



Universidad de Valladolid

**Facultad de Ciencias Económicas y
Empresariales**

Trabajo de Fin de Grado

**Grado en Marketing e Investigación de
Mercados**

**Consumo y nuevas tecnologías
de la información y la
comunicación**

Presentado por:

Laura Navarro Lazo

Tutelado por ***Mercedes Prieto Alaiz***

Valladolid, 09 de Julio de 2018

RESUMEN

El presente trabajo estudia el consumo y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en los hogares españoles en el periodo de 2006 a 2017. La motivación por la que ha surgido este estudio es la importancia que han adquirido las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) en nuestra sociedad. El objetivo general de este trabajo es conocer el uso de los equipamientos informáticos y tecnológicos de la comunicación (Productos TIC) a lo largo del tiempo y en las diferentes comunidades autónomas españolas. Para ello se ha utilizado la "Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares" del Instituto Nacional de Estadística. La metodología empleada es el análisis de conglomerados y la herramienta utilizada es el software "Statistical Package for the Social Sciences" (SPSS).

ABSTRACT

The present work studies the consumption and new technologies of information and communication in Spanish households in the period of 2006 to 2017. The motivation that emerged from this study is the importance that they have acquired the information and communication technologies (TICs) in our society. The overall objective of this study is to know the use of the computer and technological equipment of communication (Products TIC) over time, and in the different Spanish autonomous communities This has been used the "survey on equipment and use of information and communication technologies in households" the National Institute of statistics. The methodology used is the cluster analysis and used tool is the software "Statistical Package for the Social Sciences" (SPSS).

CLASIFICACIÓN JEL: C01, M31, Q55,

PALABRAS CLAVE: TICs, conglomerados, análisis jerárquico, análisis no jerárquico, comunidades autónomas, la Encuesta sobre el equipamiento y el uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares, INE.

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	4
2	METODOLOGÍA.....	5
2.1	La Encuesta sobre Equipamiento y Uso de TIC en los Hogares.....	5
2.2	Procedimientos estadísticos para realizar el análisis de datos.....	7
3	LAS TICS.....	8
3.1	Teléfonos móviles y teléfonos fijos.....	9
3.2	Televisión.....	15
3.3	Ordenador.....	16
3.4	Radio.....	18
3.5	E-book.....	19
3.6	Tablet.....	20
3.7	Acceso a internet.....	21
3.8	Comercio electrónico.....	26
4	ANÁLISIS DE CONGLOMERADOS.....	30
5	CONCLUSIONES.....	35
6	BIBLIOGRAFÍA.....	36
7	ANEXO.....	38

1 INTRODUCCIÓN

Las nuevas tecnologías de la comunicación (TICs) han ido adquiriendo en los últimos años un papel muy importante tanto en la vida como en el consumo de nuestra sociedad. Estas tecnologías proporcionan a su usuario una mayor accesibilidad y mayor facilidad a la hora de realizar búsquedas de información de los bienes y servicios, así como la adquisición de estos. La utilización de las TICs ha cambiado las reglas del comercio, ya que, en la actualidad, el consumidor puede incluirse en la cadena de producción. Esto se debe a que muchas empresas cuentan con el servicio de “crea tu propio producto” haciendo partícipe al consumidor, por ejemplo, en el diseño de este. A pesar de ello, las nuevas tecnologías no son utilizadas por todo el mundo.

Según ACM (2006) *“Las TIC conforman el conjunto de recursos necesarios para manipular y/o gestionar la información: los ordenadores, los programas informáticos y las redes necesarias para convertirla, almacenarla, administrarla, transmitirla y encontrarla.”*

Se pueden diferenciar tres tipos de TICs (véase ACM, 2006)

- Las redes: telefonía fija, banda ancha, telefonía móvil, redes de televisión, redes en el hogar.
- Los terminales: Ordenador personal, navegador de internet, sistemas operativos para PC, teléfono móvil, televisor, reproductores portátiles de audio y vídeo.
- Los servicios: Correo electrónico, búsqueda de información, banca en línea o banca electrónica, audio y música, TV y cine, comercio electrónico, E-administración y E-gobierno, E-sanidad, educación, videojuegos, servicios móviles.

El objetivo general de este trabajo es conocer el uso de los equipamientos informáticos y tecnológicos de la comunicación (Productos TIC) a lo largo del tiempo y en las diferentes comunidades autónomas españolas. La fuente de datos utilizada es la Encuesta sobre el equipamiento y el uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares, encuesta realizada por INE desde

2006 hasta el 2017 y que permite realizar un estudio regional por comunidades autónomas.

La estructura que se ha seguido en este trabajo ha sido la siguiente. En primer lugar, se describirá la fuente de datos y la metodología utilizada. A continuación, se analizará el uso de las TICs a lo largo del tiempo y en las comunidades autónomas en el año 2017. Con el fin de agrupar las comunidades autónomas en cuanto al uso que hacen de las TICs, la Sección 4 presenta los resultados de un análisis de conglomerados. La última Sección presenta las principales conclusiones de este trabajo.

2 METODOLOGÍA

Esta sección trata de describir brevemente la fuente de datos utilizada. Además, se describen las herramientas estadísticas utilizadas para estudiar el uso de los productos TIC en España.

2.1 La Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares.

La Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares es una encuesta que realizó el INE de forma continuada desde el año 2004 hasta el año 2017 en el cual se finalizó. Es un panel rotante, es decir que se basa en las mismas viviendas a lo largo de estos años, aunque, cada año se renueva un cuarto de la muestra. En este estudio no se han utilizado los micro datos, sino las estimaciones que realiza el INE a partir de la encuesta.

La muestra estuvo compuesta por un total de 2.578 secciones censales distribuidas por las comunidades autónomas. De cada sección, se seleccionan 8 viviendas titulares y 6 viviendas reserva.

La población objetivo de la investigación son las personas residentes en las viviendas familiares principales, teniendo en cuenta que las personas menores de 16 años no participan en la encuesta y que, de los encuestados de 16 o más años, solo se elegirá uno. El cuestionario constaba de los siguientes apartados:

1. Miembros de la vivienda

2. Equipamiento de la vivienda de productos TIC
3. Acceso de la vivienda a internet
4. Residencia de niños menores a 16 años y preguntas referidas a ellos.
5. Uso de internet en la vivienda, E-commerce y su administración, seguridad en Internet y confianza en los servicios que ofrece, conocimientos informáticos de los habitantes de la vivienda y datos descriptivos de la persona (edad, sexo, trabajo...)

A la hora del trabajo de campo se utilizaron dos procedimientos de recogida de la información: se realizaron, por un lado, entrevistas personales con ordenador portátil o tablet, entrevistas CAPI, en este tipo de entrevistas generalmente hay un entrevistador que se encuentra como anfitrión, si es necesario guía al entrevistado, pero normalmente se realiza con un cuestionario electrónico. Por otro lado, entrevistas telefónicas grabadas en un centro CATI, es un tipo de entrevista en la que el entrevistador guarda las respuestas directamente en un ordenador y estas pasan inmediatamente a la base de datos.

El tipo de muestreo utilizado es un muestreo trietápico con estratificaciones de las unidades escogidas en la primera etapa. Las diferentes secciones se han agrupado en comunidades autónomas¹, de tal forma que se obtienen muestras representativas de cada región.

Para que las estimaciones sean fiables se ha utilizado un tamaño muestral de 2578 secciones censales. La distribución de la muestra entre comunidades se ha realizado de manera proporcional a su tamaño.

La selección de la muestra se realizó de manera diferente según cada etapa. En la primera etapa se seleccionaron las viviendas de tal forma que a cada estrato se le realizó una parte proporcional al tamaño de su sección. En la segunda etapa se seleccionaron las viviendas de cada sección, mediante un muestreo sistemático con un empuje aleatorio.

Para recoger los cambios que se producen en las secciones e intentar evitar el cansancio de las familias que colaboran en el proyecto, se realiza una renovación de la muestra paulatinamente cada año. La rotación se realiza mediante turnos.

¹ No se han considerado ni a Ceuta ni a Melilla

Estos turnos de rotación son grupos de secciones muestrales y se utilizan para añadir modificaciones en la muestra. La encuesta se trata de un panel rotante dividido en cuatro turnos de rotación.

2.2 Procedimientos estadísticos para realizar el análisis de datos

Los datos que se utilizan van a ser objeto de dos tipos de análisis. En primer lugar, se analizarán los rasgos más sobresalientes de la evolución temporal y regional del consumo de los productos TIC. En segundo lugar, el análisis regional se complementará con un agrupamiento de las regiones en cuanto a sus pautas de consumo.

Para realizar este último tipo de análisis se empleará las técnicas convencionales del análisis multivariante para crear clúster o conglomerados en Uriel y Aldás se puede encontrar un tratamiento más amplio. El objetivo de estas técnicas es conseguir grupos de individuos que cumplan dos requisitos:

- Los grupos (conglomerado o clúster) deben ser homogéneos dentro de ellos, es decir, las observaciones que los conforman deben ser parecidas entre ellas.
- Por otro lado, los diferentes grupos creados deben ser tan heterogéneos como sea posible entre sí. Es decir, cuanto más diferentes sean los grupos entre ellos mejor es el análisis.

Existen dos métodos para realizar el análisis clúster:

Método Jerárquico: Se ha realizado el análisis jerárquico con objeto de averiguar el número y la estructura de los grupos de las TICs por comunidades. En este método las observaciones comienzan siendo un grupo en sí mismas sucesivamente se van uniendo las más parecidas formando grupos más grandes. En el análisis jerárquico a la hora de hacer los grupos se pueden utilizar diferentes métodos. Cada método une los individuos o los separa por unas similitudes o diferencias entre los grupos o las observaciones. A continuación, se definirán los diferentes tipos de métodos de agrupación clúster para justificar el elegido. Para las definiciones se ha utilizado “Análisis multivariante avanzado”.

- Método centroide: es aquel método que comienza uniendo aquellas observaciones que se encuentran a menor distancia.
- Método del vecino más cercano: la distancia entre los grupos está marcada por los dos miembros más cercanos entre esos grupos.
- Método del vecino más lejano: al revés que en el grupo anterior la distancia entre grupos la marcan los miembros más lejanos entre grupos.
- Método Ward: el objetivo de este método es conseguir la máxima homogeneidad en el conglomerado. Por lo que para conseguir este objetivo plantea todas las posibles combinaciones de las observaciones.

Método no Jerárquico: Se ha realizado para averiguar la estructura interna de los grupos y clasificar a los individuos en cada uno de los grupos. En este modelo por otro lado se establece desde un inicio un número fijo de grupos o conglomerados y las observaciones se van clasificando en estos grupos según la homogeneidad que tengan entre ellas.

La ventaja de utilizar el no jerárquico tras usar el jerárquico radica en que sigue el proceso iterativo para poder clasificar a las comunidades en cada uno de los grupos seleccionados previamente, no estando condicionado por la asignación previa de un individuo al grupo como sucede en el caso jerárquico. [González, E. V., Merino, M. T. G., & Álvarez, M. D. V. S. 2001] .

Para realizar estos análisis se ha utilizado el programa estadístico SPSS.

3 LAS TICS

En el apartado 3 se realiza un análisis de la evolución temporal y regional de las viviendas con TICs del 2006-2017. Los resultados detallados se encuentran en la tabla 7.2 del Anexo y un resumen de los principales indicadores que hemos utilizado en este apartado, asimismo análisis regional para 2017. Primero se quiere ver la utilización global de las TICs y la posición de España frente al resto de países en cuanto al uso de las TICs. Podemos medir el grado de utilización de las TIC y el grado de transformación digital de los países a través del Índice de Disposición a la conectividad (tabla 3.1). Este mide y compara el grado en el que las variables de un país pueden influir en la facilitación de un ambiente

propicio para la evolución de las TICs. En los últimos años España ha mejorado su posición frente a otros países, pero seguimos muy alejados de la media de la Unión Europea en la posición global, como se puede apreciar en la tabla.

A continuación, se realiza un análisis de la evolución y el comportamiento regional del uso de TICs en los hogares, considerando las siguientes TICs: Teléfono fijo, teléfono móvil, ordenador, e-book, tablet y radio. Además, se analizará el acceso a internet por viviendas y el e-commerce.

