

Ed. 2020



Informe *sobre la Economía* *y Sociedad Digital* *por comunidades* *autónomas*

Aragón



Cómo citar este informe:

Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (2020). *Informe sobre la Economía y Sociedad Digital por comunidades autónomas: Aragón* (Ed. 2020). Madrid: ONTSI. <<http://www.ontsi.red.es/es/Informes-sobre-Economia-y-Sociedad-Digital-por-CCAA-2020>>

©2020 Red.es

Queda prohibida cualquier reproducción total o parcial de este libro, almacenamiento en un sistema informático, transmisión en cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, fotocopia u otros métodos)

ÍNDICE

1. Introducción	5
2. Destacados	7
La Economía y Sociedad Digital en Aragón	7
Uso TIC y transformación digital en las empresas	8
Uso y equipamiento TIC en hogares e individuos	8
Las infraestructuras de telecomunicaciones	9
El sector TIC y de los Contenidos	9
3. La Economía y Sociedad Digital y las Telecomunicaciones	10
3.1. Indicadores de la Economía Digital: Empresas	10
Infraestructuras y equipamiento.....	10
Acceso a Internet	11
Administración electrónica	13
Big Data	14
Cloud Computing	14
Facturación electrónica.....	16
Negocio electrónico.....	16
Medios sociales	17
Seguridad y privacidad.....	18
Profesionales TIC.....	19
3.2. Indicadores de la Sociedad Digital: Hogares	20
Infraestructuras y equipamiento.....	20
Acceso a Internet	21
Usos de Internet	22
Administración electrónica	24
Comercio electrónico.....	25
Menores	27
Confianza digital.....	27
Habilidades TIC	28
3.3. Indicadores de las Infraestructuras de Telecomunicaciones	28
Banda ancha.....	28
Telefonía fija.....	30
Telefonía móvil.....	31
TV de pago	33
4. El Sector TIC y de los Contenidos	34

4.1. Número de empresas	34
4.2. Cifra de negocio	35
4.3. Empleo	37
4.4. Inversión.....	38
Índice de tablas.....	41
Índice de gráficos.....	42

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe describe y analiza el desarrollo de la Economía y Sociedad Digital en Aragón en dos ámbitos principales: las empresas y los ciudadanos. El informe también presta atención a la evolución de las infraestructuras de telecomunicaciones en la región, así como al desempeño del sector de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y de los Contenidos (TICC).

En primer lugar, el informe describe minuciosamente el uso que las empresas aragonesas realizan de las herramientas y servicios digitales. Para ello se analizan los siguientes indicadores: infraestructuras y equipamiento, acceso a Internet, uso de la Administración Electrónica, Big Data, Cloud Computing, facturación electrónica, negocio electrónico, uso de medios sociales, seguridad y privacidad y los profesionales TIC.

En el ámbito de los ciudadanos, la evolución de la Sociedad Digital se analiza a través de los siguientes indicadores: infraestructuras y equipamiento, acceso a Internet, usos de Internet, uso de la Administración Electrónica, comercio electrónico, uso de herramientas y servicios digitales por parte de los menores, confianza en Internet y habilidades TIC.

El análisis se complementa con la presentación de los principales indicadores de evolución de las infraestructuras de telecomunicaciones en la región, detallando el número de líneas instaladas y las cuotas de mercado de los principales operadores para los siguientes servicios: acceso a Internet de banda ancha, telefonía fija, telefonía móvil y TV de pago.

Finalmente, el informe analiza la evolución del sector TIC y de los Contenidos en la región en base al número de empresas, su cifra de negocio, el número de empleados y la inversión realizada. El análisis se desglosa por rama de actividad: fabricación, comercio, actividades informáticas, operadores de telecomunicaciones, otras telecomunicaciones, servicios audiovisuales y otros contenidos.

El Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI) ha utilizado diversas fuentes oficiales para recabar los indicadores detallados. La información sobre la evolución de la Economía y Sociedad Digital en Aragón, correspondiente al año 2019, se obtiene de las encuestas sobre el uso de las TIC y comercio electrónico en las empresas y sobre equipamiento y uso de las tecnologías de información y comunicación en los hogares que realiza anualmente el Instituto Nacional de Estadística.

Los indicadores de las infraestructuras de telecomunicaciones relacionados con el número de accesos instalados y cuotas de mercado proceden de las estadísticas sobre el sector de telecomunicaciones elaboradas por el regulador del sector, la Comisión Nacional de Mercados y Competencia (CNMC). Estos datos corresponden al año 2018.

La información relativa al sector TIC y de los Contenidos, correspondiente al año 2018, es recopilada y preparada por el ONTSI a partir de diversas fuentes. Tanto el número de empresas como el de empleados proceden de la Seguridad Social. La cifra de negocio y la inversión se calcula a partir del resultado de la encuesta realizada por el ONTSI a las empresas del sector y de la información obtenida del Registro Mercantil.

