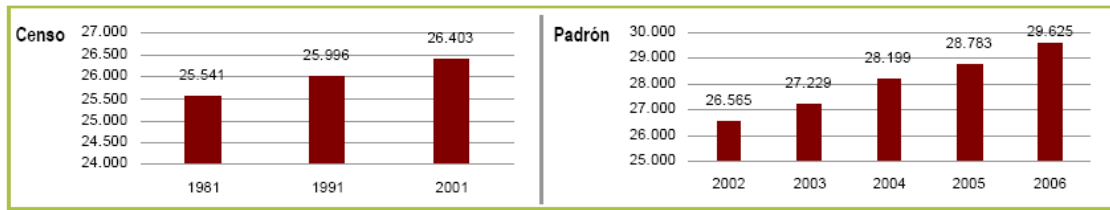
Un segundo objetivo (OB2) consiste en demostrar que la TDT podría haber sido de más utilidad en rebajar la brecha digital. Algo que se comprueba en este momento que acabamos de vivir a causa del COVID19: la necesidad de un medio alternativo para llegar al mundo digital.

Y, en tercer lugar (OB3), se puede demostrar que para acceder a lo digital podemos utilizar otro sistema que ya tenemos y que es válido, tanto desde que se inicia su probatura como ahora sobre todo poniéndolo en relación con el 5G y el nuevo sistema HBB TV que va a volver a recordarnos las posibilidades de la televisión y de la relación que actualmente tiene con Internet a través de las plataformas de contenidos digitales.

El proyecto pionero de Alcázar de San Juan contó con un múltiplex completo que sirvió para convertirlo en mucho más que un mero cambio de sistema de emisión. La TDT ofrecía una nueva visión de las posibilidades de entender la televisión. El feedback con los telespectadores les iba a convertir en protagonistas, y la implicación de estos se vería reflejada incluso en la programación. Era premisa básica y prioritaria la ruptura de la brecha digital, y con el aumento de canales, una programación variada y una más amplia oferta de contenidos era todo un ejemplo para una nueva Sociedad de la Información.

Este estudio se asienta en el funcionamiento de programas que permitían la intervención del público en directo desde el otro lado de la pantalla, un público que votaba en directo, que decidía. Se experimentaron programas de apuestas y juegos, se ensayaron las posibilidades de intervención en directo del público en espacios deportivos con sorteos en directo, y se usaron los servicios interactivos que ofrecían un amplio abanico de posibilidades mediante la interface de la propia televisión, como los servicios informativos, tal como actualmente pueden ofrecerse a través de una página web, con total seguridad.

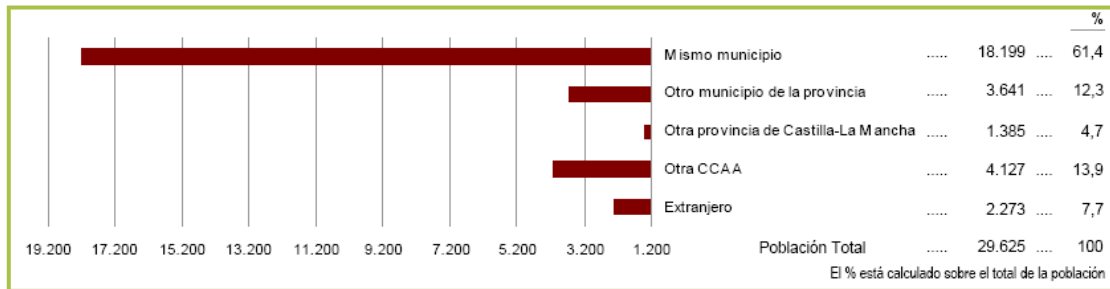
**Evolución de la población**



Fuente: Censo de Población y Viviendas. INE

Fuente: Renovación del Padrón Municipal de Habitantes a 1 de Enero. INE

**Población según lugar de nacimiento - 2006**



Fuente: Renovación del Padrón Municipal de Habitantes a 1 de Enero. INE

**MNP - 2005**

Nacimientos	336
Defunciones	326
Crecimiento vegetativo	10
Matrimonios	151

Fuente: Instituto Nacional de Estadística. INE

**Población por grupos de edad**

	2002	2003	2004	2005	2006
Menores de 16 años	4.581	4.593	4.830	4.932	5.071
De 16 a 64 años	17.018	17.535	18.279	18.824	19.460
Mayores de 65 años	4.966	5.101	5.090	5.027	5.094

Fuente: Renovación del Padrón Municipal de Habitantes a 1 de Enero. INE

**Figura 1: Muestra de la población de Alcázar de San Juan 2006.**

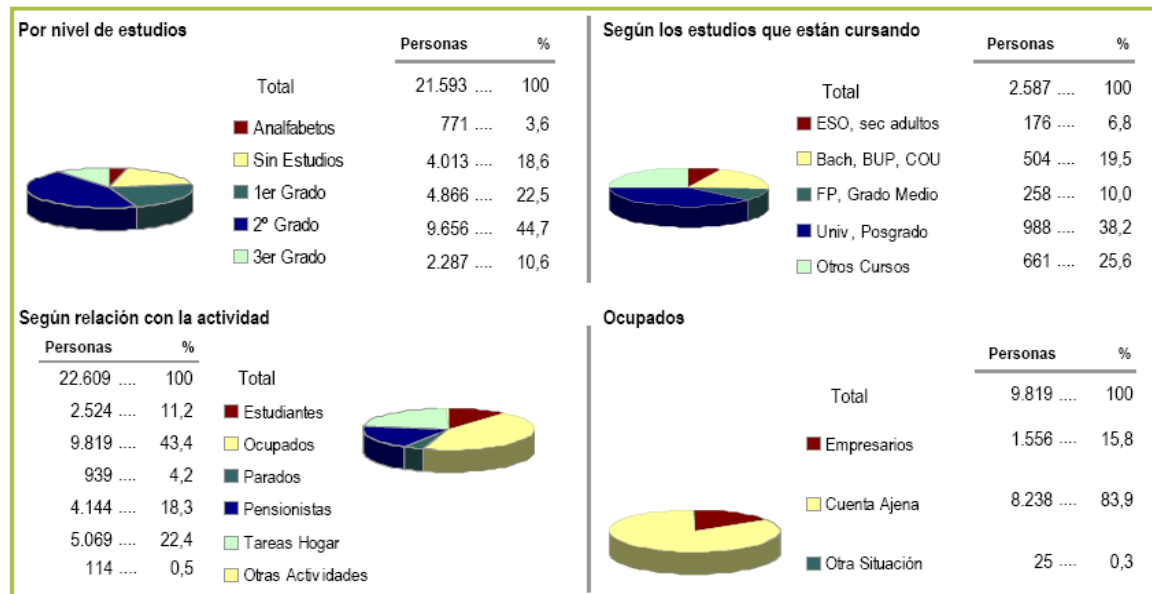
Fuente: INE

El único canal de retorno necesario era el teléfono, y de ahí que fuese una manera real de aproximar las nuevas tecnologías a personas con mayores dificultades para acercarse a los nuevos sistemas tecnológicos. En aquel momento la presencia de ordenadores personales era lógicamente mucho más reducida e internet llegaba a muy pocos hogares. En nuestros días la interacción directa la hacemos a través de las llamadas Smart TV que, de momento, solo dan la posibilidad de elegir entre los canales que ya se han dispuesto previamente para nosotros, por lo que realmente no podemos interactuar ni decidir ni votar ni aprender o solicitar cualquier documentación o hacer trámites administrativos, tal y como se probó que se podía hacer mediante la TDT.