Puntuación global			
2016		2012	
Finlandia	6,0	Suecia	5,9
Suecia	5,8	Finlandia	5,8
Países Bajos	5,8	Dinamarca	5,7
Reino Unido	5,7	Países Bajos	5,6
Luxemburgo	5,7	Reino Unido	5,5
Dinamarca	5,6	Alemania	5,3
Alemania	5,6	Austria	5,3
Austria	5,4	Luxemburgo	5,2
Estonia	5,4	Bélgica	5,1
Bélgica	5,4	Francia	5,1
Francia	5,3	Estonia	5,1
Irlanda	5,3	Irlanda	5,0
Lituania	4,9	Malta	4,9
Portugal	4,9	Lituania	4,7
Malta	4,8	Portugal	4,6
España	4,8	Eslovenia	4,6
República Checa	4,7	España	4,5
Eslovenia	4,7	República Checa	4,3
Polonia	4,5	Croacia	4,2
Italia	4,4	Italia	4,2
Eslovaquia	4,4	Polonia	4,2
Croacia	4,3	Grecia	4,0
Rumanía	4,1	Eslovaquia	3,9
Bulgaria	4,1	Rumanía	3,9
Grecia	4,1	Bulgaria	3,9

TABLA 3.1 ÍNDICE DE LA DISPOSICIÓN A LA CONECTIVIDAD FUENTE: CES 2016

3.1 Teléfonos móviles y teléfonos fijos.

En este sector se va a analizar la evolución tanto del teléfono fijo como del teléfono móvil y las diferentes variables de teléfonos en las comunidades españolas. Los datos que van a ser analizados son aquellos recogidos sobre las viviendas españolas que van desde el 2006 hasta el 2017, referentes a teléfonos móviles y fijos. Para realizar un análisis completo se ha querido estudiar la cantidad de teléfonos que hay en la actualidad (tanto móviles como fijos), así como la evolución que han ido teniendo a lo largo de los años.

La importancia del uso de los teléfonos en los hogares españoles se ha incrementado a lo largo de los años, especialmente la de los teléfonos móviles,

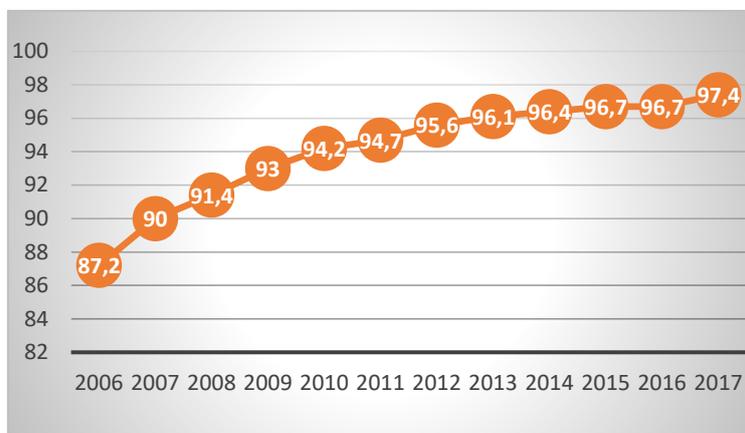


ILUSTRACIÓN 3.1 EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE VIVIENDAS CON TELEFONO MOVIL

véase ilustración 3.1. En el año 2007 los Smartphones o teléfonos inteligentes empezaron a ser anunciados y en la actualidad son los que predominan el mercado. Solo en los últimos 5 años se ha duplicado el uso de este tipo de teléfonos. En el año 2012 tan solo un 41% de españoles utilizaban este tipo de teléfono a fecha de 2017 alrededor de un 81% de la población lo tiene [Cadena Ser JUSTO, D 28/02/2017].

Según ABC Tecnología (2016), España es uno de los países con más Smartphones por habitante. En nuestro país, es la TIC con mayor penetración de mercado. Como podemos ver en el ilustración 3.1 el uso de los teléfonos móviles ha incrementado desde su lanzamiento, llegando a un 97'4% de posesión en las viviendas en el 2017. Únicamente un 2'6% de las viviendas no están dotadas con al menos un móvil en ellas. Con esta tasa de ocupación se está empezando a hablar de estancamiento del mercado del Smartphone. Hay saturación de estos dispositivos. La saturación de estos dispositivos se debe a que las empresas sacan un modelo nuevo anualmente, mientras que su vida útil es de mínimo dos años.

Por otro lado, se encuentra el teléfono fijo. En la última década podemos ver cómo ha decrecido su utilización y pasado a un segundo plano. A continuación, se muestra la evolución de la penetración del teléfono fijo en los hogares españoles Como se puede apreciar en el Ilustración 3.2, un gran número de

viviendas españolas tienen el teléfono fijo (en el 2017 un 77'6%), pero ha perdido cobertura de mercado² e importancia en la sociedad. A pesar de seguir teniendo una cobertura muy elevada en las viviendas españolas, su evolución desde 2006 ha sido totalmente decreciente, de una cobertura de un 82.6% en el año 2006 a una del 77.6% en el año 2017, lo cual supone una caída ligeramente superior al 5%. Una de las posibles causas de esta caída es que, con la introducción del teléfono móvil, se ha comenzado a considerar innecesaria la línea fija. El principal inconveniente del teléfono fijo, y también más obvio, es la falta de

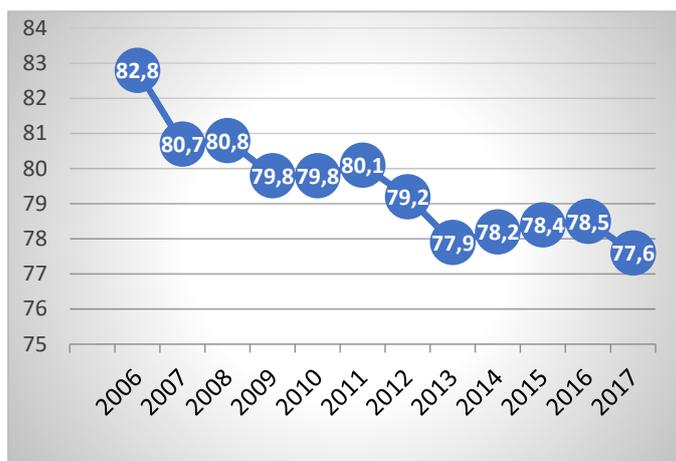


ILUSTRACIÓN 3.2 EVOLUCIÓN PORCENTAJE DE VIVIENDAS CON TELEFONO FIJO

movilidad. Dado el ritmo de vida actual, se busca la rapidez y la inmediatez, sustituyendo muchas veces las llamadas tradicionales por el texting o las videollamadas. Según Finanzas Personales (2017), este desuso del teléfono fijo puede deberse también a la disminución de precios de aparatos electrónicos y a que la funcionalidad de otros sistemas de comunicación es semejante a la del fijo. Uno de estos servicios sustitutivos es la llamada, a través de aplicaciones conectadas a internet, lo cual ha incidido directamente en la venta y en el uso de teléfonos fijos quedando poco a poco obsoletos.

Una pregunta de interés es ¿va a desaparecer el teléfono fijo? A pesar de que su uso ha decrecido en los últimos años, su ocupación sigue siendo importante para los hogares españoles. Además, las compañías telefónicas ofertan la línea telefónica asociada a la línea de internet de la vivienda, lo que hace que muchas personas elijan esa oferta debido al bajo precio de las llamadas fijas. De

² Cobertura de mercado: la extensión de clientes existentes y potenciales que alcanza un empresario con sus productos o servicios. (a1empresarial.com)

momento podríamos concluir que los teléfonos fijos se hayan en su etapa de madurez, pero que, por lo pronto, van a seguir en nuestras vidas.

A continuación, se analiza la penetración de la telefonía en las comunidades autónomas. Como se puede apreciar en la Tabla del Anexo 7.2 el porcentaje de viviendas con algún tipo de teléfono es muy elevado en todas las regiones, sin apenas variabilidad entre ellas, presentando valores en torno al 100%. La única excepción es Canarias como se puede ver en la ilustración 3.3 que presenta un porcentaje ligeramente inferior al 98%, es el valor mínimo. El valor máximo, 100%, corresponde a Aragón e Islas Baleares. Canarias podría representar un valor atípico, es el valor más distante del resto de comunidades.

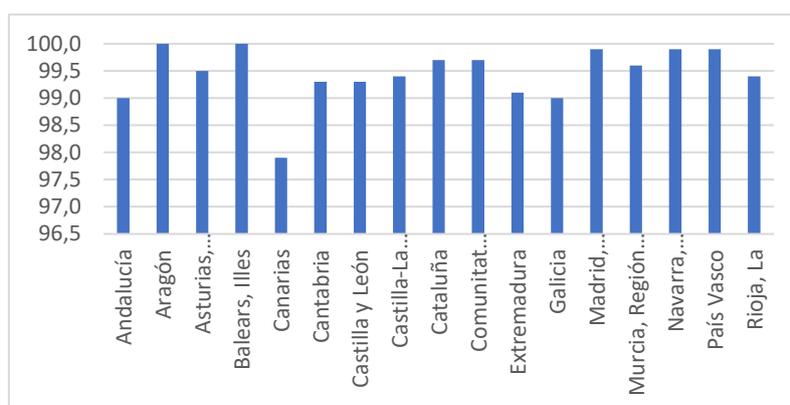


ILUSTRACIÓN 3.3 PORCENTAJE VIVIENDAS CON ALGÚN TIPO DE TELÉFONO POR COMUNIDADES, 2017

Tampoco se aprecian muchas diferencias regionales en cuanto al porcentaje de viviendas con teléfono móvil (véase Ilustración 3.3). De hecho, la comunidad autónoma con menos viviendas con teléfono móvil es Canarias, con un 94%, y las que tienen más son la Comunidad de Madrid y las Islas Baleares, ambas con un 98.8%., situándose el porcentaje medio en un 97.4%

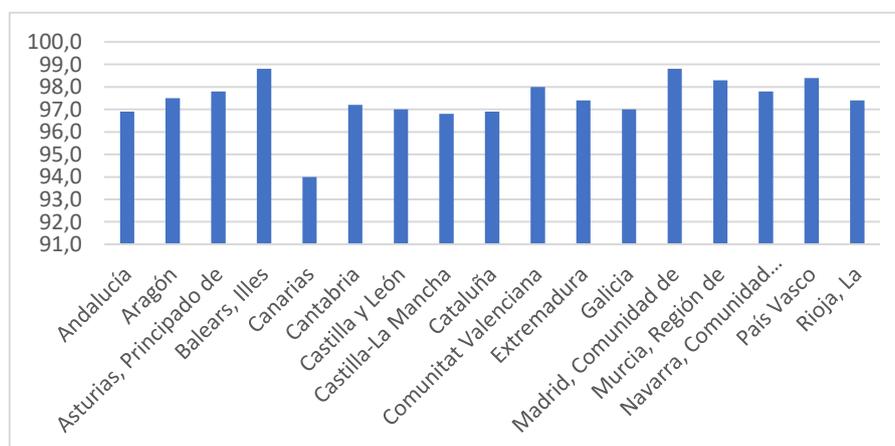


ILUSTRACIÓN 3.4 PORCENTAJE DE VIVIENDAS CON TELÉFONO MÓVIL POR COMUNIDADES, 2017

Sin embargo, tal y como se aprecia en la tabla 7.2 del Anexo y en la ilustración 3.4 el porcentaje de las viviendas con teléfono fijo presenta mayor variabilidad. Así, la diferencia entre la comunidad con el menor porcentaje de 58,7% (Región de Murcia) y la comunidad con el mayor porcentaje de 88,1% (Comunidad de Madrid) alcanza casi los 30 puntos porcentuales.

Merece la pena resaltar el comportamiento regional del porcentaje de viviendas con teléfono fijo únicamente (ilustración 3.5), los datos son muy diferentes al del resto de variables. Los valores se mueven entre el 1,1% y el 3,9%, valores muy bajos, lo cual vuelve a reflejar la importancia del teléfono móvil en nuestra sociedad. Cabe mencionar que Canarias vuelve a presentar un comportamiento diferente al resto de comunidades, esta vez siendo su porcentaje mayor que el resto de comunidades con un 3,9% de las viviendas, mientras que el siguiente más bajo es un 2,9% y la diferencia entre unos valores y otros del resto ronda sobre el 0,02%.

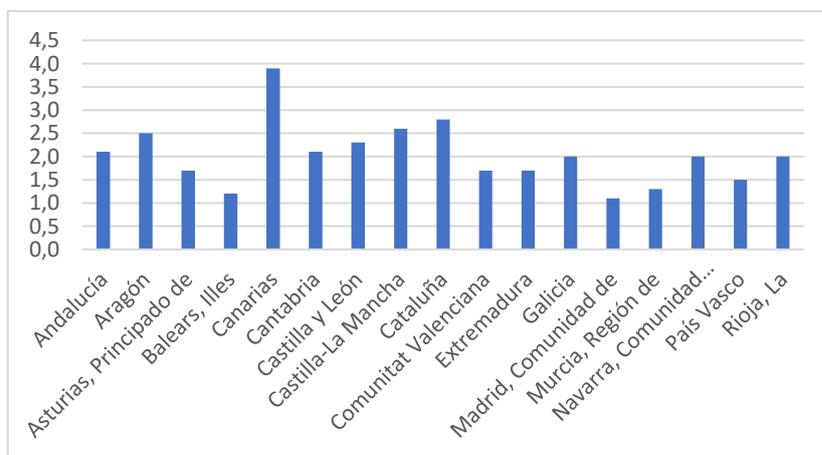


ILUSTRACIÓN 3.5 PORCENTAJE DE VIVIENDAS CON TELÉFONO FIJO ÚNICAMENTE POR COMUNIDADES, 2017

En las viviendas con teléfono móvil únicamente (ilustración 3.6) se puede observar como en comparación a las viviendas con únicamente teléfono fijo, los porcentajes son notablemente superiores, la media de las viviendas con teléfono móvil únicamente es de un 22,29% mientras que la media de viviendas con únicamente teléfono fijo apenas supera el 2,02%. Estos valores no son muy altos, lo que sugiere que en general las viviendas suelen combinar ambos tipos de teléfono.