2. DESTACADOS

LA ECONOMÍA Y SOCIEDAD DIGITAL EN ARAGÓN

- La **economía y sociedad digital en Aragón** ha alcanzado un **grado de desarrollo alto** en 2019, impulsada fundamentalmente por el uso de tecnologías y servicios digitales entre los hogares y ciudadanos.
- En el ámbito de las **empresas**, Aragón se **posiciona por encima de la media** nacional en el uso de la **firma digital** (81,9% frente a la media nacional del 80,6%), **envío de facturas electrónicas** adecuadas para su **procesamiento automático** (37,4% frente al 36,6% nacional), empresas con **página web** (80,2% frente al 78,2%), empresas con **ERP** (52% frente al 45,4%) y empleo de **profesionales TIC** (18,1% frente al 17,4%).
- Las empresas de la región **no alcanzan la media nacional** en la disponibilidad de **acceso a Internet** y penetración de la **fibra óptica**, uso de la **administración electrónica**, realización de análisis de **Big Data**, compra de servicios de **Cloud Computing**, aplicaciones **CRM**, uso de **medios sociales**, pago por **publicidad dirigida** e implementación de **sistemas internos de seguridad**.
- Los **hogares aragoneses** disponen de **equipamiento básico TIC en mayor medida** que el conjunto de España. Aragón **supera la media nacional** para los tres tipos de equipamiento considerados: **ordenador**, **teléfono fijo** y **teléfono móvil**.
- Tanto los **hogares** con **acceso a Internet** como aquellos que cuentan con conexiones de **cable o fibra óptica han crecido** en Aragón, superando la media nacional. La **población** aragonesa que **accede a Internet** alcanza **niveles muy similares a la media nacional**, con independencia de la frecuencia de uso.
- Aragón se sitúa entre las **regiones líderes** en el uso de la **administración electrónica** por parte de los ciudadanos. Tanto en el porcentaje total de usuarios como en cada uno de los usos particulares Aragón supera la media nacional.
- Los usuarios del **comercio electrónico** en Aragón **aumentan** año tras año. Gracias a este crecimiento constante Aragón logra **superar** el **porcentaje nacional de compradores online**, situándose entre las regiones líderes de este indicador.
- Aragón alcanza **porcentajes superiores a la media nacional** en el uso por parte de **menores** entre 10 y 15 años de **ordenador**, **Internet** y **teléfono móvil**.
- Aragón consigue **superar** la media nacional de **cobertura de banda ancha rápida**. Sin embargo, se **sitúa por debajo** de la media en **cobertura de banda ancha ultrarrápida** y **banda ancha móvil 4G**. En cuanto a la **penetración** de los servicios, **supera ligeramente la media nacional** para la **banda ancha fija**, la **telefonía fija** y la **televisión de pago**.

USO TIC Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LAS EMPRESAS

- El **99,6%** de las empresas aragonesas cuenta con **ordenadores**. El porcentaje de **empleados que utilizan ordenadores conectados a Internet** en su trabajo habitual es del **49,4%**.
- El **98,5%** de las empresas de Aragón tiene **acceso a Internet**.
- El **100%** de las empresas con acceso a Internet utiliza **conexiones de banda ancha** (fija o móvil). La banda ancha fija es utilizada por el 93,9% de las empresas con acceso a Internet.
- El **64,4%** de las empresas con acceso a Internet dispone de accesos de **fibra óptica**.
- Entre las empresas aragonesas con acceso a Internet de banda ancha fija, el **38,2%** navega a una **velocidad de 100 Mbps o más**.
- El **91%** de las empresas con acceso a Internet utilizó dicha vía para tratar con las **administraciones públicas**.
- El **81,9%** hizo uso de la **firma digital** en alguna comunicación enviada desde su empresa.
- El porcentaje de empresas de Aragón que analizaron **Big Data** es del **6,7%**.
- El **26,1%** de las empresas aragonesas con acceso a Internet compraron algún servicio de **Cloud Computing** usado a través de Internet.
- El **37,4%** de las empresas enviaba facturas en **formato adecuado** para el **procesamiento automático**.
- El porcentaje de empresas con acceso a Internet que tienen **sitio o página web** es del **80,2%**.
- El **52%** de las empresas aragonesas dispone de herramientas **ERP**. El **32,9%** utiliza aplicaciones **CRM**.
- El **49,3%** de las empresas aragonesas con acceso a Internet utilizó los **medios sociales** con fines corporativos.
- El **23%** de las empresas aragonesas con acceso a Internet pagó por **anunciarse en Internet mediante métodos de publicidad dirigida**.
- El **91,6%** de las empresas en Aragón utiliza **sistemas internos de seguridad**.
- El **18,1%** del total de empresas de Aragón **emplearon especialistas TIC**.
- Sobre el total de empresas que emplearon especialistas TIC en 2019, el **38,4%** cuenta con **mujeres especialistas TIC**.

USO Y EQUIPAMIENTO TIC EN HOGARES E INDIVIDUOS

- El porcentaje de hogares que disponían de **ordenador** era del **84,9%**.
- El porcentaje de **hogares con teléfono móvil** creció 0,6 puntos respecto a 2018, alcanzando el **98,7%**. El porcentaje de hogares aragoneses que dispone de **teléfono fijo** es del **81,8%**.
- El **92,1%** de los hogares aragoneses cuenta con **conexión a Internet**.
- El porcentaje de hogares con conexión de **fibra óptica** ha crecido 26 puntos porcentuales en 2019, alcanzando el **85,7%** del total con acceso a Internet de banda ancha fija.
- El **91,8%** de los aragoneses ha **accedido a Internet en los últimos tres meses**. De estos usuarios, el **96,5%** accede **regularmente** (al menos una vez a la semana). El **85,6%** se conectó a Internet **al menos una vez al día**. El **81,8%** lo hizo **varias veces al día**.