Se presenta un municipio de 30.000 habitantes cuya economía se aleja de los sectores productivos tradicionales de La Mancha, perfilándose como referencia de servicios (comercio, administraciones diversas, sanidad, transporte ferroviario, cultura y ocio, fundamentalmente) dentro de una comarca que comprende unos 150.000 habitantes. Sin ese análisis, los resultados del proyecto piloto de Ciudades Digitales serían difícilmente extrapolables a otras experiencias.

El hecho diferencial de este proyecto piloto es la creación de aplicaciones interactivas accesibles a través de los descodificadores MHP (Multimedia Home Platform) que el Ayuntamiento distribuyó y que llegaron a cerca de 8.000 hogares. Se prevía que a medida que se extendiera el conocimiento de las aplicaciones interactivas, explorando sus potencialidades, la distribución sería mayoritaria antes de 2010.

**Población de 16 años o más en viviendas familiares**



**Figura 2: Estructura de la población de Alcázar de San Juan 2006.**

Fuente INE

Otro de los objetivos era conocer el futuro de las televisiones interactivas locales como negocio, puesto que, en ocasiones, se dudaba hasta de su mera viabilidad. Faltaba saber la reacción de empresas y corporaciones ante el fenómeno, en el que la iniciativa corría a cargo claramente de las administraciones e instituciones públicas. El papel de las empresas en este proceso fue casi una incógnita y se limitaban a observar el desarrollo de la TDT local e interactiva. Sólo las empresas de distribución y producción audiovisual se involucran sabedoras -entre otras cosas- de que el horizonte de 2010 se acercaba inexorablemente, aunque la inversión fue despacio.

No obstante, se ofrecía un mercado formado por pequeños anunciantes que buscaron en la TDT Local una garantía de presencia en el medio de comunicación más universal que el mundo ha visto, la tele. Era imposible predecir las posibilidades de negocio en ese mundo de las pequeñas y medianas empresas, cuya importancia global en la economía del país no es nada desdeñable, pero no era descabellado pensar en un escenario de miles de anunciantes vinculados a cientos de estaciones de televisión de alcance limitado en territorio y audiencia.

Para conocer el resultado de los proyectos hay que medir de alguna manera lo que estaba pasando. Se realizan dos encuestas: la primera sobre una muestra de 100 hogares, telefónica, tras la puesta en marcha del proyecto. No es significativa.

La segunda encuesta general de uso del descodificador y los servicios interactivos de Alcázar Digital TDT, a partir de la Encuesta a Hogares Españoles sobre Tecnologías de la Información y la Comunicación realizada conjuntamente por la Comisión del Mercado de Telecomunicaciones - C.M.T.- y el Instituto Nacional de Estadística -I.N.E.-, se realiza en el segundo semestre de 2006. El procedimiento es el que suele usarse para la comparación de porcentajes o proporciones: se trata del test de Chi Cuadrado ( $\chi^2$ ), que aporta el grado de significación (P) de la prueba estadística. Si dicho grado es inferior a 0,05 (valor que suele tomarse como frontera de la

significación), ello quiere decir que los valores en una distribución de porcentajes son lo suficientemente diferentes como para que dichas diferencias se deban al azar del muestreo realizado.

Realizado en Alcázar de San Juan (Ciudad Real), con referencia entonces a una población de 29.800 habitantes, el número de descodificadores a que se refiere es de 2.180, sobre un universo de 6.380. El tamaño de la muestra es de 188 y el porcentaje de confianza del 95% con una variabilidad positiva del 0.98 y un 0,002 de error.

#### **4. Resultados y discusión**

Las ventajas competitivas que ofrecen los servicios de la TDT, respecto a otros sistemas, como Internet, se centran en la facilidad de uso y acceso. Se facilitan los más usuales y usados que se ofrecen por otros canales: para acceder a internet generalmente hay que cambiar de habitación y encender el ordenador, mientras que si se realiza por televisión, esta está, por lo general, en el salón y el acceso debe ser prácticamente instantáneo, lo que exige diseño de servicios con una velocidad de carga.

No es necesario invertir en servicios de banda ancha, puesto que los servicios se adaptan a la tecnología existente. En la TDT, para dar más servicios, la tecnología mejora la cabecera, sin embargo, en los ordenadores, estos han de actualizarse para poder acceder. En lo que respecta a la banda ancha, se utilizó una RTB como canal de retorno, lo que en internet suponía unos tiempos mayores de acceso. Más adelante, para servicios muy avanzados (Video bajo demanda) se necesitaba un canal de retorno en banda ancha, y son la propia oferta de dichos servicios y el deseo de recibirlos los que marcarían dichas necesidades en los consumidores.

Ofrecer nuevos servicios únicos para una TDT más atractiva, que cautivara al público, integraría nuevos servicios que, basados en las consideraciones técnicas del set top box, podrían añadir servicios y atraer a la plataforma para el resto de servicios. Por ejemplo, la autenticación del usuario para el DNI digital introduciendo el documento en el lector de Smart Card del descodificador. El 67,82% de los usuarios de internet no realizaba operaciones de SSI ni compraba por la red porque le preocupaba la seguridad del sistema, a los que había que añadir los preocupados por la privacidad (58,49% de los usuarios). La sensación de seguridad que otorga el DNI electrónico u otra forma de identificación salva estas barreras de uso.

Los servicios que se prestan a través de la TDT fueron encaminados en primer lugar a reducir la brecha digital, facilitando el acceso de los colectivos más amplios (amas de casa, tercera edad, personas con diferentes capacidades, inmigrantes, desempleados y personas con déficit cultural y educativo) que no accedían a los servicios que se ofrecían por otros canales (e-administración) y, sobre todo, a la información ya existente en la red, y todo ello adaptándolo a un interfaz amable y de gran penetración en los hogares.