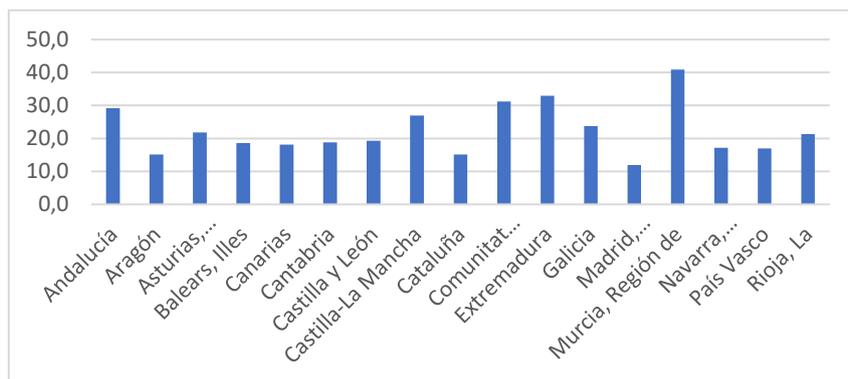


ILUSTRACIÓN 3.6 PORCENTAJE DE VIVIENDAS CON TELÉFONO MÓVIL ÚNICAMENTE POR COMUNIDADES, 2017

El valor mínimo es de un 11,9% (Comunidad de Madrid) mientras que el máximo es de un 40,9% (Región de Murcia), hay bastante diferencia entre uno y otro. La mediana se encuentra en el 19,3%.

Finalmente se analiza el comportamiento regional del porcentaje de viviendas que tienen los dos tipos de teléfono (ilustración 3.7). La Región de Murcia es la comunidad con menor porcentaje de viviendas, un 57,4%, lo cual concuerda con los datos observados anteriormente ya que es la comunidad con más viviendas con teléfono móvil únicamente. Por otro lado, la Comunidad de Madrid es la comunidad con más viviendas con ambos tipos de teléfono (87%) y al igual que la Región de Murcia concuerda con los datos observados anteriormente ya que es la comunidad con menos viviendas con teléfono móvil y fijo únicamente (11,9% y 1,1% respectivamente). Su media está en un 75%. Se da una dispersión medianamente grande, como se puede apreciar en la ilustración 3.7.

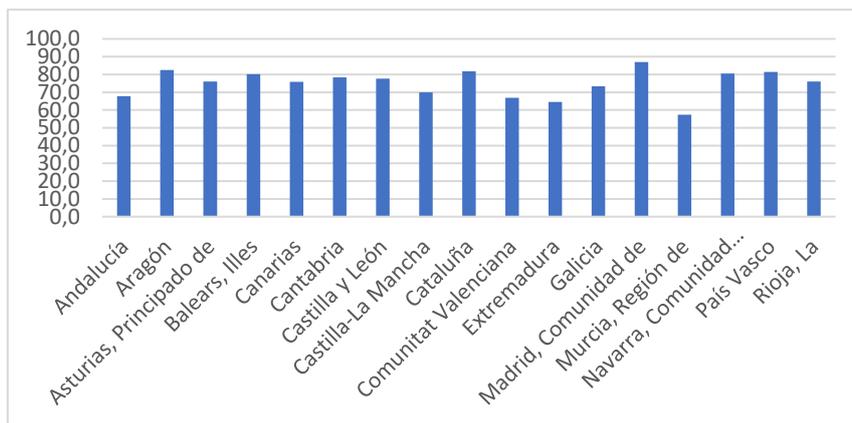


ILUSTRACIÓN 3.7 PORCENTAJE DE VIVIENDAS CON TELÉFONO FIJO Y MÓVIL POR COMUNIDADES, 2017

3.2 Televisión

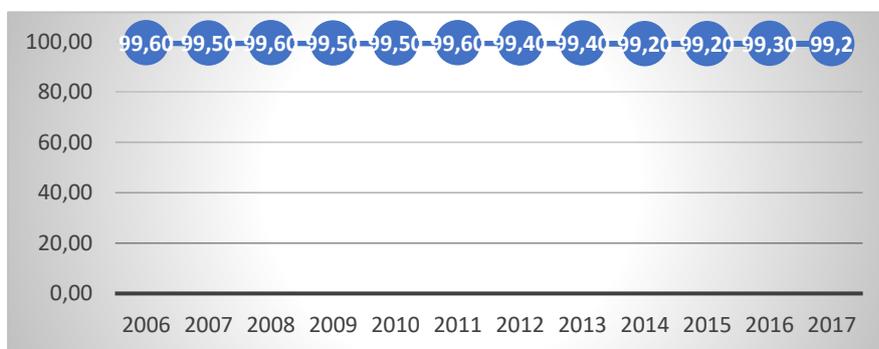


ILUSTRACIÓN 3.8 EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE VIVIENDAS CON TELEVISIÓN EN ESPAÑA

La televisión es una de las TICs más importantes de nuestra sociedad ya que juega un gran papel en las vidas de nuestra sociedad, ¿Quién no tiene una televisión? La respuesta a esta pregunta se puede responder con los datos recogidos en la encuesta de equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación de los hogares. Se podría pensar que el uso de la televisión ha podido tener un descenso debido a los cambios del comportamiento de consumo en todo el contenido de entretenimiento. El consumo de películas, series, noticias... se ha trasladado en gran medida hacia los ordenadores, sustituyendo muchas veces la televisión por estos. Pero la televisión ha sabido mantenerse, como podemos ver en su evolución a lo largo del tiempo en la ilustración 3. 8. Por ejemplo, con la introducción de la Smart Tv que da la posibilidad de la conexión con internet pudiendo así acceder a plataformas como Netflix directamente desde la televisión, algo muy cómodo para el espectador. Así, se puede observar como casi el 100% de las viviendas españolas tienen televisión

Si se realiza un análisis descriptivo de las televisiones por comunidades autónomas en el 2017 (ilustración 3.9), se puede comprobar como las diferencias regionales son mínimas. La media se encuentra en un 99,2% muy parecido a la media del resto de años. Como se puede comprobar en la Ilustración 3.9, el mínimo se encuentra en el 98.3% (Cataluña) mientras que el máximo en el 99,9% (Andalucía y Extremadura).

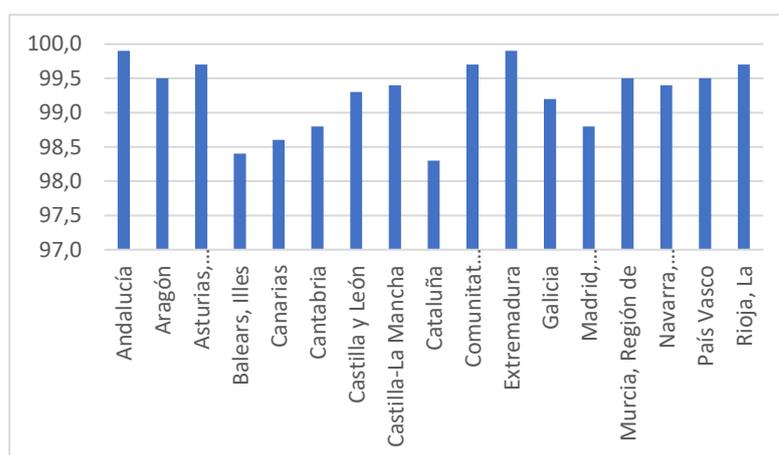


ILUSTRACIÓN 3.9 PORCENTAJE DE VIVIENDAS CON TELEVISIÓN POR COMUNIDADES 2017

3.3 Ordenador

No se ha llevado a cabo un análisis temporal de los ordenadores porque hasta el año 2013 se han recogido en diferentes variables (ordenador de sobremesa, ordenador portátil y tablet) y a partir del 2013 se unificaron en la variable “ordenadores”

El ordenador se ha convertido en un elemento esencial en nuestras vidas, no solo es un elemento de trabajo sino que puede ser un elemento de comunicación, de entretenimiento y una de las tecnologías de la comunicación más importantes en los últimos tiempos como elemento de comercio. Fue la primera tecnología de la comunicación con acceso a internet, abriendo un abanico increíble de posibilidades. El acceso a internet es una de las características que hacen que sea una de las TICs más importantes. En la actualidad los ordenadores que más se consumen son los ordenadores portátiles, debido a que la característica de la portabilidad los hace mucho más útiles y cómodos. Por término medio, el porcentaje de viviendas españolas con ordenador es de 77,94% en 2017. Se

podría pensar que no es un porcentaje muy alto, dada la importancia que tienen en nuestra sociedad, sobre todo, si lo comparamos con los televisores. Pero, sobre todo, ha de tenerse en cuenta que para utilizar esta tecnología se necesitan ciertos conocimientos, aunque sean muy básicos, y la mayor parte de la población mayor de 65 años no tiene estos conocimientos. Por otro lado, sigue siendo una tecnología con un coste alto, el precio medio de un ordenador en 2018 según Channel es de 646€, un precio que no todo el mundo está dispuesto a pagar o no puede permitírselo [Channel, REDACCIÓN CHANNEL PARTNER 01/02/2018]. Además, se suele tener fácil acceso a algún ordenador ya sea en el trabajo, en lugares de estudio, como universidades o en centros culturales, por lo que si se necesita para trabajos o estudios se podría acceder a ellos y si no es estrictamente necesario muchas familias no lo compran.

Ahora se realizará un análisis descriptivo de las viviendas con ordenador por comunidades para ver si hay diferencias significativas entre las comunidades. Se ha considerado como ordenador una amplia gama de dispositivos como, el portátil, el de mesa, netbook, tablet... todos los tipos. [El plural 27/06/2016].

El mínimo se sitúa en un 70,4%, este dato corresponde a la comunidad autónoma de Extremadura, el máximo por otro lado es correspondiente a la Comunidad de Madrid con un 86,5% de las viviendas con ordenador. Debido a que Extremadura es una de las comunidades con menor población y la Comunidad de Madrid con mayor se podría pensar que el consumo de ordenadores es directamente proporcional a la población. Para comprobarlo se ha realizado la ilustración 3.10 con las comunidades y sus respectivos valores de viviendas por orden de población, así si la hipótesis es correcta, la gráfica tendrá una tendencia descendente.

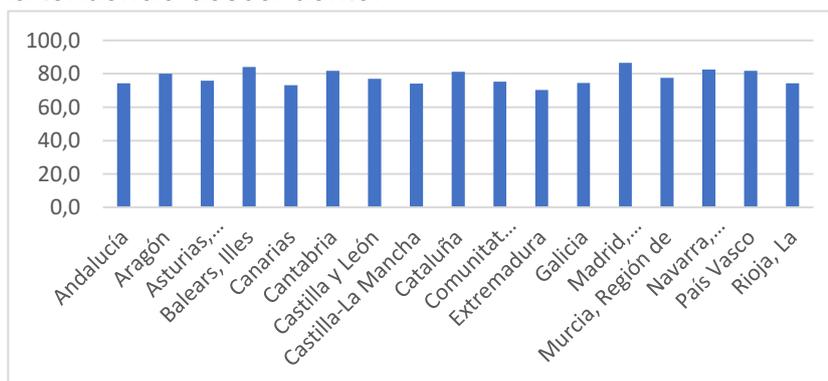


ILUSTRACIÓN 3.10 PORCENTAJE DE VIVIENDAS CON ORDENADOR POR COMUNIDADES 2017

3.4 Radio

La radio, es uno de los primeros medios de comunicación modernos, es el envío de señales acústicas a través de ondas de radio. Una TIC que ha sido determinante para el periodismo a lo largo de la historia.