- El **94,6%** de los particulares que accedió a Internet usó el **teléfono móvil** para tal fin.
- El **59,3%** de los aragoneses se puso en contacto con las **administraciones públicas por Internet** al menos una vez en los últimos doce meses.
- El **64,6%** de la población aragonesa **ha comprado alguna vez por Internet**.
- El **94,1%** de los **menores** de Aragón con edades entre los 10 y los 15 años **utilizó el ordenador** en los últimos tres meses, mientras que el **95,1% ha accedido a Internet** durante el mismo período de tiempo. Respecto al **teléfono móvil**, el **72,1%** dispone de este tipo de dispositivo.
- El porcentaje de **usuarios que confían bastante o mucho en Internet** pasa del 70,5% en 2018 al **71,1%** en 2019.
- El **16,5%** de los aragoneses cuenta con **habilidades de manejo de software básicas**. El **43,6%** dispone de **habilidades** de manejo de software **por encima de las básicas**. Los **individuos sin habilidades** en el manejo del software suponen el **31,7%** del total.

LAS INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES

- La **penetración de la banda ancha fija** se sitúa en las **33,5 líneas por cada 100 habitantes**. En 2018, la principal empresa proveedora de líneas de banda ancha fija en Aragón es **Movistar**, la cual concentra el **45,1%** del total de líneas. **Orange** es el principal competidor con un **25,6%** de las líneas. **Vodafone** ocupa la tercera plaza con el **20,4%**.
- La **penetración de la telefonía fija** alcanza las **42,9 líneas por cada 100 habitantes**. **Movistar** acumula más de la mitad de las líneas (**51,7%**). Por detrás, **Vodafone y Orange** alcanzan cuotas de mercado del **21,5%** y el **20,1%**, respectivamente.
- La **penetración de la telefonía móvil** llega a las **89,1 líneas por cada 100 habitantes**. **Movistar** tiene una cuota del **39,7%** de las líneas, seguida de **Orange** con un **26,8%**, **Vodafone** con un **21,3%** y **Masmóvil**, que acumula un **11,4%** de la cuota de mercado.
- La **penetración de la TV de pago** alcanza los **14,3 accesos por cada 100 habitantes**, 0,2 puntos más que la media nacional.

EL SECTOR TIC Y DE LOS CONTENIDOS

- El número total de **empresas** del sector TIC y de los Contenidos en Aragón es de **821**. Las empresas aragonesas representan el 2,3% de las empresas del sector en España.
- Aragón acumula el 1,4% de la **cifra de negocio** global, con **1.634 millones de euros** en 2018.
- El **personal ocupado** en el sector TIC y de los Contenidos de Aragón llega a los **13.399** individuos, un 2,1% del total del personal ocupado en el sector en toda España. Respecto al **número de asalariados**, Aragón representa el 2,1% del total nacional, **11.149** asalariados.
- La **inversión** en el sector TICC de Aragón en 2018 es de **156 millones de euros**. A nivel nacional es la octava Comunidad Autónoma por volumen de inversión con una cuota del 0,9%.

3. LA ECONOMÍA Y SOCIEDAD DIGITAL Y LAS TELECOMUNICACIONES

En este apartado se analizan algunos indicadores clave que reflejan la situación de la Economía y Sociedad Digital en Aragón, así como el grado de desarrollo de las infraestructuras habilitadoras. Su análisis permitirá descubrir cómo avanza la digitalización de la sociedad y del tejido productivo aragonés.

3.1. INDICADORES DE LA ECONOMÍA DIGITAL: EMPRESAS

INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTO

En Aragón, la práctica totalidad de las empresas (99,6%) cuenta con ordenadores. El crecimiento en 2019 ha sido de 1 punto porcentual respecto al año anterior. La media nacional es prácticamente igual a la de Aragón, siendo la diferencia de 0,3 puntos a favor de los aragoneses.

El 99,6% de las empresas aragonesas dispone de ordenador en 2019

El porcentaje de empleados que utilizan ordenadores conectados a Internet en su trabajo habitual es del 49,4%, 2,5 puntos superior en relación a 2018. En cuanto al uso de los ordenadores al menos una vez por semana, el porcentaje de empleados asciende al 55,5%, 0,2 puntos menos que en el año anterior. Aragón presenta porcentajes inferiores a los de la media nacional en ambos indicadores, siendo estos el 53,5% y 60,4%, respectivamente.

El 49,4% de los trabajadores de la región utiliza habitualmente ordenadores conectados a Internet

ACCESO A INTERNET

Las empresas aragonesas con acceso a Internet representan el mismo porcentaje que a nivel nacional. Las que cuentan con accesos de cable o fibra óptica se encuentran por debajo de la media del país. También son menos que la media nacional aquellas que disfrutan de banda ancha de muy alta velocidad (100 Mbps o superior).