Se facilita el acceso de nuevos servicios a las PYMES, lo que les permite poder competir en igualdad de condiciones o, al menos, mejorar considerablemente las condiciones de competencia en el nuevo campo que se abre con los SSI, y todo ello con una mínima inversión tanto en tecnología como en marketing, y potenciar los servicios de televisión digital, unidos a la programación, y que permiten intervenir en la misma y atraer a los usuarios a un nuevo concepto de televisión.

En un principio los desarrollos interactivos se aplican a los informativos en los que se recogía toda la información de la localidad en las diferentes áreas del Ayuntamiento. Se abrieron



aplicaciones para Deportes, Cultura o Servicios Sociales, Empleo o Turismo, así como el propio Ayuntamiento para la realización de trámites administrativos.

En esa primera fase no se descuidó la actualidad, con un enlace a los informativos y los programas que se habían emitido en la televisión, en la programación convencional. A la vez hay enlaces con las páginas de información de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha y se puso a disposición del ciudadano información sobre la ciudad.

En una segunda fase, con el uso del canal de retorno, ya se pudo usar la aplicación de banca, ya que se apostó por la investigación en el campo de las nuevas tecnologías poniendo en marcha esta página, en la que se podían realizar operaciones relacionadas con T-Banking.

También se pusieron en marcha los aplicativos del SESCAM, el servicio de Salud de la Junta que permitía pedir la cita previa a través del televisor, y estaba previsto que desde el Ayuntamiento se habilitara el sistema para realizar el pago de los recibos municipales (Administración electrónica).

Otra de las características importantes del diseño de estas páginas de aplicaciones interactivas era que en ningún momento se pierde el contacto directo con el programa que se está viendo en la televisión. De esta forma el espectador puede aprovechar los momentos de la publicidad para realizar sus operaciones y saber en qué momento vuelve la programación.

El reparto de descodificadores (Set Top Box) de Alcázar de San Juan introduce las recomendaciones del Grupo de Trabajo 7 del Foro Técnico de la televisión digital, con las mejoras de incluir 16 MB flash, ethernet, lector de tarjetas inteligentes, conditional acces, patches software y migrabilidad a MHP 1.1.2. Se realizó por fases a partir del padrón de habitantes, de forma ordenada, y mediante una oficina propia.

Los datos del estudio tienen en cuenta que el 99,6% de los hogares españoles disponían de un televisor de acceso a televisión digital. Por el contrario, el ordenador de sobremesa estaba presente solo en el 52,3% de los hogares. La mayor presencia de ordenadores se sitúa en los hogares de municipios grandes y medianos. La difusión del ordenador en pequeños municipios (menos de 10.000 habitantes) es reducida, situándose entonces en un 43,1%.

En el caso concreto de Castilla-La Mancha, la tasa de penetración del ordenador en los hogares era del 53,5%. Si además analizamos los datos de acceso a internet, el 17,37% de los hogares españoles contaban en el año 2002 con algún sistema de acceso a la red, en el segundo trimestre de 2006 ese porcentaje era del 41,21%. Desde dichos hogares acceden el 81,8% de los usuarios (el resto lo realiza desde el trabajo, centro de estudios, etc.).

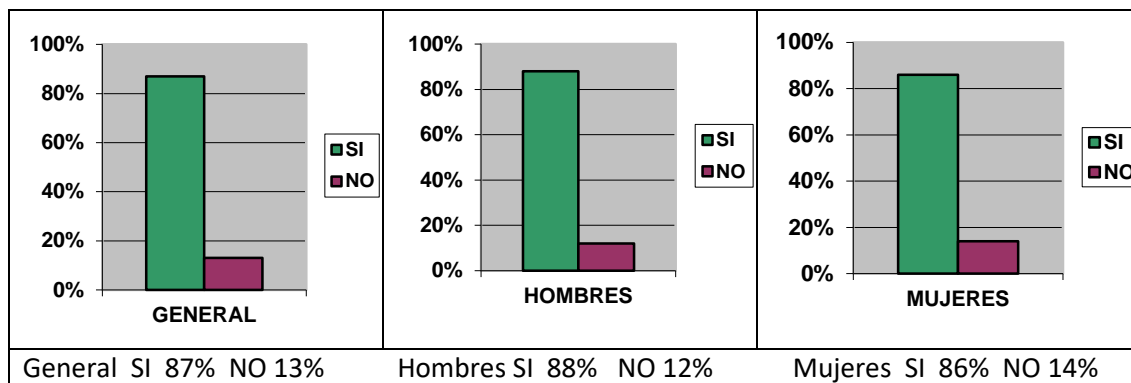
La distribución de estos hogares se concentraba fundamentalmente en grandes municipios (un 22,40% de hogares en ciudades de más de 100.000 habitantes), así como en hogares de tres y más personas. La mayor penetración de Internet en los hogares se produce en las Comunidades Autónomas más urbanizadas. En el caso concreto de Castilla-La Mancha, solo el 33,2% de los hogares totales disponía de acceso a Internet, y el 24,7% a banda ancha. Por tanto, nos encontramos aquí en la primera causa de la brecha digital, cual es la falta de penetración en los hogares castellanomanchegos tanto de equipos como de accesos a la red, que era inferior a la media nacional, una media que ya era baja con respecto a los países de nuestro entorno.

El hecho de que la televisión estuviera presente en prácticamente la totalidad de los hogares hace que dicho interfaz fuera el más adecuado para que se generalizara el acceso a los SSI por parte de los hogares que, como se ha observado, es donde se da el mayor porcentaje de conexión a Internet.

Otro aspecto a tener en cuenta a la hora de estudiar la brecha digital, con el claro objetivo de reducirla, es la diferenciación de usuarios por edades, sexo, estudios, etc., puesto que el acceso se reduce drásticamente en la población mayor de 45 años. Y un segundo aspecto en el acceso a los SSI es la distribución de dichos accesos por edades, sexo, estudios, etc. El estudio de estos datos nos ayuda a encontrar los segmentos de población que no acceden a estos servicios.

Por ello hay que tener en cuenta dos datos: el acceso a los SSI que se da en los hogares españoles por edades y la pirámide de población de Alcázar de San Juan. Los hombres hacen un uso más intensivo de Internet que las mujeres, y son las personas con mayor nivel educativo las que más lo utilizan. Los estudiantes hacen un uso elevado de Internet y, por su parte, los ocupados utilizan Internet en el 65,9%, si bien este uso se concentra en torno a las profesiones relacionadas con trabajos técnicos y administrativos. Pensionistas y labores del hogar tienen un uso muy reducido de internet (8,9% y 19,1%, respectivamente), por lo que son grupos muy permeables a la utilización de SSI si disponen de la tecnología.