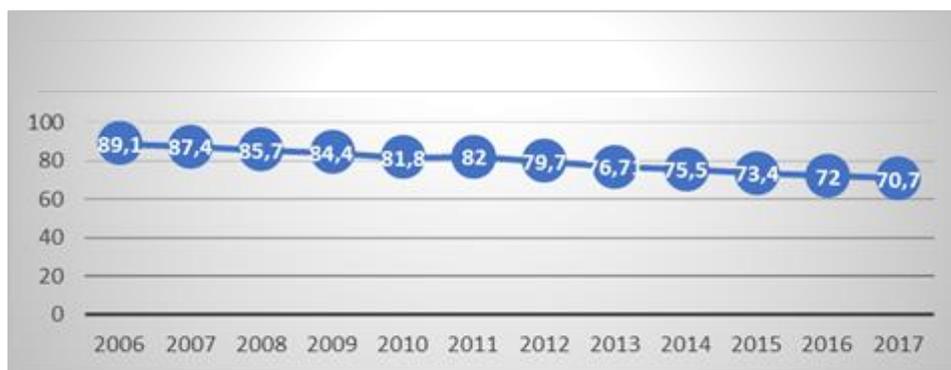


ILUSTRACIÓN 3.11 PORCENTAJE EVOLUCIÓN DE VIVIENDAS CON RADIO EN ESPAÑA

En la actualidad el uso de la radio ha ido disminuyendo, como podemos ver en la ilustración 3.11, en los últimos 11 años ha bajado de un 89,1% en el año 2006 a un 70,7% en el 2017 con un decrecimiento gradual a lo largo de los años .El declive de la radio empezó en los años 60 con la aparición de la televisión. Entre las razones del desuso de la radio se encuentran la aparición de nuevos tipos de radio como las apps de las emisoras del móvil, la utilización de otras TICs más rápidas como el móvil o más cómodas como la televisión. En la parte referente a la música mucha gente prefiere escuchar su propia música a estar sujeto a las elecciones del locutor o simplemente para evitar anuncios. [Uvaciberperiodismo TASCÓN, M OLIVARES, E, ROJAS, C QUINDÓS, O 11/05/2016]

Por término medio el porcentaje de viviendas españolas con radio es de un 72,2%, es un valor bastante alto a pesar del decrecimiento de consumo (tabla 7.2 en Anexo). Véase en la ilustración 3.12 que la comunidad autónoma con menor porcentaje de radios por vivienda son las Islas Baleares con un 62,1% mientras que la comunidad con mayor es el País Vasco con un 81,1% de viviendas con radio. Las comunidades tienen desde el 60% hasta el 80%, habiendo bastantes más cerca del 60% como Canarias, Castilla la Mancha, Región de Murcia, las Islas Baleares u otras que por el contrario se mueven más cerca del 80% como el País Vasco, Navarra o Cantabria.

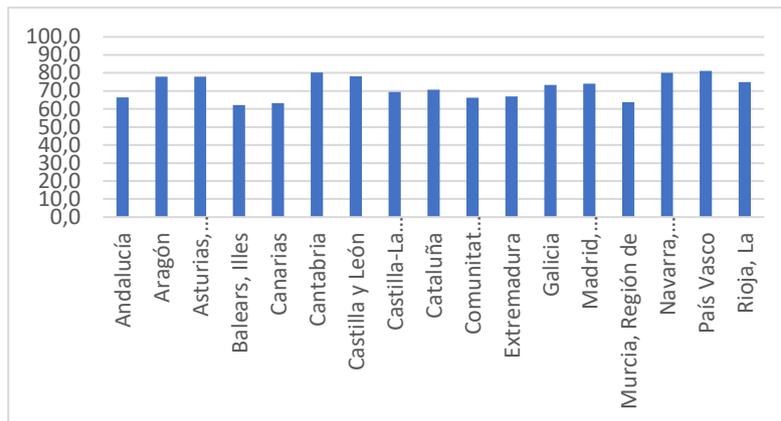


ILUSTRACIÓN 3.12 PORCENTAJE VIVIENDAS CON RADIO POR COMUNIDADES, 2017

3.5 E-book

En 2009 se lanza el primer libro electrónico español, pero no es hasta unos años más tarde, cuando su consumo empieza a despegar. Como se puede ver en la ilustración 3.13 en el año 2013 el 14,4% de las viviendas españolas ya poseía e-book. Al ser un producto relativamente nuevo su consumo no es tan alto como el de otras TICs, pero como se puede observar se encuentra en su fase de

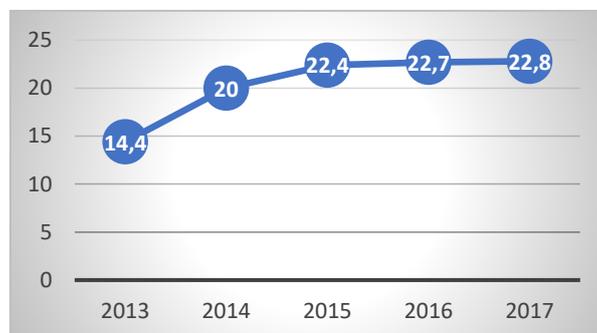


ILUSTRACIÓN 3.13 EVOLUCIÓN DE VIVIENDAS CON EBOOK EN ESPAÑA

crecimiento, llegando en el 2017 a un 22,8% de las viviendas españolas con libro electrónico. Según los datos del sector de libros electrónicos, este comienza a estar en declive. Esta es la realidad de países como EE. UU o Reino Unido, pero en España por el contrario sigue creciendo. Esto puede deberse a que, en estos mercados, tanto el de EE. UU como el de Reino Unido, el libro electrónico lleva más tiempo y ha alcanzado ya el techo, que se ha establecido en un 25%. Conociendo estos datos, al mercado español del libro electrónico aún le quedan un par de años de crecimiento. El e-book tiene muchas ventajas, se puede leer en cualquier lugar, el peso es mucho menor, es beneficioso para medio ambiente

por no gastar papel, tiene menos costes y es más barato que un libro de papel. A pesar de todo esto, el libro de papel resiste a la digital. El e-book únicamente representa un 4% en el mercado literario, ingresa 38 millones de los 939 del mercado. El e-book seguirá en el mercado, pero se estancarán sus ventas en unos años siguiendo la tendencia del resto de países. Se establecerá como un producto complementario del libro de papel, pero no lo sustituirá. Una desventaja es piratería, se prefiere tener un iPad por ejemplo a un e-book, porque los e-books están configurados para poder leer únicamente libros autorizados, como los Kindle (libros con coste) mientras que con otros dispositivos como el iPad o el móvil puedes descargar libros en pdf gratuitos o si no lo hay se puede comprar el Kindle igualmente y leerlo, cosa que los e-books no pueden hacer [20 minutos, AGUILAR, A.M 29/06/2017] [El Periódico, ALÓS, E 18/05/2017].

Ahora se analizará el e-book en las comunidades autónomas españolas y para ello se utilizará la ilustración 3.14. Como se puede observar en la ilustración se dan bastantes diferencias entre las comunidades autónomas. En este caso la comunidad autónoma con mayor porcentaje de e-books es la Comunidad de Madrid y el menor, Extremadura, un 34,3% y un 15,2% respectivamente.

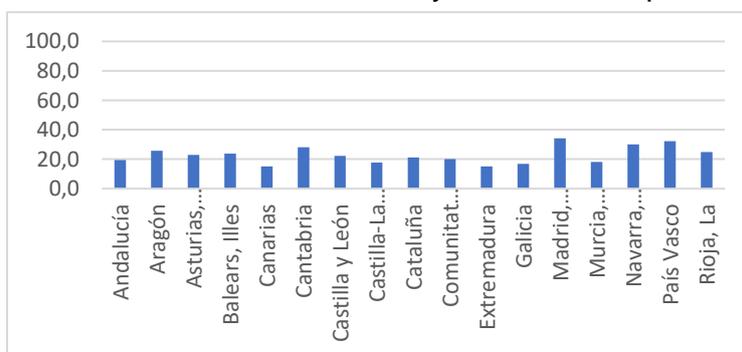


ILUSTRACIÓN 3.14 PORCENTAJE VIVIENDAS CON E-BOOKS EN LAS COMUNIDADES ESPAÑOLAS 2017

3.6 Tablet

La tablet es un mini ordenador portátil con pantalla táctil y sin teclado. Se utiliza principalmente para navegar (71,8% de los usuarios de las tablet), para ver videos (60,4%), para el correo (58,2%) o para leer noticias (57,1%). La mayor parte de las tablets en la actualidad cuentan con acceso a internet [Dritendia,2016]. En la ilustración 3.15 se pueden observar las actividades fundamentales para las que se utiliza la tablet en España. Como se ha mencionado anteriormente en el apartado de ordenadores no se podrá realizar

un análisis temporal debido a la diferente recogida de las variables ordenador y tablet a lo largo de los años.

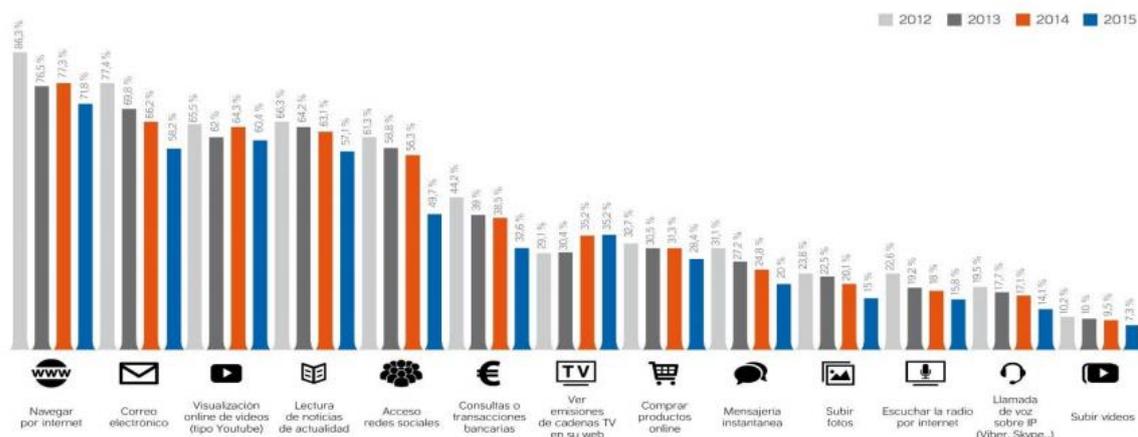


ILUSTRACIÓN 3.15, ACTIVIDADES FUNDAMENTALES EN ESPAÑA A TRAVÉS DE LA TABLET, FUENTE: DITRENDA

La ilustración 3.16 muestra el porcentaje de viviendas que tienen tablet por comunidad autónoma. Por término medio más de la mitad, un 52,4% de las viviendas españolas tienen tablets. La comunidad con menor número de tablets por vivienda es Extremadura con un 44,4% mientras que la que tiene un mayor número es la Comunidad de Madrid, 63,5%.

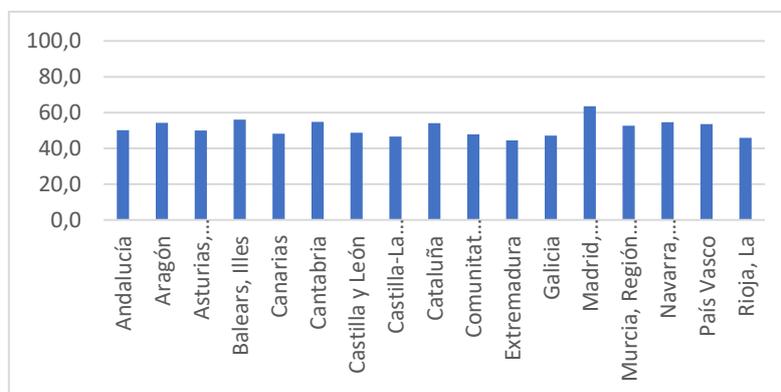


ILUSTRACIÓN 3.16 PORCENTAJE DE VIVIENDAS CON TABLETS EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS ESPAÑOLAS 2017

3.7 Acceso a internet

En este apartado se analizará el acceso a internet de los hogares españoles del 2006 al 2017. Como se puede observar en la ilustración 3.17 el 96,9% de los

hogares españoles a fecha de 2017 disponen de acceso a internet. Este amplio acceso a internet, que ronda el 100% de los hogares, es un indicador de

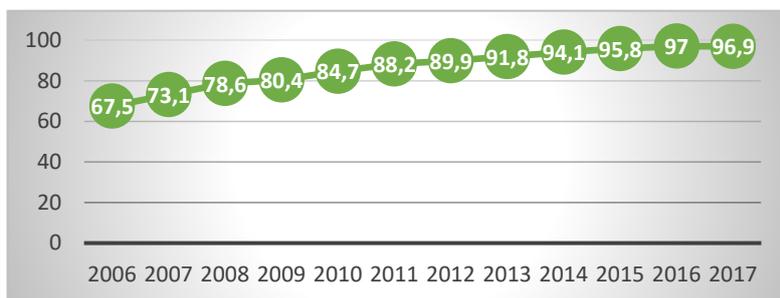


ILUSTRACIÓN 3.17 EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE ACCESO A INTERNET EN ESPAÑA

crecimiento y de desarrollo del país. Por otro lado, los hogares que no tienen acceso a internet argumentan que se da por diversas razones: porque no lo necesitan, porque los costes del equipo son demasiado elevados, o porque los costes de conexión son también demasiado elevados.