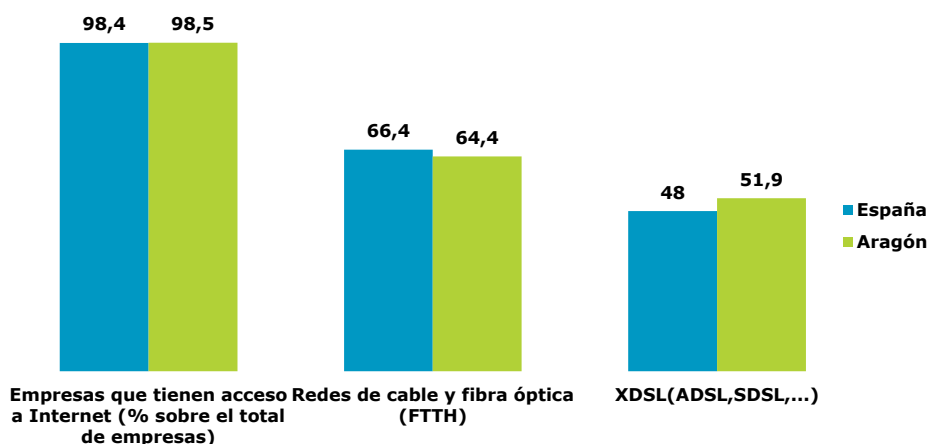
El 98,5% de las empresas de Aragón tiene acceso a Internet. Este porcentaje es prácticamente similar al de 2018, disminuyendo únicamente 0,1 puntos porcentuales. No obstante, es el tercer año consecutivo de bajada. Respecto a la media nacional, Aragón se sitúa 0,1 puntos por encima.

El 98,5% de las empresas aragonesas dispone de acceso a Internet en 2019

En 2019, el 100% de las empresas con acceso a Internet utiliza conexiones de banda ancha (fija o móvil). En concreto, la banda ancha fija domina las conexiones a Internet con el 93,9% de las empresas haciendo uso de ella.

Las redes de cable y fibra óptica ofrecen hoy en día las mejores prestaciones en términos de velocidad de transmisión y son un buen indicador del grado de avance de la digitalización empresarial. En Aragón, el 64,4% de las empresas con acceso a Internet utiliza este tipo de redes. Este porcentaje es 2 puntos inferior a la media de España. En cuanto al acceso a Internet mediante tecnología xDSL, el 51,9% de las empresas aragonesas hace uso de ella. Esta cifra sitúa a Aragón 3,9 puntos porcentuales por encima de la media del país en el uso de esta tecnología.

GRÁFICO 1. EMPRESAS QUE TIENEN ACCESO A INTERNET Y ACCESO A INTERNET MEDIANTE XDSL Y REDES DE CABLE Y FIBRA ÓPTICA (%)



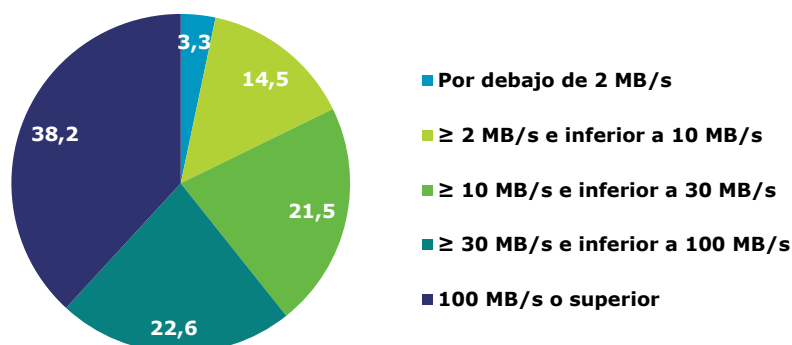
Base: Total de empresas y empresas que tienen acceso a Internet.

Fuente: Encuesta de uso TIC y Comercio Electrónico en Empresas 2018-2019 (INE, 2019).

La velocidad máxima de bajada refleja la calidad de las conexiones a Internet y puede llegar a representar una ventaja competitiva a nivel empresarial. Entre las empresas aragonesas con acceso a Internet de banda ancha fija, el 38,2% navega a una velocidad de 100 Mbps o más. Respecto a 2018, se produce un significativo crecimiento de 8,8 puntos en este indicador. A pesar de ello, Aragón se sitúa por debajo de la media española, que es del 43,1%.

Si se analiza de forma agrupada, un 82,2% de las empresas de Aragón con conexión a Internet de banda ancha fija se beneficia de una velocidad de bajada media-alta (10 Mbps o más) mientras que el restante 17,8% tiene una velocidad de bajada media-baja (menos de 10 Mbps).

GRÁFICO 2. VELOCIDAD MÁXIMA DE BAJADA DE EMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET DE BANDA ANCHA FIJA (2019) (%)



Base: Empresas con acceso a Internet de banda ancha fija.

Fuente: Encuesta de uso de TIC y Comercio Electrónico en Empresas 2018-2019 (INE, 2019).

ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA

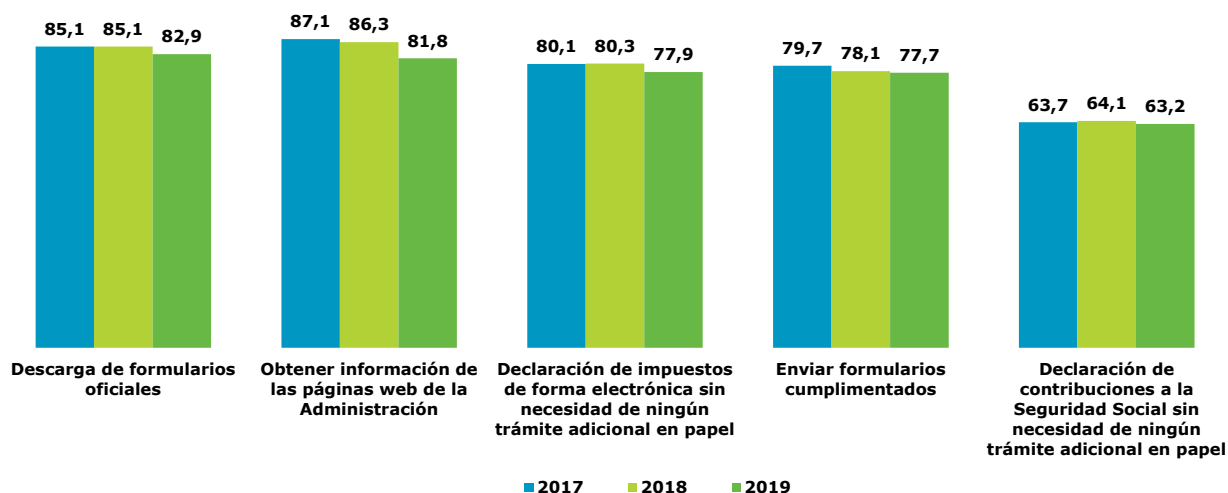
En 2019, el 91% de las empresas de la Comunidad Autónoma de Aragón con acceso a Internet utilizó dicha vía para tratar con las administraciones públicas. Este porcentaje es 1,1 puntos inferior al de 2018. También se sitúa 1,5 puntos por debajo de la media española. En todos los usos Aragón se sitúa por debajo de la

El 91% de las empresas con acceso a Internet contactó con la Administración por este medio en 2019

media nacional.

Respecto a los motivos que llevaron a las empresas aragonesas a utilizar la administración electrónica, el 82,9% lo hizo con el fin de descargar formularios oficiales. Algo por debajo, el 81,8% de las empresas utilizó Internet para obtener información de las páginas web de la Administración. El siguiente motivo más repetido por las empresas es la declaración de impuestos de forma electrónica sin necesidad de trámites en papel. El 77,9% usó la administración electrónica para ello. Casi con el mismo porcentaje, el 77,7% envió formularios cumplimentados. El 63,2% de las empresas aragonesas se puso en contacto con la administración vía Internet para la declaración de contribuciones a la Seguridad Social sin trámites en papel.

GRÁFICO 3. EMPRESAS QUE UTILIZAN INTERNET PARA TRATAR CON LOS PODERES PÚBLICOS POR MOTIVO (EVOLUCIÓN 2017-2019) (%)



Base: Empresas con acceso a Internet.

Fuente: Encuesta TIC y Comercio Electrónico en Empresas 2018-2019 (INE, 2019).

Adicionalmente, el 81,9% hizo uso de la firma digital en alguna comunicación enviada desde su empresa. Este indicador experimentó un crecimiento de 8,3 puntos porcentuales respecto a 2018, posibilitando que Aragón supere a la media nacional (80,6%).

BIG DATA

Aragón se posiciona entre las comunidades autónomas en las que menor porcentaje de empresas lleva a cabo análisis de Big Data. A pesar de los potenciales beneficios de estas herramientas, muy pocas empresas aragonesas apuestan por su integración en los procesos de negocio.

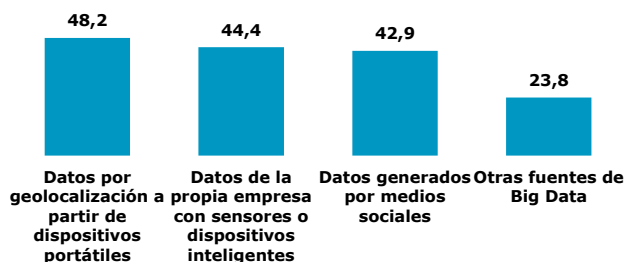
En 2019, el porcentaje de empresas de Aragón que analizaron Big Data es del 6,7%. Esta cifra supone una importante caída de 3,2 puntos porcentuales respecto al año anterior y sitúa a la Comunidad 1,6 puntos por debajo de la media nacional (8,3%). Sin embargo, entre las empresas que analizan Big Data ha crecido de forma significativa las que apuestan por formación específica en este campo, pasando del 25,9% en 2018 al 36,7% en 2019.