Los servicios utilizados por los usuarios de internet para uso privado o del hogar se concentran en torno a las comunicaciones, la búsqueda de información y el uso de determinados servicios específicos que se pueden encontrar en la red.

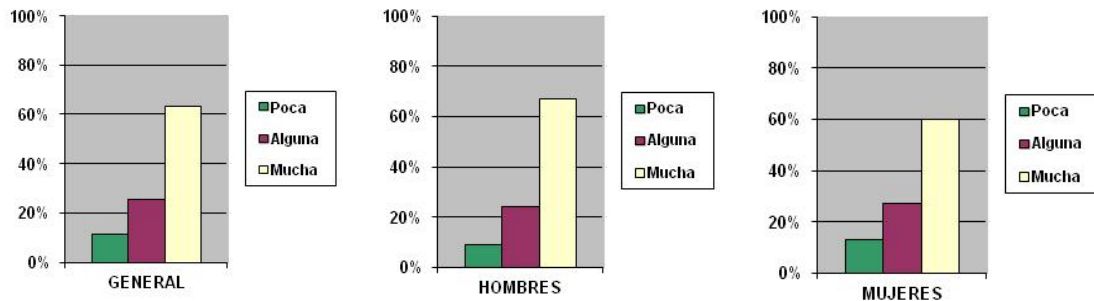


**Gráfico 1: TDT: Datos generales de uso del descodificador.**  
**Fuente: Encuesta Alcázar Digital TDT. Elaboración propia**

El uso del descodificador, en los ciudadanos/as que lo han adquirido es claramente superior a los que no lo han utilizado aún. Es decir, puede considerarse que hay interés en el uso del nuevo sistema. La variable “sexo” no supone una clara diferenciación en el uso de descodificador TDT, siendo los porcentajes similares para cada sexo.

En cuanto a la edad, las diferencias son más acusadas dentro de la variable “sexo”, dándose en los hombres los porcentajes máximos de uso en edades desde 0 a 65 años, siendo menos usados en la población mayor de 65 años, menos familiarizados con las nuevas tecnologías. Se consigue el 100% de uso en grupos de edad de 13 a 18 años y de 46 a 65. En cambio, en las mujeres, hay que destacar que el uso del descodificador entre las mayores de 65 años es muy

elevado, a diferencia de los hombres, y son muy parecidos los resultados entre todos los grupos de edad, rozando casi el pleno uso.



**Gráfico 2: Frecuencia de uso del descodificador.**  
 Fuente: Encuesta Alcázar Digital TDT. Elaboración propia.

En lo relativo a la frecuencia de uso observamos diferencias en cuanto a la variable “sexo” y la variable “edad”. El uso del descodificador es muy frecuente en la gran mayoría de los casos, pero esta frecuencia es mayor en hombres que en mujeres. Hay que destacar que en la franja de edad entre los 19 y los 30 años el uso del descodificador TDT, con mucha frecuencia, es minoritario para los dos sexos. En estos casos la alternancia con la televisión analógica es similar.

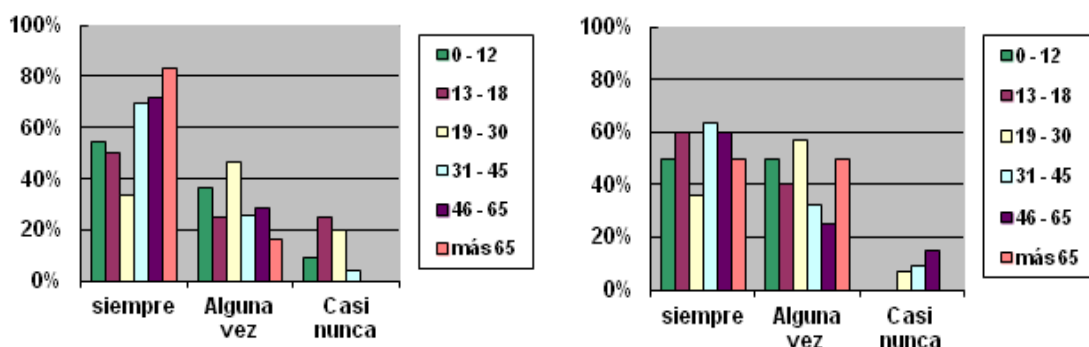
Entre el grupo masculino de edad mayor de 65 años, aunque el uso del descodificador sea bajo, los que lo utilizan alcanzan niveles del 83.3% de uso. Podemos concluir que la TDT gana terreno a la televisión analógica.

Detalle hombres				Detalle mujeres			
EDAD	Poca	Alguna	Mucha	EDAD	Poca	Alguna	Mucha
0-12	9%	18%	73%	0-12	10%	20%	70%
13-18	0	25%	75%	13-18	0	20%	80%
19-30	33.3%	33.3%	33.3%	19-30	21.4%	42.8%	35.8%
31-45	4.3%	26%	69.7%	31-45	13.6%	32%	54.5%
46-65	9.5%	23.9%	66.6%	46-65	5.0%	25.0%	70.0%
Más 65	0	16.7%	83.3%	Más 65	28.5%	21.4%	50.0%
<b>TOTAL</b>	<b>9%</b>	<b>24%</b>	<b>67%</b>	<b>TOTAL</b>	<b>13%</b>	<b>27%</b>	<b>60%</b>

**Tabla 1: Detalle hombres y mujeres en la frecuencia del uso.**  
 Fuente: Encuesta Alcázar Digital TDT. Elaboración propia.

Estos datos nos muestran que el motivo mayoritario por el que el usuario/a no ha utilizado nunca el TDT se debe a que no lo ha instalado aunque lo adquirió. Otro dato a tener en cuenta es que el descodificador no se usa por motivos de antena, falta de señal, no adaptación de antenas comunitarias, etc. Hay que tener en cuenta ese 1.06% de descodificadores que no se utilizan por avería. Es necesario comprobar si es una avería real o los usuarios/as creen que los equipos están averiados simplemente por un error en la instalación o por desconocer su

funcionamiento. Tras este análisis se observa que un porcentaje muy alto no ha instalado el descodificador (42,8%) y que un alto porcentaje, un 28,6%, se debe a problemas con la antena.



**Gráfico 3: Datos por edades y sexos en consumo de televisión.**  
 Fuente: Encuesta Alcázar Digital TDT. Elaboración propia.

En la evolución del consumo de la TDT frente a la televisión analógica, más de la mitad ya realizan un uso continuo, siendo más destacado en el grupo de hombres que en las mujeres, aunque la diferencia no es significativa. También hay que señalar que el uso de la TDT aumenta en el grupo de los hombres en función de la edad, siendo la franja de edad que más utiliza el descodificador a la hora de ver los programas de televisión los mayores de 65 años.