Como se puede observar en el gráfico 3.17 la evolución del acceso a internet ha ido creciendo desde el 2006. En 11 años se ha pasado de una cobertura de un 67,5% de las viviendas con acceso a internet a un 96,9% en el 2017.

En cuanto al análisis regional, en el 2017, como se puede comprobar en la tabla del anexo 7.2 la comunidad autónoma con menor porcentaje de acceso a internet es Castilla y León con un 94,9% de las viviendas, un dato muy elevado a pesar de ser el más bajo. Esto se puede deber a las grandes zonas rurales que hay en la comunidad y la población envejecida, es una de las 10 comunidades con más población envejecida (en 2016 el porcentaje de personas de más de 65 años era un 24,4%). Las Islas Breares es la comunidad con mayor acceso un 98,6%, es decir, la mayor diferencia regional es algo menor de un 4% [Libre Mercado 28/02/2018].

A pesar de que casi todo el mundo tenga acceso a internet, no todo el mundo lo utiliza, solo el 86% (2017) lo ha utilizado alguna vez en España. En este caso, la comunidad que menos lo utiliza es Galicia, un 81,2% de las personas gallegas han utilizado internet alguna vez. La Comunidad de Madrid es la que más lo utiliza, el 90%. Esto último puede estar relacionado con el hecho de que la Comunidad de Madrid es una de las comunidades más modernizadas y en crecimiento de todas las comunidades españolas. Además, la continua

emigración de los jóvenes en busca de oportunidades laborales o de estudios le da una población mucho más joven.

La mayor parte de la población utiliza internet a diario, una media del 81,5% de la población española. La comunidad que menos lo diariamente es Galicia y la que más lo utiliza diariamente, las Islas Baleares, un 73,8% y un 86,8% respetivamente.

Los datos que se analizarán ahora son personas que han utilizado internet en los últimos 3 meses. Se exponen tres TICs: los teléfonos móviles, los ordenadores y los iPod, PDAs... se han analizado las formas de conexión de los individuos a internet con las TICs mencionadas. Se dan tres métodos de conexión, a través de cualquier tipo de conexión, por vía de red de telefonía móvil o por vía de red inalámbrica como el Wifi. Debido a la gran cantidad de variables se han representado solo aquellas que se han considerado más relevantes, aunque se han analizado todas. La TIC que más se ha utiliza para acceder a internet es el teléfono móvil, el 90.4% de las personas acceden a través del móvil. La segunda más utilizada es el ordenador portátil, incluyendo tablets y netbooks (un 39,3%) y las menos utilizadas para acceder a internet son los iPod, PDAs, consolas, Smart Tv... (un 12% de media).

En los métodos de conexión a través del teléfono móvil destaca la conexión vía red inalámbrica, como el wifi. Tanto la conexión a través de cualquier tipo de vía como a través de red de telefonía móvil no tienen muchas variaciones entre las comunidades, sus valores máximos y mínimos están muy cercanos (tabla anexo 7.2). En conexión a través de cualquier tipo de vía el mínimo 86,9% en Castilla y León y el máximo 92,7% en Cataluña. En la vía red de telefonía móvil, mínimo 76,9% el País Vasco y máximo 85,9% en Extremadura.

La conexión con teléfono móvil a través de wifi (vía de red inalámbrica) sí parece tener diferencias regionales. El porcentaje de personas que se han conectado con wifi a través del móvil en los últimos tres meses es de un 68,67%. Se da bastante diferencia entre la comunidad que menos se conecta y la que más. La comunidad que menos se conecta de esta manera es Extremadura, tan solo el 56,5%, como se puede observar en la ilustración 3.18. Cabe mencionar que a través de la red de telefonía móvil es la comunidad que más se conecta, es decir que los extremeños prefieren la conexión con datos a través del móvil. Mientras que la que más se conecta a través del wifi es Aragón, siendo estos el 77% de las personas.

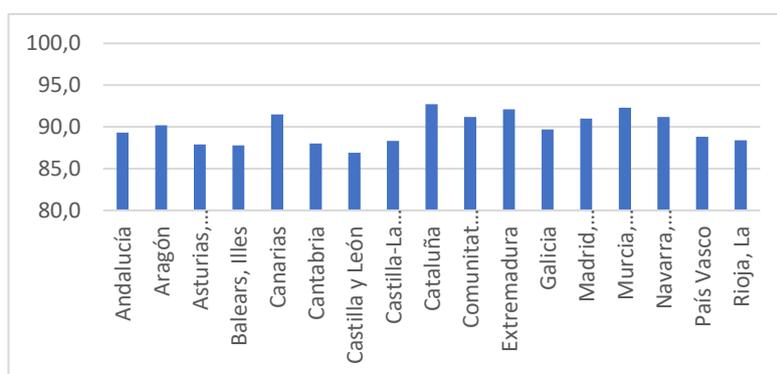


ILUSTRACIÓN 3.18 PORCENTAJE DE PERSONAS QUE ACCEDEN A INTERNET A TRAVÉS DE CONEXIÓN INALÁMBRICA CON EL TELÉFONO MÓVIL, 2017

En segundo lugar, tenemos los ordenadores como TIC para acceder a internet. En este caso se han considerado importantes las tres formas de conexión por lo que se procederá a representar y analizar las tres. En primer lugar, se da la conexión a través de cualquier tipo de vía. Como se puede observar en la ilustración 3.19 se da bastante diferencia entre la comunidad que menos porcentaje de personas lo utilizan y la que más. La comunidad que menos

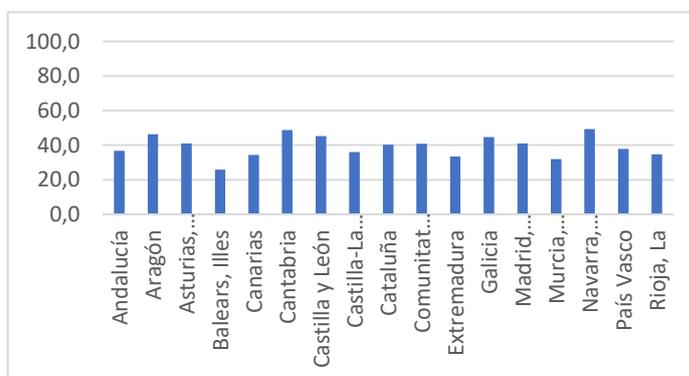


ILUSTRACIÓN 3.19 PORCENTAJE PERSONAS QUE ACCEDEN A INTERNET A TRAVÉS DE CUALQUIER TIPO DE CONEXIÓN CON EL ORDENADOR PORTÁTIL (INCLUIDOS NETBOOKS Y TABLETS)

personas lo utilizan es las Islas Baleares, un 25,8% de mientras que la que más lo utiliza es Navarra, un 49,4%.

La conexión a través de vía red telefónica también presenta posibles diferencias en sí y similitudes con otras variables, como por ejemplo con la conexión de Wifi a través del móvil. Tienen en común la comunidad con menor porcentaje de personas conectadas, Extremadura, en este caso solo el 10,8% lo utiliza véase ilustración 3.20. La comunidad con más personas que se han conectado en los últimos tres meses a través del ordenador es Navarra, 24,7%.

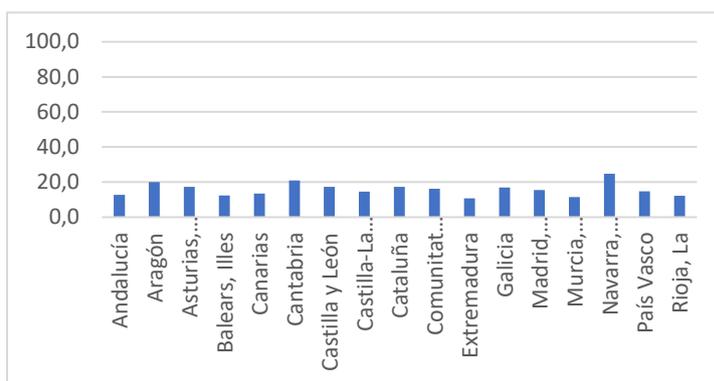


ILUSTRACIÓN 3.20 PORCENTAJE DE PERSONAS QUE ACCEDEN A INTERNET A TRAVÉS DE RED MÓVIL CON EL ORDENADOR PORTÁTIL (INCLUIDOS NETBOOKS Y TABLETS)

Por último, en la conexión mediante ordenador portátil. La conexión a través de wifi con los ordenadores portátiles tiene también alguna similitud con otras variables, repitiéndose el patrón de las Islas Baleares como las más baja con un 24% y Navarra y Cantabria como las más altas con un 45,2% y un 45,3% respectivamente (ilustración 3.21).

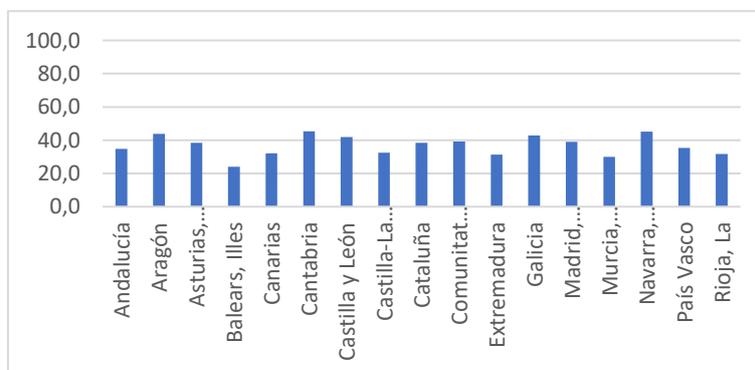


ILUSTRACIÓN 3.21 PORCENTAJE DE PERSONAS QUE ACCEDEN A INTERNET A TRAVÉS DE CONEXIÓN INALÁMBRICA (WIFI) A TRAVÉS DE ORDENADOR PORTÁTIL (INCLUIDOS NETBOOKS Y TABLETS)

3.8 Comercio electrónico

El comercio electrónico no para de crecer en todo el mundo y, por supuesto, España no es una excepción. Ya son 16 millones de españoles los que compran asiduamente online y más de 18 millones los que alguna vez han comprado. Según el Estudio Anual de E commerce 2016 de IAB Spain, los consumidores electrónicos habituales compran productos y servicios entre dos y cuatro veces al mes, con un gasto de unos 75€ por compra. A pesar de que los españoles sigan prefiriendo la tienda física a la online, esta última ha crecido en 8 puntos porcentuales, pasando de un 19% a un 27%, un crecimiento bastante elevado entre 2015 y 2016. Seguimos estando lejos de los principales países como Reino Unido, que tienen un consumo del 45% o de Italia o Alemania con un 42% y un 40%, respectivamente, pero poco a poco nos vamos acercando. Del país que estamos más lejos es sin duda de China, en el que se consume el 73% por internet. El consumo por internet en España se encuentra a nivel de EEUU (30%) o Francia (33%). Los sectores más beneficiados por el consumo electrónico son: los viajes el ocio y la tecnología, son las categorías más compradas. Por otro lado, las categorías que generan mayor interés por los internautas, es decir que son las más buscadas son la moda, la alimentación y el hogar . En los últimos tres meses, el total de personas que ha comprado por internet ronda los casi 14 millones de personas por lo que a pesar de que 16 millones de personas utilicen el comercio electrónico para comprar anualmente, únicamente el 86.16% lo hacen habitualmente [El Diario GOMEZ, B 2017].

Las principales razones para la utilización del mercado electrónico son la comodidad que este proporciona, la accesibilidad a un amplio mercado, a las posibles ofertas que puedes encontrar y la oferta que puede dar el mercado electrónico es mucho más amplia que a la que podría llegar el mercado físico por evidentes limitaciones. Por otro lado, la desconfianza es una de las principales razones para su no comprar por internet, por fraudes, por robo de datos bancarios...la seguridad en internet ha aumentado notablemente, pero sigue habiendo desconfianza.

Para España y de acuerdo con la encuesta del INE sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares se ha medido el grado de confianza de los españoles en internet. Se han utilizado como parámetros poco o nada, bastante o mucha confianza en internet. Se analizarán estos datos que están recogidos en la Tabla 3.3. De la media nacional, un 32,7% confía entre poco o nada, un 58,9% bastante y el 8,4% confía mucho. La comunidad autónoma que menos confía en internet es Galicia, un 38,2%, mientras que solo un 5% de los gallegos confía mucho. Por otro lado, la Comunidad de Madrid y Cantabria son las comunidades que más confían. En cuanto la gente que tiene mucha confianza, 10,1% la Comunidad de Madrid y un 10,3% Cantabria son las comunidades que más tienen, además en cuanto al grado de confianza entre poco y nada los valores también son bajos, de un 29,8% en la Comunidad de Madrid y en Cantabria de un 26,2%. Por otro lado, cabe mencionar Extremadura, ya que es la comunidad que mayor porcentaje de personas declaran tener mucha confianza en internet, un 10,5%, pero también es tiene mayor porcentaje de personas con menor confianza 37,3%.