El 6,7% de las empresas aragonesas lleva a cabo análisis de Big Data en 2019

En el 89,5% de las empresas aragonesas que analizaron Big Data el análisis lo llevaron a cabo los propios empleados de la empresa. El 39,6% de las empresas utilizó proveedores externos para dicha tarea.

Respecto a las fuentes de los datos a las que recurrieron las empresas que analizaron Big Data, un 48,2% utilizó datos de geolocalización a partir de dispositivos portátiles y un 44,4% analizó datos de la propia empresa recogidos a través de sensores o dispositivos inteligentes. Un 42,9% de las empresas usó como fuente de datos los generados por medios sociales y un 23,8% utilizó otras fuentes de Big Data.

GRÁFICO 4. EMPRESAS QUE ANALIZARON BIG DATA POR TIPO DE FUENTE (2019) (%)



Base: Empresas que analizaron Big Data.

Fuente: Encuesta de uso TIC y Comercio Electrónico en las empresas 2018-2019 (INE, 2019).

CLOUD COMPUTING

Los servicios de Cloud Computing (computación en la nube) permiten a las empresas almacenar información y archivos en Internet y dejar de hacerlo de forma física, ejecutar programas en remoto y desarrollar sus propias aplicaciones, entre otras actividades. Su uso ha crecido en Aragón, aunque todavía no supera la media nacional.

En 2019, el 26,1% de las empresas aragonesas con acceso a Internet compró algún servicio de Cloud Computing usado a través de Internet. El crecimiento respecto al año anterior es de 3,8 puntos porcentuales. Respecto a la media de España, Aragón se encuentra 2 puntos

El 26,1% de las empresas aragonesas con acceso a Internet compró servicios de Cloud Computing

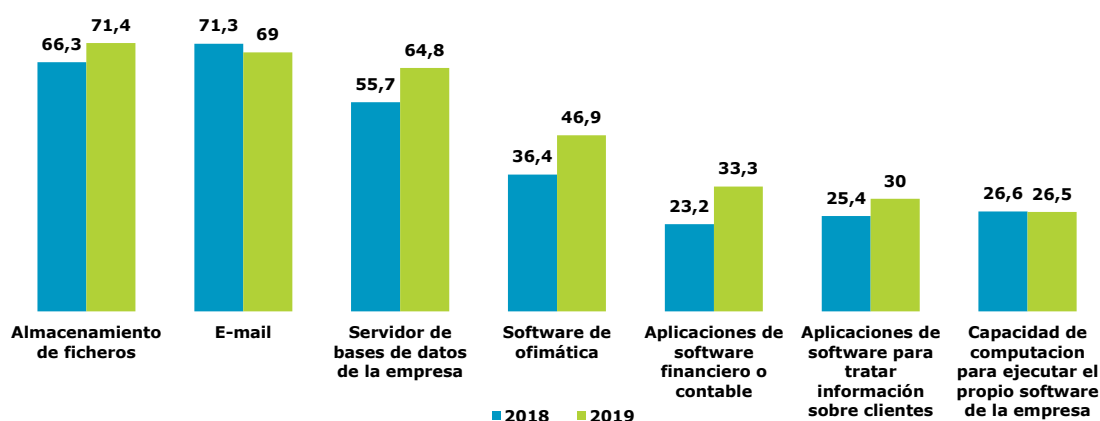
porcentuales por debajo.

De las empresas que adquieren algún servicio de computación en la nube, el 73,9% contrata servicios entregados desde servidores compartidos. Este porcentaje desciende 1,1 puntos porcentuales respecto a 2018. La media nacional se sitúa 6,2 puntos por debajo.

El 45,8% de las empresas que compraron servicios Cloud Computing optó por servicios entregados desde servidores reservados exclusivamente para su empresa. La compra de esta modalidad de servicio crece significativamente en 2019 respecto al año anterior (8,1 puntos). A pesar de ello, se mantiene por debajo de la media de España (50,4%).

El servicio de Cloud Computing más adquirido por las empresas de Aragón es el almacenamiento de ficheros. Un 71,4% de las empresas que compraron Cloud Computing contrataron este servicio. Algo por debajo se encuentran los servicios de correo electrónico, comprados por el 69% de las empresas. El tercer producto más destacado son los servidores de bases de datos de las empresas, comprado por 64,8% de las empresas de Aragón que hacen uso del Cloud Computing. Excepto el correo electrónico y la capacidad de computación para ejecutar el software de la propia empresa, el resto de servicios fue adquirido por mayor porcentaje de empresas en 2019.

GRÁFICO 5. EMPRESAS QUE COMPRARON ALGÚN SERVICIO DE CLOUD COMPUTING USADO A TRAVÉS DE INTERNET POR TIPO (2018-2019) (%)



Base: Empresas que compraron algún servicio de Cloud Computing.

Fuente: Encuesta de uso de TIC y Comercio Electrónico en Empresas 2018-2019 (INE, 2019).

FACTURACIÓN ELECTRÓNICA

El 94,5% del total de empresas de Aragón envió durante 2019 facturas en papel a otras empresas o administraciones. El descenso de este porcentaje respecto a 2018 es apenas de 0,3 puntos. A su vez, este porcentaje es 4 puntos porcentuales superior a la media del conjunto nacional.