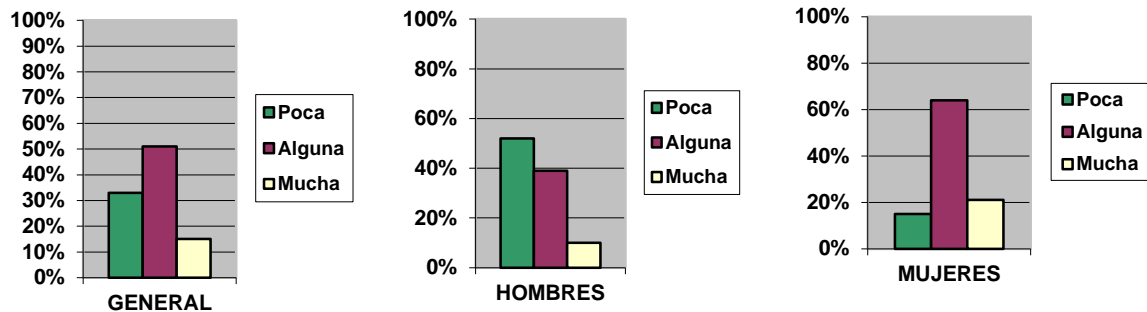
Detalle hombres				Detalle mujeres			
EDAD	ADTDT	CMT	Otras	EDAD	ADTDT	CMT	Otras
0-12	19%	9%	72%	0-12	30%	0%	70%
13-18	25%	0%	75%	13-18	16.7%	0%	83.3%
19-30	13.3%	0%	86.6%	19-30	21.4%	0%	78.6%
31-45	30.4%	0%	69.6%	31-45	18.2%	0%	86.4%
46-65	38%	9.50%	52.5%	46-65	45%	10%	45%
Más 65	0%	40%	60%	Más 65	42.8%	21%	36%
TOTAL	21%	10%	69%	TOTAL	29%	5%	66%

**Tabla 2: Detalle hombres y mujeres consumo canales.**  
 Fuente: Encuesta Alcázar Digital TDT. Elaboración propia.

En cuanto a los datos por edad y por sexo, el canal local tiene más audiencia a través del descodificador TDT que el canal regional, aunque las otras televisiones siguen siendo las favoritas. Hay que señalar que, en este aspecto, existe una gran diferencia por sexos y según los grupos de edad. Así, nos encontramos grandes diferencias entre los mayores de 65 años, en el que los hombres no ven Alcázar Digital, frente a las mujeres de esta misma edad, que superan en audiencia hasta al resto de canales, y que define el perfil mayoritario de este canal local. Los que menos ven ADTDT son los hombres de 18 a 35 años y las mujeres de 13 a 18 años.

La comparativa con los datos actuales de la AIMC siguen colocando a la mujer por encima en el consumo de televisión (52%) frente al 48% en los hombres. Por edades, el consumo es más alto, con un 24,8% en la franja de los mayores de 65 años, seguida del 18,7% en la franja de los de entre 45 y 54 años (AIMC- EGM, 2020).

En los datos referidos al uso de las aplicaciones interactivas de Alcázar Digital TDT, encontramos los siguientes resultados: el uso es minoritario (31% si, 69% no), siendo este dato similar tanto en los hombres como en las mujeres: el 32% de los hombres y el 29% de las mujeres han hecho uso de este servicio. El uso de los interactivos por grupos de edad y sexo muestran que el sector de edad que más lo ha utilizado son hombres mayores de 65 años, y de las mujeres, la franja de 13 a 18 años.



**Gráfico 4: Frecuencia de uso de los interactivos.**  
**Fuente: Encuesta Alcázar Digital TDT. Elaboración propia.**

En cuanto a la frecuencia de uso de los interactivos, entre aquellos segmentos de población que hacen uso de estos, no es muy elevada, siendo algo ocasional o esporádico, lo que no revela que está en una fase de conocimiento y el hábito no se ha producido.

Es más frecuente el uso de los interactivos en el grupo de los hombres de 31 a 45 y de 46 a 65, que realizan consultas con asiduidad, frente a otros grupos de edad que van desde los 0 a los 30 años, en los que la frecuencia de uso tiende a ser baja, y en algunos sectores solo ocasional. En el sector de las mujeres, encontramos grandes diferencias en cuanto a la frecuencia, dándose los datos más elevados en los grupos de edad de entre los 0 y los 18 años, y en mayores de 65. Las mujeres de 19 a 65 años realizan un uso ocasional de los interactivos.

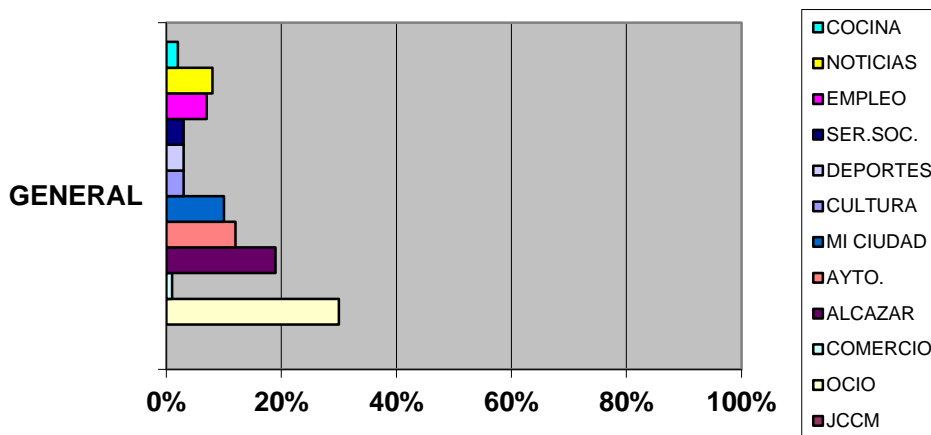
Que tan solo el 32 % de los hombres y el 29 % de las mujeres utilicen los servicios interactivos de la TDT puede deberse a causas que provocan que el 68% de los hombres y el 71% de las mujeres no hayan utilizado este servicio, a saber,

- Falta de interés
- Desconoce el funcionamiento y el manejo de las aplicaciones
- No le encuentra utilidad; prefiere otros medios de la sociedad de la información como internet.
- Desconoce completamente los servicios interactivos. No conoce su existencia.