A continuación, se comprobará si el grado de confianza en internet está relacionado con la compra por internet. Para hacer esta comprobación se utilizarán los datos de la variable "Personas que han usado Internet en los últimos 3 meses y han comprado a través de Internet por Comunidades y Ciudades Autónomas y momento último de compra". Se han representado únicamente aquellas variables que se han considerado más relevantes.

	Grado de confianza en Internet declarado: Poco o nada	Grado de confianza en Internet declarado: Bastante	Grado de confianza en Internet declarado: Mucho
Total, nacional	32,7	58,9	8,4
Andalucía	34,7	57,2	8,1
Aragón	27,3	65,8	6,9
Asturias, Principado de	34,1	58,9	7,0
Balears, Illes	34,1	57,5	8,4
Canarias	36,8	55,6	7,6
Cantabria	26,2	63,5	10,3
Castilla y León	37,5	55,1	7,4
Castilla-La Mancha	30,7	61,6	7,7
Cataluña	32,3	58,3	9,4
Comunitat Valenciana	28,7	63,7	7,6
Extremadura	37,3	52,2	10,5
Galicia	38,2	56,8	5,0
Madrid, Comunidad de	29,8	60,2	10,1
Murcia, Región de	35,4	55,6	9,0
Navarra, Comunidad Foral de	28,4	64,0	7,6
País Vasco	31,3	58,9	9,8
Rioja, La	36,0	56,8	7,2

TABLA 3.3 GRADO DE CONFIANZA EN INTERNET 2017

Para España y de acuerdo con la encuesta del INE sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares La variable “han comprado en el último mes” tiene una media de 32,82%, es decir este porcentaje de personas han comprado por internet en el último mes. La comunidad que menos ha consumido por internet en el último mes ha sido Canarias, con un 23,6% mientras que la comunidad que más ha comprado en el último mes ha sido Navarra. Hay bastante diferencia entre la comunidad que menos ha consumido y la que más como podemos apreciar en la ilustración 3.22.

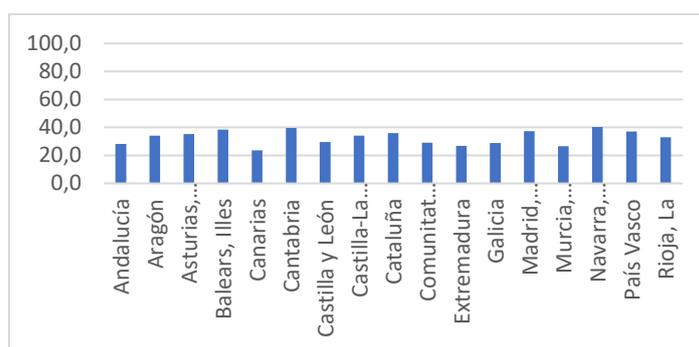


ILUSTRACIÓN 3.22 PORCENTAJE DE PERSONAS QUE HAN COMPRADO POR INTERNET EN EL ÚLTIMO MES POR COMUNIDADES, 2017

La variable “Han comprado hace más de 1 mes y menos de 3 meses” tiene una media de 14,75%. Su mínimo es 11,4% y su máximo 18% que corresponderían a Galicia y Aragón.

La variable “Han comprado hace más de 3 meses y menos de 1 año” tiene una media de 11,76%. Su comunidad autónoma con menor valor es Extremadura, 9,8% y la que posee el mayor valor es la comunidad valenciana, 13,5% siendo estos sus máximos y mínimos y el resto de comunidades autónomas se mueve entre estos valores. La variable “Han comprado hace más de 1 año” tiene una media de 6,05%. Sus valores extremos son 3,4% y 8,9%, Andalucía y La Rioja. Son valores muy pequeños, como se puede observar a medida que el tiempo de compra es mayor las variables van adquiriendo valores más pequeños, esto se debe a que en la actualidad la gente que compra por internet, lo suele realizar en el periodo de unos meses.

Por último, la variable “Personas que no han comprado a través de Internet”, tiene una media de 34,6% como se puede observar en la ilustración 3.23. Su valor mínimo es 26,2%, Navarra, mientras que su valor máximo es Canarias,

43,5%. Si lo comparamos con la variable “Han comprado en el último mes” comprobamos que coincide ya que en este caso Navarra es el valor mínimo pero lo que quiere decir es que es la comunidad que más consume (proporcionalmente) mientras que Canarias es la que menos utiliza el comercio electrónico.

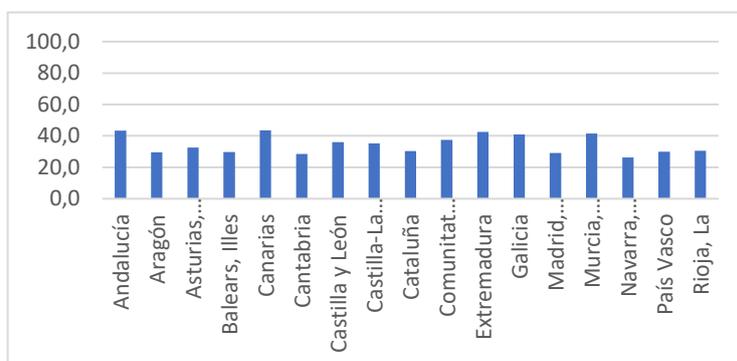


ILUSTRACIÓN 3.23 PORCENTAJE DE PERSONAS QUE NO HAN COMPRADO POR INTERNET POR COMUNIDADES, 2017

Tras haber analizado todas las TIC's se ha realizado una tabla con todas las variables y se ha calculado su varianza y su coeficiente de variación para comprobar si realmente hay suficiente variación. Como se puede observar en la Tabla 7.2 (Anexo), la variabilidad en cada variable es mínima. La variable con más dispersión con un coeficiente de variación de 33.14% es “Viviendas con teléfono móvil únicamente” mientras que la variable con menor dispersión es la “Televisión” con un coeficiente de variación de 0.46%.

4 ANÁLISIS DE CONGLOMERADOS

En esta sección se llevará a cabo un análisis de conglomerados, el objetivo es agrupar en grupos las regiones con el uso de las TICs en ellas, para ello se utilizan las variables. Se irán enumerando los pasos seguidos para crear los clústeres y las conclusiones que se sacan de los resultados.

Primero se han tipificado las variables, dado que las unidades de medida son diferentes. Una vez tipificadas las variables se generan los clúster, se realizará un análisis de conglomerados jerárquico y posteriormente un análisis de k-medias.

Para realizar el análisis jerárquico se dan diferentes formas de unión de los individuos, mencionados anteriormente (apartado 2.2). Sabiendo la baja variabilidad de las variables (tabla Anexo 7.2) se han realizado todas las formas posibles de unión. Se ha utilizado la distancia euclídea al cuadrado para estudiar la distancia entre individuos. En el gráfico en el cual se observan mejor los grupos es el dendograma, representación que agrupa los datos en diferentes subcategorías que van dividiéndose hasta llegar a la formación de los conglomerados. Todas las formas de unión dan resultados muy similares, oscilando entre tres y cuatro grupos, por ello se ha considerado plasmar solo uno de ellos, el método Ward.

Se han señalado los posibles diferentes conglomerados con círculos. Podrían darse cuatro grupos. El grupo 1 (rojo), compuesto por Aragón, Navarra, Cantabria, Cataluña y la Comunidad de Madrid, el grupo 2 (amarillo) por el País Vasco, La Rioja e Islas Baleares, el tercer grupo (azul) por Andalucía, Valencia, Murcia, Extremadura, y por último el cuarto grupo (verde) estaría formado por Galicia, Castilla y León, Asturias y Canarias.

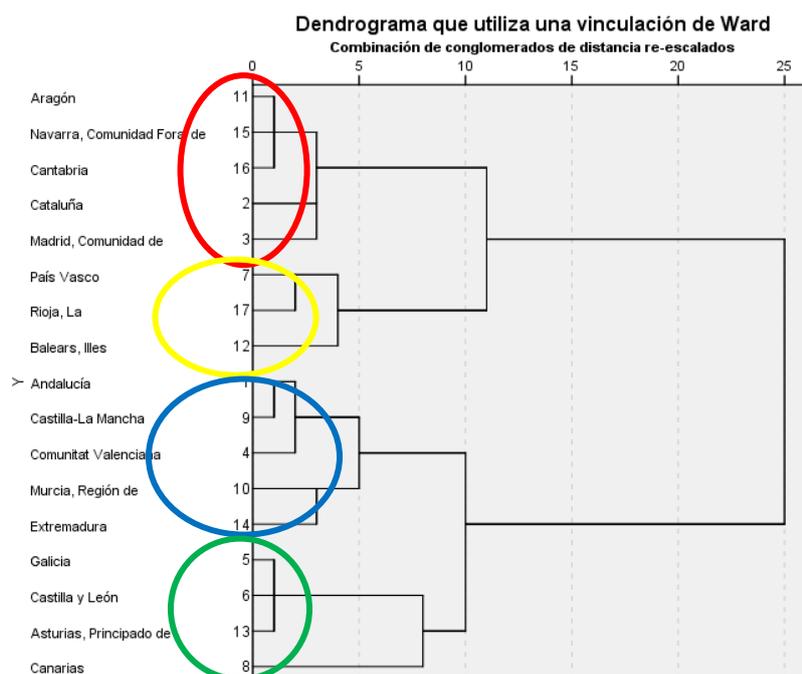


ILUSTRACIÓN 4.1 DENDROGRAMA DE TICS POR COMUNIDADES MÉTODO DE WARD

Castilla la Mancha, la Región de Murcia y Extremadura, y por último el cuarto grupo (verde) estaría formado por Galicia, Castilla y León, Asturias y Canarias.

Ahora se realizará el análisis no jerárquico o de k-medias incluyendo el número supuesto de conglomerados. Se han considerado 4 grupos, pero la estructura interna no era demasiado homogénea. No existen diferencias de media

significativas en las variables tras haber realizado un análisis ANOVA. El ANOVA es un análisis de la varianza que permite contrastar la hipótesis nula de que las medias de K poblaciones ($K > 2$) son iguales, frente a la hipótesis alternativa de que por lo menos una de las poblaciones difiere de las demás en cuanto al valor que se espera. El nivel de significación utilizado es un p-valor < 0.05 . Se ha realizado con 3 grupos, de esta manera si se ha conseguido una estructura interna homogénea y significación de las variables..

Para ver a qué grupo pertenece cada comunidad autónoma se ha realizado una tabla a través de la tabla pertenencia de los conglomerados, la tabla 4.1. En la tabla 4.1 podemos observar también el promedio de la distancia al centro de los conglomerados. Esta distancia designa la homogeneidad en cada conglomerado, cuanto más pequeño sea el número menor distancia se dará al centro del conglomerado y más homogéneo será. Las distancias oscilan del 3.7 al 3.9, dándose muy poca diferencia entre ellas, por lo que podría decirse que los tres conglomerados tienen una homogeneidad similar.

Conglomerado	1	2	3
COMUNIDADES AUTÓNOMAS	Andalucía	Comunidad Valenciana	Cataluña
	Canarias	Galicia	Comunidad de Madrid
	Región de Murcia	Castilla y León	País Vasco
	Extremadura	Castilla la Mancha	Islas Baleares
		Aragón	
		Asturias	
		Comunidad Foral de Navarra	
		Cantabria	
		La Rioja	
Distancia media al centro	3,9	3,8	3,7

TABLA 4.1 PERTENENCIA DE LOS CONGLOMERADOS 2017

Para determinar el perfil de cada uno de los tres clústeres creados y para conocer si las variables son significativas en el clúster, se llevará a cabo un análisis ANOVA. Como se puede observar en la tabla 4.2 la variable que presenta más diferencias en media entre los tres grupos es, “personas que no han comprado a través de internet” con un p-valor de 0,000 y la menos representativa “Personas que han comprado hace más de un año” con un p-valor de 0,953 aceptando la hipótesis de que las poblaciones serían iguales. En la tabla 4.2 se han ordenado las

VARIABLES SIGNIFICATIVAS	P-VALOR	VARIABLES NO SIGNIFICATIVAS	P-VALOR
Personas que no han comprado a través de internet	0,000	Viviendas con televisión	0,051
Personas que han comprado en el último mes	0,001	Conexión a través del teléfono móvil con cualquier tipo de conexión	0,099
Viviendas con ordenador	0,002	Otros dispositivos (PDAs, iPod, videoconsolas, etc.)	0,110
Viviendas con teléfono fijo y móvil	0,003	Conexión de cualquier tipo a través de teléfono móvil	0,113
Viviendas con teléfono fijo	0,006	Viviendas con teléfono móvil	0,123
Conexión a través de red inalámbrica con teléfono móvil	0,007	Grado de confianza en Internet declarado: Poco o nada	0,171
Viviendas con teléfono móvil únicamente	0,012	Han comprado hace más de 1 mes y menos de 3 meses	0,417
E-book	0,015	Viviendas con teléfono fijo únicamente	0,442
Viviendas con algún tipo de teléfono	0,015	Grado de confianza en Internet declarado: Bastante y Mucho	0,494
Viviendas con tablet	0,018	Han comprado hace más de un año	0,953
Viviendas con radio	0,019		
Conexión vía red de telefonía móvil con ordenador portátil	0,021		
Han comprado hace más de 3 meses y menos de un año	0,022		
Conexión con el ordenador portátil a través de cualquier tipo de conexión	0,024		
Conexión vía red inalámbrica con el ordenador portátil.	0,038		

TABLA 4.2 SIGNIFICACIÓN DE LAS VARIABLES EN LOS CONGLOMERADOS, ANOVA DE UN FACTOR, 2017

variables de más significativa a menos. Las variables que son más determinantes para clasificar las comunidades en grupos son las compras por internet realizadas más asiduamente, p-valores de 0.00 y 0.001, por otro lado, las que son menos determinantes son las compras realizadas por internet con mayor prolongación de tiempo entre cada compra y el grado de confianza en internet, con p-valores de 0,417, 0,494 y 0,953.