Por otro lado, un 72,3% de las empresas enviaba facturas en formato no adecuado para su procesamiento automático (por ejemplo PDF o documentos escaneados). Este porcentaje creció notablemente en 2019, nada menos que 15 puntos porcentuales respecto al año anterior. No obstante, se mantiene por debajo de la media nacional, que alcanza el 75,4%. Se puede entender que este crecimiento es un primer paso hacia una mayor automatización del proceso de facturación, que aún no se ha logrado plenamente.

Finalmente, el 37,4% de las empresas aragonesas enviaba en 2019 facturas en formato adecuado para el procesamiento automático, 8,5 puntos porcentuales más que en 2018 y 0,8 puntos por encima de la media de España. Sin embargo, sólo un 9,4% envió al menos la mitad de las facturas en este tipo de formato. Porcentaje que, a pesar de haber crecido 4,7 puntos en 2019, se mantiene por debajo de la media nacional que es del 11,2%.

NEGOCIO ELECTRÓNICO

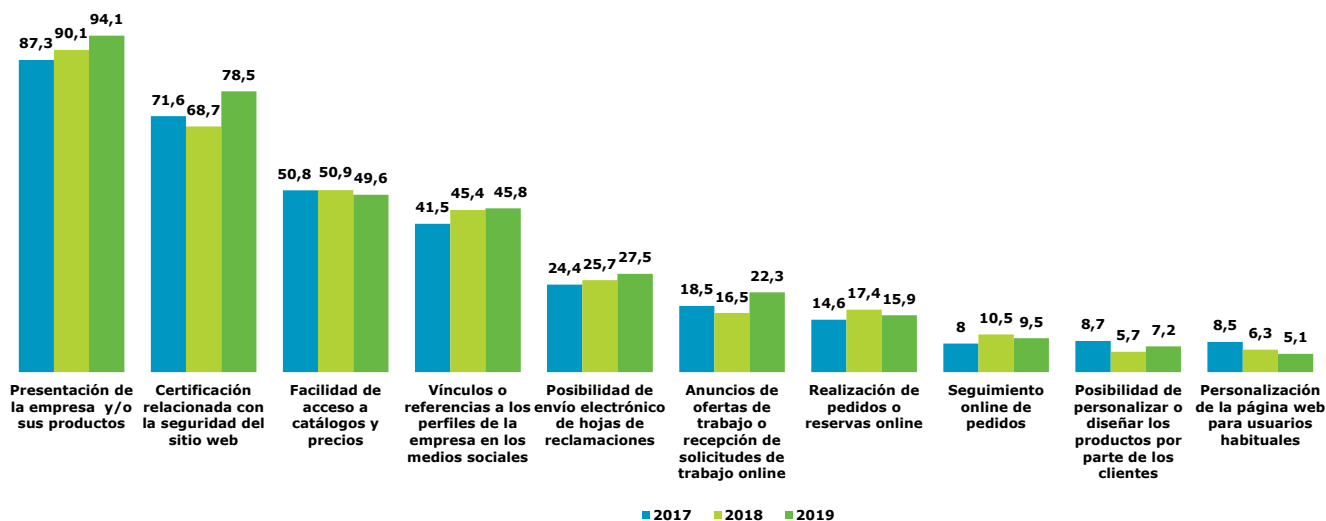
En dos de las tres principales herramientas digitales de soporte al negocio Aragón supera la media nacional: empresas con página web y empresas con sistemas ERP. Por el contrario, las aplicaciones CRM están menos extendidas.

En 2019, el porcentaje de empresas de Aragón con acceso a Internet que tienen sitio o página web es del 80,2%. Esto supone un descenso de 1,4 puntos respecto al dato de 2018. Sin embargo, el dato de Aragón se mantiene por encima del dato del conjunto nacional que es del 78,2%.

El 80,2% de las empresas aragonesas con acceso a Internet dispone de página web

La principal utilidad de las webs de las empresas aragonesas es la presentación de la misma y/o sus productos (94,1%). En segundo lugar, la utilidad más implementada (78,5%) es la certificación relacionada con la seguridad del sitio web. Por debajo del 50% aparecen la facilidad de acceso a catálogos y precios (49,6%) y los vínculos o referencias a los perfiles de la empresa en los medios sociales (45,8%).

GRÁFICO 6. UTILIDADES DE PÁGINAS WEB DE LAS EMPRESAS (EVOLUCIÓN 2017-2019) (%)



Base: Empresas que tienen acceso a Internet y página web.

Fuente: Encuesta de uso de TIC y Comercio Electrónico en Empresas 2018-2019 (INE, 2019).

El 52% de las empresas aragonesas dispone de herramientas ERP para la gestión de la información empresarial entre los diversos departamentos. Este porcentaje es 6,6 puntos superior a la media nacional. Por el contrario, el porcentaje de empresas que hacen uso de aplicaciones CRM para la gestión de la información de los clientes se queda 2,6 puntos por debajo de la media española, llegando al 32,9%.