Detalle hombres				Detalle mujeres			
EDAD	Poca	Alguna	Mucha	EDAD	Poca	Alguna	Mucha
0-12	33.3%	66.6%	0%	0-12	0%	66.6%	33.4%
13-18	100%	0%	0%	13-18	33.3%	33.3%	33.3%
19-30	66.6%	33.3%	0%	19-30	0%	100%	0%
31-45	22.2%	44.4%	33.4%	31-45	30%	60%	10%
46-65	37.5%	37.5%	25%	46-65	25%	75%	0%
Más 65	50%	50%	0%	Más 65	0%	50%	50%
<b>TOTAL</b>	<b>52%</b>	<b>39%</b>	<b>10%</b>	<b>TOTAL</b>	<b>15%</b>	<b>64%</b>	<b>21%</b>

**Tabla 3: Detalle hombres y mujeres en la frecuencia de uso de interactivos.**  
 Fuente: Encuesta Alcázar Digital TDT. Elaboración propia.

En general, la causa mayoritaria que determina el no uso de los servicios interactivos de la TDT es que los usuarios/as tienen un desconocimiento completo de este servicio, sumando el resto las diferentes causas. En el caso de los hombres, los datos son similares a los generales, subiendo hasta el 70% el número de usuarios que desconocen los servicios interactivos. En el caso de las mujeres, se deduce que el número de usuarias que desconocen el servicio disminuye, aumentando las usuarias que no están interesadas en el proyecto.



**Gráfico 5: Datos sobre consultas a las diferentes aplicaciones.**  
 Fuente: Encuesta Alcázar Digital TDT. Elaboración propia.

Los/as usuarios/as de los interactivos realizan las consultas sobre todo durante la tarde y la noche por igual, y nunca utilizan las pausas de otras cadenas para utilizar los interactivos. Lo más interesante de los servicios interactivos, para el 40%, es el acceso inmediato a la información. Para un 15%, la comunicación a través de la TV, y para el 45%, la posibilidad de realizar consultas a cualquier hora.

En cuanto a la dificultad a la hora de utilizar los servicios interactivos, casi ninguno de los/as usuarios/as ha encontrado ningún problema. Entienden que el manejo de las aplicaciones es sencillo.

Estos datos están referidos a las aplicaciones de Alcázar Digital TDT que más se utilizan. Vemos que la aplicación más visitada es la de Ocio (30%), seguida de la de Alcázar de San Juan (19%), dentro de la cual las que más se visitan son la de Ayuntamiento (12%) y Mi Ciudad (10%).

Empleo (7%) y Noticias (8%) son también consultadas con más frecuencia que Servicios Sociales, Deportes y Empleo (3% cada uno). Las menos usadas son cocina (2%) y comercio (1%). Destacar que la relativa a la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha no ha sido valorada.

Entre los usuarios masculinos, los resultados son similares a los generales, bajando el uso de la aplicación Ocio y subiendo la de Ayuntamiento y Mi Ciudad. Y entre las usuarias femeninas se mantiene como la más usada la aplicación Ocio, pero es significativo el aumento de los accesos y consultas a la aplicación de Empleo.

La valoración general de las aplicaciones por parte de los usuarios de los servicios interactivos nos indica que la gran mayoría encuentra las aplicaciones muy completas, aunque hay que tener en cuenta que, a pesar de esta valoración positiva, un 20% demanda nuevos contenidos y nuevas aplicaciones

La valoración entre los hombres es similar a la general, aunque disminuye la media general en cuanto a la valoración de muy completo. Opinan el 35% que el servicio es muy completo, aunque debería incluir nuevos contenidos.

En las mujeres, la propuesta de incluir nuevos contenidos es del 11%, con lo que la valoración positiva sigue siendo mayoritaria, aunque se muestran más críticas que los hombres y nos encontramos con un 6% que afirma no interesarle ninguno de los contenidos.

Y por edades, entre los hombres, encontramos diferencias de valoración: el grupo de edad entre 0 y 12 años considera mayoritariamente que se deberían añadir nuevos contenidos a los ya existentes. Lo mismo considera el grupo de edad entre los 19 y los 30, aunque en estos dos grupos la valoración de las ya existentes también es positiva.

Las mujeres tienen una valoración positiva de las aplicaciones, encontrando las mayores críticas en el grupo de edad de 19 a 30 años. Las edades entre 0 y 18 son las que más valoran las aplicaciones existentes.

En cuanto a los datos de consumo de plataformas y medios de comunicación, se concluye que el medio de comunicación más utilizado en Alcázar de San Juan es la TV (86%, hombres y 91%, mujeres), seguido en igualdad por la radio (29%, hombres y 32%, mujeres) e internet (34%, hombres y 32%, mujeres) y, finalmente, la prensa, que es donde más distancia hay entre hombres (13%) y mujeres (7%). Estos datos son similares a los estudios de medios realizados a nivel nacional.

## **Conclusiones**

La media de empleo del descodificador para toda la población es muy elevada (88 %), lo cual indica claramente un uso mayoritario por el público, y sorprende el uso de los mayores de 65 años. Agrupando por sexos, un 69% de los encuestados mayores de 65 años emplean el descodificador, lo cual es un valor bastante elevado, si bien es significativamente más bajo que para el resto de los tramos de edad ( $\chi^2 = 12,857$ ,  $P = 0,025$ ). Dentro de esta franja de edad parece haber un mayor uso en mujeres, y es curioso también que no descienda el porcentaje de uso en ninguna de las franjas de edad dentro de la variable mujer.

Se observa en relación con el empleo del descodificador que, dentro de las personas que lo utilizan, la frecuencia de uso frente al sistema analógico es bastante elevada: globalmente, un 61 % de los encuestados que emplean el descodificador lo hacen con mucha frecuencia. Además, se ha comprobado que no existen diferencias significativas entre los distintos grupos de edad sobre la frecuencia de uso. Por tanto, ha ganado espacio cada vez más el sistema digital, sobre todo, para ver la programación local en la que la diferencia de calidad es mayor.

De esta manera se aprecia, en relación con la encuesta de uso del descodificador, que, por una parte, se utilizaba ya el sistema digital porque se ha comprobado su calidad y, por otra, el canal local ha cumplido su función de interesar a su audiencia por su cercanía. Así, ya eran casi un 30 % los usuarios de TDT que ven más la programación de Alcázar Digital TDT que del resto de los canales. Aunque agrupando por sexos no había diferencias entre los tramos de edad, los datos indican que las mujeres de más de 65 años son la franja de población que más consume este canal, aparentemente incluso por encima de los canales nacionales.

Destacar que es un proyecto que beneficiaba a toda la población, participaran o no en él, ya que ayudó a detectar los problemas que se pudieron dar en las instalaciones de las antenas en el paso a la señal digital. De hecho se detectaron problemas incluso en comunidades que teóricamente estaban ya adaptadas para el paso a la señal digital. Alcázar de San Juan, por tanto, estaba preparado técnicamente para el apagón analógico años antes de su fecha prevista.