“Para completar el análisis de conglomerados y llegar a establecer un perfil de cada uno de los clústeres creados, se calcularán las medias muestrales de las variables significativas en cada uno de los grupos. Los resultados se muestran en la tabla 4.3 con el promedio de las variables más significativas en cada grupo.

Variables significativas	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Personas que no han comprado a través de internet	42,73%	33,02%	29,80%
Personas que han comprado en el último mes	26,35%	33,83%	37,17%
Viviendas con ordenador	73,85%	77,31%	83,35%
Viviendas con teléfono fijo y móvil	66,37%	75,70%	82,63%
Viviendas con teléfono fijo	68,62%	77,78%	84,25%
Conexión a través de red inalámbrica con teléfono móvil	62,23%	69,63%	72,78%
Viviendas con teléfono móvil únicamente	30,27%	21,70%	15,65%
E-book	16,97%	23,22%	27,90%
Viviendas con algún tipo de teléfono	98,90%	99,50%	99,87%
Viviendas con tablet	48,82%	49,96%	56,77%
Viviendas con radio	65,10%	75,38%	71,97%
Conexión vía red de telefonía móvil con ordenador portátil	12,13%	17,80%	14,93%
Han comprado hace más de 3 meses y menos de un año	11,10%	12,37%	11,08%
Conexión con el ordenador portátil a través de cualquier tipo de conexión	34,13%	43,01%	36,23%
Conexión vía red inalámbrica con el ordenador portátil.	31,98%	40,09%	34,15%

TABLA 4.3 PROMEDIO DE LAS VARIABLES SIGNIFICATIVAS EN CADA CONGLOMERADO, 2017

 Máximo

 Mínimo

El grupo 1 se caracteriza por que las personas que lo componen son aquellos que nunca han comprado por internet y que tienen más viviendas con únicamente teléfono móvil, casi en todo el resto de variables son los que menor promedio tienen. utiliza el ordenador para navegar con cualquier tipo de El grupo dos es el más neutro, en la mayor parte de variables se encuentra en el medio. Son el grupo con más viviendas con radios, que su medio de conexión a internet a través del ordenador portátil principalmente y que ha comprado por internet

hace más de tres meses y menos de un año. Por último, el tercer grupo, el compuesto por Cataluña, Comunidad de Madrid, País Vasco e Islas baleares es casi todo lo contrario al primer grupo, es el grupo con mayor promedio en casi todas las TICs. Además, es el que compra más asiduamente por internet, las dos variables más significativas. En cuanto a las diferencias entre los grupos, los conglomerados que tienen más diferencias entre sí son el 1 y el 3 y por otro lado los que más se parecen son el 2 y el 1.

5 CONCLUSIONES.

En este estudio se han analizado los patrones que siguen las tecnologías de la información y de la comunicación en las diversas comunidades españolas. Para realizarlo primero se ha hecho un análisis evolutivo de cada TIC y en global en todas las comunidades autónomas y posteriormente el análisis de conglomerados que ha determinado como se agrupaban las TICs según comunidades.

Finalizando este estudio se pueden extraer diversas conclusiones. La primera es que la evolución de las TICs tiene una clara tendencia al alza en cuanto a las tecnologías nuevas como la tablet o el móvil y la compra por internet y por otro lado un estancamiento de las tecnologías más tradicionales como la televisión o la radio. La segunda es que sí se forman grupos con características diferentemente representativas de las comunidades autónomas según las TICs. Pero la diferenciación no se debe a la población que tienen, sino más a un grado de industrialización y desarrollo. El primer grupo que está compuesto por Andalucía, Canarias, la Región de Murcia y Extremadura conformaría el grupo de comunidades con menos desarrollo tecnológico, como se puede apreciar en los resultados es el grupo que se enfoca más en las tecnologías tradicionales como la televisión y que menos se adapta a las nuevas tecnologías como son el e-book la tablet o el comercio electrónico. En el segundo grupo se pueden encontrar las comunidades con un desarrollo medio tecnológico, es el grupo más grande que engloba a la mayor parte de las comunidades españolas, compuesto por Valencia, Galicia, Castilla y León, Castilla la Mancha, Aragón, Asturias, Navarra, Cantabria y La Rioja. Podría decirse que la media de españoles se sitúa

en este grupo, no son ni los que más utilizan las tecnologías ni los que menos. Por último, está el tercer grupo, el grupo más desarrollado, en él se encuentran la Comunidad de Madrid y Cataluña, las comunidades con mayor población, más industrializadas y con mayor desarrollo económico y tecnológico y el País Vasco y las Islas Baleares también comunidades bastante desarrolladas. Se caracteriza por ser el grupo que más utiliza las nuevas tecnologías y que más utiliza el comercio electrónico, un comercio cada vez más presente en la sociedad y en la economía.

6 BIBLIOGRAFÍA

20 minutos “El papel resiste al digital: el libro electrónico solo representa el 4% del mercado español” AGUILAR, A.M 29/06/2017
<https://www.20minutos.es/noticia/3073087/0/libro-electronico-ebook-ventas-papel-mercado/#xtor=AD-15&xts=467263>”

A1empresarial, concepto cobertura de mercado
<http://ww38.a1empresarial.com/diccionariodemarketing2.html>

ABC, España, el país con más «smartphones» por habitante del mundo,
https://www.abc.es/tecnologia/moviles/telefonía/abci-espana-pais-mas-smartphones-habitante-mundo-201611081019_noticia.html sin autor
[14/11/2016](https://www.abc.es/tecnologia/moviles/telefonía/abci-espana-pais-mas-smartphones-habitante-mundo-201611081019_noticia.html) Consulta 05/04/2018

ACM.. *Computing Careers and Degrees* (en inglés). Consultado el 17 de Mayo de 2017 . «*Information Technology*»

Cadena ser, El uso de 'smartphones' en España se duplica en los últimos cinco años, JUSTO, D 28/02/2017
http://cadenaser.com/ser/2017/02/28/ciencia/1488281552_888684.html

CES 2016, INFORME 04|2016 NUEVOS HÁBITOS DE CONSUMO, CAMBIOS SOCIALES Y TECNOLÓGICOS,
<http://www.ces.es/documents/10180/3557409/Inf0416.pdf> consulta (11/06/2017)

Channel, “El precio medio de los PC profesionales sube un 12% en un año en Europa” REDACCIÓN CHANNEL PARTNER 01/02/2018

<http://www.channelpartner.es/negocios/noticias/1103413002202/precio-medio-de-pc-profesionales-sube-12-ano-europa.1.html> Consulta (23/05/2018)

Dritendia, "Informe Mobile en España y en el Mundo 2016", 2016
http://www.amic.media/media/files/file_352_1050.pdf

El diario, "El despertar del comercio electrónico en España" GOMEZ, B 2017
<https://branded.eldiario.es/despertar-comercio-electronico/#>

El plural, "El ordenador personal, imprescindible en la actualidad" 27/06/2016
<https://www.elplural.com/tech/2016/06/27/el-ordenador-personal-imprescindible-en-la-actualidad>

El Periódico, "El 'ebook' sigue creciendo un 11% en España" ALÓS, E 18/05/2017
<https://www.elperiodico.com/es/ocio-y-cultura/20170518/libro-electronico-ebook-espana-6044427>

Finanzas Personales, ¿Hora de decirle adiós al teléfono fijo?,
<http://www.finanzaspersonales.com.co/hogar-y-familia/articulo/por-que-no-usa-telefono-fijo/55925>

González, E. V., Merino, M. T. G., & Álvarez, M. D. V. S. (2001). Grupos estratégicos en las cajas de ahorro españolas: dinámica temporal, consistencia interna y resultados. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, (10), 432-464.

INE, Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares 2016 (TIC-H'16)

Libre Mercado, "Las 10 regiones más envejecidas de España" 28/02/2018
<https://www.libertaddigital.com/fotos/regiones-envejecidas-libre-mercado-1014565/>

URIEL, Ezequiel; MANZANO, Joaquín Aldás. *Análisis multivariante aplicado*. Paraninfo, 3, pp 48-84 2002. Consultado 5/6/2017.

Uvaciberperiodismo, "Periodismo en construcción, la radio" TASCÓN, M OLIVARES,E, ROJAS,C QUINDÓS,O 11/05/2016
<https://uvaciberperiodismo.wordpress.com/2016/05/11/la-radio/>

7 ANEXO

AÑO	TELEVISIÓN	TELEFONO FIJO	TELEFONO MOVIL	RADIO	E BOOK	Acceso a internet	Ordenador portátil	Ordenador sobremesa	Otro tipo de ordenador	Ordenador (cualquier tipo: incluidos netbooks, tablets, de mano, etc)	TABLET
2006	99,6	82,8	87,2	89,1	-	67,5	16,2	50,6	6	-	-
2007	99,5	80,7	90	87,4	-	73,1	19,9	51	3,1	-	-
2008	99,6	80,8	91,4	85,7	-	78,6	26,1	50,8	3,8	-	-
2009	99,5	79,8	93	84,4	-	80,4	34,2	50,1	5,4	-	-
2010	99,5	79,8	94,2	81,8	-	84,7	41,7	48,8	5,9	-	-
2011	99,6	80,1	94,7	82	-	88,2	47,9	47,8	6,1	-	-
2012	99,4	79,2	95,6	79,7	-	89,9	53,5	46,6	5,7	-	-
2013	99,4	77,9	96,1	76,7	14,4	91,8	54,3	45,1	3,9	-	16,3
2014	99,2	78,2	96,4	75,5	20	94,1	-	-	-	74,8	-
2015	99,2	78,4	96,7	73,4	22,4	95,8	-	-	-	75,9	-
2016	99,3	78,5	96,7	72	22,7	97	-	-	-	77,1	-
2017	99,2	77,6	97,4	70,7	22,8	96,9	-	-	-	78,4	-

TABLA 7.1 EVOLUCIÓN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

	Televisión	Ordenador (cualquier tipo: incluidos netbooks, tablets, de mano, etc.)	Teléfono fijo	Teléfono móvil	Radio	Lector de libros electrónicos (e-book)	Tablet	Viviendas con algún tipo de teléfono	Viviendas con teléfono fijo únicamente	Viviendas con teléfono móvil únicamente	Viviendas con teléfono fijo y móvil
Andalucía	99,9	74,3	69,8	96,9	66,5	19,4	50,1	99,0	2,1	29,2	67,7
Cataluña	98,3	81,2	84,6	96,9	70,7	21,3	54,0	99,7	2,8	15,1	81,8
Madrid, Comunidad de	98,8	86,5	88,1	98,8	74,0	34,3	63,5	99,9	1,1	11,9	87,0
Comunitat Valenciana	99,7	75,3	68,5	98,0	66,3	20,2	47,9	99,7	1,7	31,2	66,8
Galicia	99,2	74,6	75,3	97,0	73,3	16,9	47,1	99,0	2,0	23,7	73,3
Castilla y León	99,3	77,1	80,0	97,0	78,1	22,3	48,8	99,3	2,3	19,3	77,7
País Vasco	99,5	81,7	82,9	98,4	81,1	32,3	53,6	99,9	1,5	17,0	81,5
Canarias	98,6	73,1	79,8	94,0	63,2	15,2	48,1	97,9	3,9	18,1	75,9
Castilla-La Mancha	99,4	74,1	72,5	96,8	69,5	17,8	46,5	99,4	2,6	26,9	70,0
Murcia, Región de	99,5	77,6	58,7	98,3	63,8	18,1	52,7	99,6	1,3	40,9	57,4
Aragón	99,5	80,1	84,9	97,5	78,0	25,7	54,2	100,0	2,5	15,1	82,4
Balears, Illes	98,4	84,0	81,4	98,8	62,1	23,7	56,0	100,0	1,2	18,6	80,2
Asturias, Principado de	99,7	75,9	77,7	97,8	77,9	23,0	49,9	99,5	1,7	21,8	76,0
Extremadura	99,9	70,4	66,2	97,4	66,9	15,2	44,4	99,1	1,7	32,9	64,5
Navarra, Comunidad Foral de	99,4	82,6	82,6	97,8	80,0	30,1	54,6	99,9	2,0	17,2	80,6
Cantabria	98,8	81,7	80,5	97,2	80,3	28,1	54,8	99,3	2,1	18,8	78,4
Rioja, La	99,7	74,4	78,1	97,4	75,0	24,9	45,8	99,4	2,0	21,3	76,1
MEDIA	99,3	77,9	77,2	97,4	72,2	22,9	51,3	99,4	2,0	22,3	75,1
VARIANZA	0,243252595	18,77557093	56,356609	1,129273356	39,84477509	31,51425606	21,588789	0,255432526	0,436193772	54,5899654	55,03757785
CV	0,004968304	0,055611005	0,097301591	0,01090908	0,087477476	0,245646979	0,0880308	0,005082135	0,32543897	0,331410391	0,098738305
DESVIACIÓN TIÍPICA	0,493206443	4,33307869	7,507103902	1,062672742	6,312271785	5,613755967	4,5154636	0,50540333	0,660449674	7,388502243	7,418731553
MÁXIMO											
MÍNIMO											