También es interesante ver que los buenos resultados sobre el uso del aparato están condicionados porque la mayoría de los encuestados confirma que no tiene dificultad para usarlo.

Por último, si los jóvenes también ponen en marcha el descodificador, pocas veces lo hacen para ver la televisión local. Es un reto que se plantea para la programación a fin de poder atraer a este segmento de edad para usar los servicios que se van a prestar desde el canal local.

En relación con el uso de los interactivos, globalmente había casi ya una tercera parte de los usuarios de la TDT que emplean los servicios interactivos. Asimismo, estudiando la distribución de proporciones por tramos de edad se aprecia que las personas mayores de 65 años emplean los servicios interactivos con la misma frecuencia ( $\chi^2 = 5,979$ ,  $P = 0,308$ ) que el resto de las franjas de edad. El hecho de que la edad no sea un factor determinante en el empleo de los servicios interactivos es también una circunstancia alentadora, porque de nuevo permitió contemplar el proyecto como un acercamiento a las nuevas tecnologías de este sector de población que de otra manera sería difícil.

Por otro lado, el descodificador, según nos dice la encuesta, se usa más por la tarde o por la noche, con lo que se relaciona con el tiempo de ocio y tranquilidad y habría que plantearse los servicios que se prestan teniendo en cuenta este factor, sobre todo cuando lo más valorado es el acceso inmediato a la información y el poder realizar las consultas en cualquier momento.

El interés por lo local, el entorno próximo, provoca que las páginas más visitadas sean las de ocio, "mi Ayuntamiento" y "mi ciudad", en tendencia con las vanguardias que defienden algunos autores (Gómez Rubio, 2011:282). También se aprecia que las aplicaciones interactivas se valoran como muy completas aunque se piensa que se puede mejorar el contenido, incluyendo más informaciones.



Otro dato importante es que la mayoría de entrevistados que no usó los aplicativos dice que es por desconocimiento del servicio que pueden prestar, lo que ponía de manifiesto la necesidad de un plan de comunicación y de acciones de diseminación. Era una realidad que la interactividad aporta mucho valor a empresas, radiodifusores y sociedad, en general, y que era (y es) imprescindible incorporarla al desarrollo de la TDT en España. Sin embargo, sigue siendo la gran desconocida por parte de los ciudadanos y no es impulsada por los radiodifusores.

Se refutan algunos mitos como que la actitud de los telespectadores es solo pasiva (falso: los pilotos demuestran lo contrario) o que la interactividad no interesa (falso: es ampliamente usada y no presenta problemas de utilización a ningún grupo de población).

Es posible que en aras del negocio los Gobiernos hayan olvidado el valor de servicio público que suponían los servicios interactivos en la televisión. Actualmente, el negocio de la televisión en abierto está en manos del duopolio montado por Mediaset y Atresmedia, que se reparten el pastel de la publicidad, contraviniendo la normativa incluso de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) y dañando gravemente a las pequeñas cadenas.

¿Qué ha pasado con el servicio público que era la televisión y, con ella, los servicios interactivos? Los organismos encargados de la transición sacrificaron gratuitamente las posibilidades que la interactividad ofrecía. Laxitud frente a la voracidad de las empresas de Telecomunicaciones. Por la evolución podría decirse que tenemos una televisión defenestrada, rendida al negocio. Y la ciudadanía no es consciente de las veces que paga por el mismo servicio: la infraestructura con los impuestos, se paga por contratar la plataforma o el paquete de telefonía cerrado y, además, no podemos evitar la publicidad.

Hoy se vuelve a contemplar la opción de emplear la interactividad, ya no como servicio público, sino como herramienta digital para generar negocio. Al menos Alcázar Digital TV, ahora Mancha Centro Televisión, es una de las televisiones locales que después de la Ley del Audiovisual, que dificultó mucho las emisiones para las pequeñas cadenas, ha conseguido sobrevivir y funciona en Consorcio con otras de municipios cercanos.

## Referencias

- ABAD ALCALÁ, L. (1999). *El servicio público de televisión ante el siglo XXI*. Madrid: Dykinson.
- ALBORNOZ, L. Y GARCÍA-LEIVA, T. (2012). *La televisión digital terrestre. Experiencias nacionales y diversidad en Europa, América y Asia*. Buenos Aires: La Crujía.
- ÁLVAREZ MONZONCILLO, J. M<sup>a</sup> (2011). *La televisión etiquetada: nuevas audiencias, nuevos negocios*. Madrid: Fundación Telefónica.
- ARTERO-MUÑOZ, J. P. (2008). *El mercado de la televisión en España: Oligopolio*. Barcelona: Deusto.
- BENITO GARCÍA, J. M<sup>a</sup> (2013). La televisión digital en movilidad en España: situación jurídica, técnica y de mercado. *Revista Derecom* nº 13, nueva época.
- BUSTAMANTE, E. (2006). *Radio y televisión en España, historia de una asignatura pendiente de la democracia*. Barcelona: Gedisa.
- BUSTAMANTE, E. (2013a). *Historia de la Radio y Televisión en España. Una asignatura pendiente de la democracia*. Barcelona: Gedisa.
- BUSTAMANTE, E. (2013b). La comunicación social en España: profunda regresión democrática del pluralismo y la diversidad. *Gaceta sindical: reflexión y debate* (21), 233-252.
- BUSTAMANTE, E. (2014). El Servicio Público en España: Manual de las malas prácticas. Recuperado de <https://cutt.ly/iorySNZ>
- BUSTAMANTE, E. (2015). Un nuevo modelo para un tiempo nuevo. Diagnóstico del servicio público de radio, televisión y servicios interactivos. Recuperado de <https://eprints.ucm.es/33638/1/Dictamen-3.pdf>
- CABALLERO-TRENADO, L. (2007). *TDT*. Valencia: Tirant lo Blanch.
- CAFFAREL-SERRA, C. (2007). Algunas reflexiones en torno a la TDT. *Revista ICONO14 Revista Científica De Comunicación Y Tecnologías Emergentes*, nº 5 (1), 1-21. <https://doi.org/10.7195/ri14.v5i1.370>
- CAFFAREL-SERRA, C. (2005). ¿Es posible una televisión de calidad? *Revista Comunicar*, Nº 25, pp. 23-27. Huelva: Grupo Comunicar.
- CALVO-GUTIÉRREZ, E. (2012) La burbuja audiovisual de la TDT y la crisis financiera: un cóctel molotov para la TV. *Revista de Comunicación Vivat Academia*, nº 118. pp. 01-12. <https://doi.org/10.15178/va.2012.118.1-12>
- COMISIÓN DEL MERCADO DE LAS TELECOMUNICACIONES, CMT (2002). El mercado de la televisión en la Unión Europea. Madrid.

- DOMINGO GARCÉS, E. (2015). *Del apagón analógico a la liberación del dividendo digital. Análisis del fracaso de la TDT como medio de difusión de la televisión de pago en España* (Tesis inédita de doctorado). Madrid: Universidad Complutense. <https://eprints.ucm.es/42122/>
- GARCÍA CASTILLEJO, Á. (2015). Menos televisión en el espectro radioeléctrico y modificaciones en la Ley de Propiedad Intelectual. *Revista Telos*, nº 100. Madrid: Fundación Telefónica.
- GARCÍA- GARCÍA, A.; VINADER, R. y ABUÍN, N. (2010). Televisión tradicional y televisión móvil. Estrategias para contenidos televisivos en movilidad. *Revista Telos*, nº 83. Madrid: Fundación Telefónica.
- GARCÍA-LEIVA, T. (2011). Entre las promesas y los resultados: notas sobre los retos de futuro de la TDT. *AdComunica. Revista Científica de Estrategias, Tendencias e Innovación en Comunicación*, nº 1, pp. 33-48. Universidad Complutense de Madrid y Universitat Jaume I.
- GARCÍA-LEIVA, T. (2013). El futuro del espectro radioeléctrico: entre las políticas de comunicación y el mercado, en Mastrini, G.; Bizberge, A. y, De Charras, D. (Eds.) *Las políticas de comunicación en el siglo XXI*. Buenos Aires: La Crujía
- GÓMEZ RUBIO, L. (2011). La televisión local en Euskadi en la era digital. La necesidad de un nuevo concepto. *Revista de Comunicación Vivat Academia*, nº 117E, pp. 77-93. <https://doi.org/10.15178/va.2011.117E.77-93>
- GONZÁLEZ-GÓMEZ, A. Y JIMÉNEZ-COMRIE, K. (2006). La televisión digital interactiva y sus aplicaciones educativas. *Revista Comunicar*, nº. 26. Huelva: Grupo Comunicar, 93-101.
- INSTITUTO RTVE (2019). RTVE ante el nuevo marco europeo para el audiovisual. Recuperado de <https://cutt.ly/SorrMXB>
- JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA (2004-11-25). Díaz Salazar firma con Miguelturra, Tomelloso y Alcázar de San Juan sendos convenios para el desarrollo del programa Ciudades Digitales. Recuperado de <https://cutt.ly/morriP8>
- LEÓN, B. y GARCÍA-AVILÉS, J. A. (2008). La visión de los productores sobre la televisión interactiva: el final de la utopía. *Revista Comunicación y sociedad*, (21) nº 1. Pamplona: U. Navarra, 7-24.
- MARTÍN MORALEDA, I. J. (2013). *Estudio y prospectiva de la televisión interactiva en España* (Tesis inédita de doctorado). Madrid: Universidad Complutense. <https://eprints.ucm.es/19950/>
- MARTÍN-PÉREZ, M<sup>a</sup> Á. (2010). *Un modelo de desarrollo de TDT en España sin experiencia analógica: Veo Televisión* (Tesis inédita de doctorado). Madrid: Universidad Complutense. <https://eprints.ucm.es/11394/>
- MARZAL, J. y CASERO, A. (2009). Las políticas de comunicación ante la implantación de la TDT en España. Balance crítico y retos pendientes. *Revista Sphera Pública*, nº 9. Murcia: UCAM, 95-113.

- NEGROPONTE, N. (2000). *El mundo digital*. Barcelona: Ediciones B.
- NIETO REDRUEJO, J. (2009). *El desarrollo de la interactividad en la televisión informativa a través de la experiencia de Antena 3TV. Nuevos contenidos y servicios*. (Tesis inédita de doctorado). Madrid: Universidad Complutense.
- NISTAL, L. A. (2016). *El t-learning como nuevo sistema de aprendizaje: la TDT como herramienta para el aprovechamiento de los diferentes escenarios de aprendizaje de adultos* (Tesis inédita de doctorado) Madrid: Universidad Complutense. <https://eprints.ucm.es/40398/>
- PEINADO-MIGUEL, F.; RODRÍGUEZ-BARBA, D. Y FERNÁNDEZ-SANDE, M. (2005). *La radio y la televisión en la Europa digital*. Madrid: Universidad Complutense.
- PEINADO-MIGUEL, F. Y MATEOS-ABARCA, J. P. (2016). Periodismo en el smartphone: monetización de aplicaciones para medios de comunicación. *Revista ICONO14 Revista Científica De Comunicación Y Tecnologías Emergentes*, 14(2), 329-352. <https://doi.org/10.7195/ri14.v14i2.974>
- PEÑAFIEL, C.; LÓPEZ-VIDALES, N. y FERNÁNDEZ DE ARROYABE, A. (2005). *La transición digital de la televisión en España*. Barcelona: Bosch.
- PRADO, E. y DELGADO, M. (2010). La televisión generalista en la era digital. Tendencias internacionales de programación. *Revista Telos*, nº 84. Madrid: Fundación Telefónica, 52-64.
- ROEL, M. (2006). El reto de la televisión. El 'apagón analógico' y la consolidación de lo digital. *Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación*, nº 94. Quito: CIESPAL.
- ROMÁN PORTAS, M. (2012). TDT en España y el dividendo digital. *Estudios Sobre El Mensaje Periodístico*, nº 18. Madrid: Universidad Complutense, 801-809. [https://doi.org/10.5209/rev\\_ESMP.2012.v18.40959](https://doi.org/10.5209/rev_ESMP.2012.v18.40959)
- SOENGAS-PÉREZ, X. (2011). El nuevo escenario informativo en España después de la implantación de la Televisión Digital Terrestre. *Revista Ámbitos. Revista Internacional de Comunicación*, nº 22, (1) Sevilla: Universidad de Sevilla.
- TAPIA-FRADE, A.; RODRIGO, P. Y LÓPEZ-IGLESIAS, M. (2011). Interactividad e interoperabilidad en la televisión digital en España: simetría comunicativa, plataformas y estandarización del medio. *Revista Razón y Palabra*, nº 77, (2). México.
- TERCEIRO, J. B. Y MATÍAS, G. (2001). *Digitalismo. El nuevo horizonte sociocultural*. Madrid: Taurus
- TODO TDT (2008-02-22). Alcázar de San Juan pone en marcha el Centro de la Televisión Digital Terrestre. Recuperado de <http://todosobrelatdt.blogspot.com/search/label/Alc%C3%A1zar%20Digital>
- VÉLEZ-AMADOR, R. (2013). La televisión digital terrestre: una oportunidad para la interactividad. *Revista Encuentros*, nº 2. Colombia: Universidad Autónoma del Caribe, 133-143.