TABLA 7.2 TOTAL DE VARIABLES ANALIZADAS

Han comprado en el último mes	Han comprado hace más de 1 mes y menos de 3 meses	Han comprado hace más de 3 meses y menos de 1 año	Han comprado hace más de 1 año	Han comprado hace más de 3 años	Personas que no han comprado a través de Internet	Teléfono móvil (de cualquier tipo): A través de cualquier dispositivo tipo de conexión	Teléfono móvil (de cualquier tipo): A través de cualquier red de telefonía móvil	Teléfono móvil (de cualquier tipo): A través de cualquier red de telefonía móvil	Teléfono móvil (de cualquier tipo): A través de cualquier red de telefonía móvil	Ordenador portátil (incluidos netbooks y tablets): A través de cualquier tipo de telefonía	Ordenador portátil (incluidos netbooks y tablets): A través de cualquier tipo de telefonía	Ordenador portátil (incluidos netbooks y tablets): A través de cualquier tipo de telefonía	Ordenador portátil (incluidos netbooks y tablets): A través de cualquier tipo de telefonía	Otros dispositivos (PDAs, iPod, videoconsolas, etc.)	Grado de confianza en Internet declarado: Poco o nada	Grado de confianza en Internet declarado: Bastante y Mucho
28,3	14,6	10,4	3,4	43,3	91,1	89,3	81,3	63,8	36,8	12,7	34,7	10,0	34,7	34,7	44,7	
36,0	17,1	10,6	6,0	30,3	93,4	92,7	84,1	76,9	40,3	17,2	38,4	14,2	32,3	32,3	46,5	
37,3	16,4	12,0	5,2	29,1	92,0	91,0	82,9	71,9	41,0	15,4	38,9	11,7	29,8	29,8	41,5	
29,2	14,3	13,5	5,6	37,4	92,0	91,2	82,3	70,6	40,8	16,2	39,1	12,9	28,7	28,7	41,6	
28,9	11,4	12,1	6,5	41,0	91,2	89,7	80,6	72,8	44,7	17,0	42,9	12,6	38,2	38,2	50,8	
29,6	13,9	13,1	7,4	36,0	89,6	88,9	78,0	63,7	45,2	17,3	41,9	15,3	37,5	37,5	52,8	
37,0	13,5	11,1	8,3	30,0	91,6	88,8	76,9	70,5	37,8	14,8	35,3	8,4	31,3	31,3	39,7	
23,6	13,8	11,4	7,7	43,5	92,1	91,5	82,8	64,7	34,3	13,5	32,0	11,5	36,8	36,8	48,3	
34,2	13,4	11,9	5,3	35,2	89,4	88,3	78,9	64,2	36,0	14,6	32,5	11,2	30,7	30,7	41,9	
26,6	11,4	12,8	7,6	41,5	93,3	92,3	84,9	63,9	32,0	11,5	29,9	9,1	35,4	35,4	44,5	
34,2	18,0	11,9	6,3	29,6	91,7	90,2	83,0	77,0	46,4	20,1	43,8	16,8	27,3	27,3	44,1	
38,4	15,7	10,6	5,5	29,8	89,1	87,8	82,1	71,8	25,8	12,3	24,0	9,6	34,1	34,1	43,7	
35,3	14,3	12,6	5,2	32,6	90,0	87,9	81,9	72,3	41,0	17,3	38,5	12,6	34,1	34,1	46,7	
26,9	15,9	9,8	4,9	42,6	93,4	92,1	85,9	56,5	33,4	10,8	31,3	9,6	37,3	37,3	46,9	
40,3	15,9	12,2	5,5	26,2	92,8	91,2	82,2	72,0	49,4	24,7	45,2	12,3	28,4	28,4	40,7	
39,7	16,3	11,5	4,0	28,6	89,4	88,0	79,3	69,2	48,8	20,9	45,3	13,4	26,2	26,2	39,6	
33,1	14,7	12,6	8,9	30,6	89,4	88,4	79,1	64,9	34,8	12,1	31,6	8,5	36,0	36,0	44,5	
32,9	14,7	11,8	6,1	34,5	91,3	89,8	81,5	68,6	39,3	15,8	36,8	11,7	32,9	32,9	44,6	
24,12359862	3,096539792	0,984429066	2,102975779	33,06366782	2,2	3,1	5,7	28,0	38,3	12,9	34,5	5,4	13,95854671	13,95854671	13,16968858	
0,149475163	0,119373022	0,084293492	0,238652361	0,166442578	0,01621265	0,019664755	0,029267373	0,077040591	0,161321207	0,227176814	0,159769477	0,197368374	0,113661302	0,081335678	0,081335678	
4,911578017	1,759698779	0,992183988	1,450101549	1,479642714	1,76670475	2,386496034	5,287250448	6,343719212	3,586720992	5,876697281	2,318497903	3,736113852	3,6290005556	3,6290005556	3,6290005556	

TABLA 7.3 TOTAL DE VARIABLES ANALIZADAS

ANOVA

	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
Puntuación Z(Televisión)	2,764	2	,748	14	3,696	,051
Puntuación Z: Ordenador (cualquier tipo: incluidos netbooks, tablets, de mano, etc.)	4,700	2	,471	14	9,972	,002
Puntuación Z: Teléfono fijo	4,142	2	,551	14	7,515	,006
Puntuación Z: Teléfono móvil	2,072	2	,847	14	2,446	,123
Puntuación Z(Radio)	3,457	2	,649	14	5,326	,019
Puntuación Z: Lector de libros electrónicos (e-book)	3,604	2	,628	14	5,737	,015
Puntuación Z(Tablet)	3,502	2	,643	14	5,451	,018
Puntuación Z: Viviendas con algún tipo de teléfono	3,601	2	,628	14	5,732	,015
Puntuación Z: Viviendas con teléfono fijo únicamente	,880	2	1,017	14	,865	,442
Puntuación Z: Viviendas con teléfono móvil únicamente	3,746	2	,608	14	6,164	,012
Puntuación Z: Viviendas con teléfono fijo y móvil	4,568	2	,490	14	9,316	,003
Puntuación Z: Han comprado en el último mes	4,926	2	,439	14	11,218	,001
Puntuación Z: Han comprado hace más de 1 mes y menos de 3 meses	,939	2	1,009	14	,931	,417
Puntuación Z: Han comprado hace más de 3 meses y menos de 1 año	3,371	2	,661	14	5,098	,022
Puntuación Z: Han comprado hace más de 1 año	,055	2	1,135	14	,048	,953
Puntuación Z: Personas que no han comprado a través de Internet	5,388	2	,373	14	14,441	,000
Puntuación Z: Cualquier tipo de dispositivo móvil	2,144	2	,837	14	2,563	,113

Puntuación Z: Teléfono móvil (de cualquier tipo): A través de cualquier tipo de conexión	2,084	2	,845	14	2,466	,121
Puntuación Z: Teléfono móvil (de cualquier tipo): Vía red de telefonía móvil	2,251	2	,821	14	2,741	,099
Puntuación Z: Teléfono móvil (de cualquier tipo): Vía red inalámbrica (p.ej. WiFi)	4,072	2	,561	14	7,256	,007
Puntuación Z: Ordenador portátil (incluidos netbooks y Mads): A través de cualquier tipo de conexión	3,306	2	,671	14	4,930	,024
Puntuación Z: Ordenador portátil (incluidos netbooks y tablets): Vía red de telefonía móvil, usando un módem USB ó una tarjeta ó un teléfono móvil como módem	3,405	2	,656	14	5,187	,021
Puntuación Z: Ordenador portátil (incluidos netbooks y tablets): Vía red inalámbrica (p.ej. WiFi)	2,978	2	,717	14	4,151	,038
Puntuación Z: Otros dispositivos (PDAs, iPod, videoconsolas, etc.)	2,166	2	,833	14	2,599	,110
Puntuación Z: Grado de confianza en Internet declarado: Poco o nada	1,783	2	,888	14	2,007	,171
Puntuación Z: Grado de confianza en Internet declarado: Bastante y Mucho	,766	2	1,033	14	,741	,494

Las pruebas F sólo se deben utilizar con una finalidad descriptiva puesto que los conglomerados han sido elegidos para maximizar las diferencias entre los casos en diferentes conglomerados. Los niveles críticos no son corregidos, por lo que no pueden interpretarse como pruebas de la hipótesis de que los centros de los conglomerados son iguales.

TABLA 7.4 ANOVA ANALISIS K-MEDIAS 2017

Caso	Matriz de distancias																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	,000	57,612	75,142	25,673	27,755	46,051	56,063	45,566	15,488	37,388	65,824	53,684	27,595	17,505	71,218	58,379	34,707
2	57,612	,000	30,618	47,814	45,177	55,947	50,152	58,790	52,293	87,153	19,280	46,541	37,388	76,329	29,431	39,819	59,409
3	75,142	30,618	,000	57,238	73,151	69,171	28,652	117,451	68,120	98,728	27,957	36,191	39,334	110,726	21,756	30,797	61,626
4	25,673	47,814	57,238	,000	27,523	43,516	48,711	68,838	20,262	28,158	39,283	61,758	20,191	43,526	42,032	47,809	35,109
5	27,755	45,177	73,151	27,523	,000	16,407	51,990	40,944	26,372	49,334	50,483	69,500	17,184	51,011	57,075	55,147	32,132
6	46,051	55,947	69,171	43,516	16,407	,000	48,383	59,174	30,881	81,137	43,217	71,383	17,351	79,487	55,689	44,719	26,736
7	56,063	50,152	28,652	48,711	51,990	48,383	,000	99,869	37,923	78,527	42,378	38,622	28,249	91,609	31,929	35,109	23,093
8	45,566	58,790	117,451	68,838	40,844	59,174	99,869	,000	48,641	76,598	92,565	96,363	69,411	56,083	111,365	102,184	58,661
9	15,488	52,293	68,120	20,262	26,372	30,881	37,923	48,641	,000	47,124	51,750	43,113	17,379	43,973	55,443	38,101	16,998
10	37,388	87,153	98,728	28,158	49,334	81,137	78,527	76,598	47,124	,000	105,209	75,883	58,715	32,467	101,020	113,884	54,094
11	65,824	19,280	27,957	39,283	50,483	43,217	42,378	92,565	51,750	105,209	,000	64,893	24,782	99,195	13,442	21,850	55,877
12	53,684	46,541	36,191	61,758	69,500	71,383	38,622	96,363	43,113	75,883	64,893	,000	41,246	82,162	68,804	57,399	42,327
13	27,595	37,388	39,334	20,191	17,184	17,351	28,249	69,411	17,379	58,715	24,782	41,246	,000	58,426	28,611	25,411	19,125
14	17,505	76,329	110,726	43,526	51,011	79,487	91,609	56,083	43,973	32,467	99,195	82,162	58,426	,000	105,648	108,684	55,541
15	71,218	29,431	21,756	42,032	57,075	55,689	31,929	111,365	55,443	101,020	13,442	68,804	28,611	105,648	,000	16,509	58,831
16	58,379	39,819	30,797	47,809	55,147	44,719	35,109	102,184	38,101	113,884	21,850	57,399	25,411	108,684	16,509	,000	53,859
17	34,707	59,409	61,626	35,109	32,132	26,736	23,093	58,661	16,998	54,094	55,877	42,327	19,125	55,541	58,831	53,859	,000

Esta es una matriz de similitudes

TABLA 7.5 MATRIZ DE DISTANCIAS 2017