MEDIOS SOCIALES

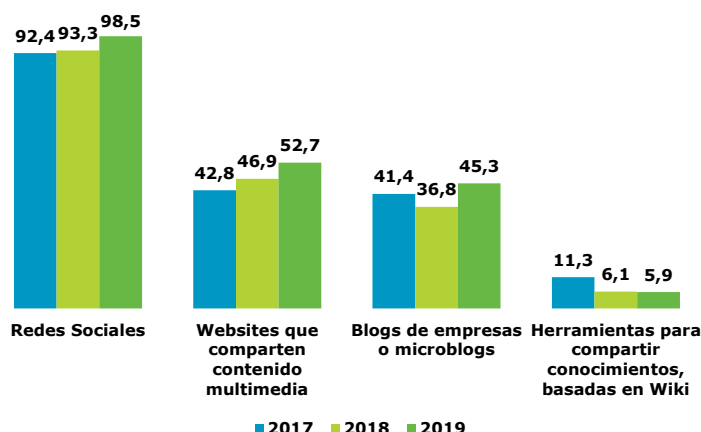
Tanto en el uso de medios sociales como en la contratación de publicidad online mediante métodos de publicidad dirigida las empresas aragonesas se encuentran a bastante distancia de la media nacional. Además, ambos mecanismos de promoción presentan una tendencia decreciente respecto a 2018.

En 2019, el 49,3% de las empresas aragonesas con acceso a Internet utilizó los medios sociales con fines corporativos, 0,3 puntos menos que en 2018. Si se compara este dato con el de la media nacional, Aragón se encuentra 3,6 puntos por debajo (52,9%).

El 49,3% de las empresas aragonesas con acceso a Internet utiliza los medios sociales

El principal tipo de medio social utilizado por la práctica totalidad de las empresas de Aragón que los utilizan (98,5%) son las redes sociales. El 52,7% de las empresas hace uso de websites que comparten contenido multimedia, mientras que el 45,3% utiliza medios sociales tipo blog de empresa o microblog. En los tres casos se aprecian notables incrementos respecto a 2018.

GRÁFICO 7. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES POR TIPO (EVOLUCIÓN 2017-2019) (%)



Base: Empresas que usan medios sociales.

Fuente: Encuesta de uso de TIC y Comercio Electrónico en Empresas 2018-2019 (INE, 2019).

La publicidad online es otro mecanismo utilizado por las empresas para darse a conocer. El 23% de las empresas aragonesas con acceso a Internet pagaron en 2019 por anunciarse en Internet mediante métodos de publicidad dirigida, 3,7 puntos menos que la media nacional. De las empresas que utilizaron estos métodos, el 83,6% utilizó publicidad dirigida basada en el contenido de las páginas web o las búsqueda de palabras clave realizadas por los usuarios. Se trata del tipo de publicidad dirigida cuya contratación crece más respecto a 2018. El 38,3% y el 35,6% pagaron por publicidad dirigida basada en el rastreo de actividades anteriores de usuarios o perfiles de Internet y en geolocalización, respectivamente. El 54,2% de las empresas contrató este tipo de publicidad basada en métodos distintos de los anteriores.

SEGURIDAD Y PRIVACIDAD

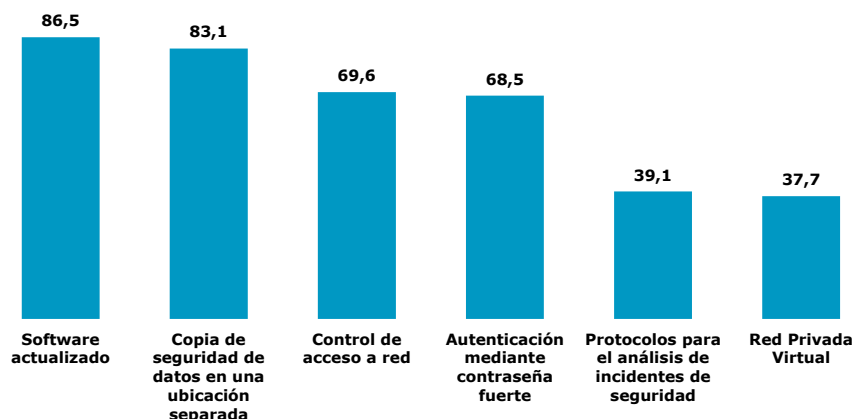
Las empresas aragonesas que implementan sistemas internos de seguridad crecen con fuerza. A pesar de ello, la región continúa por debajo de la media nacional.

El 91,6% de las empresas en Aragón utiliza sistemas internos de seguridad. Esta cifra supone un notable crecimiento de 6,3 puntos porcentuales respecto a 2018. A pesar de este crecimiento, Aragón se sitúa por detrás de la media nacional en este indicador (92,8%).

El 91,6% de las empresas aragonesas ha implementado algún tipo de sistema interno de seguridad

Entre las empresas que utilizan sistemas de seguridad, los más utilizados son el mantenimiento del software actualizado y la copia de seguridad de datos en una ubicación separada, con un 86,5% y un 83,1% respectivamente. También cuentan con amplia presencia el control de acceso a la red corporativa (69,6%) y la autenticación con contraseña fuerte (68,5%).

GRÁFICO 8. TIPOS DE SISTEMAS INTERNOS DE SEGURIDAD QUE USAN LAS EMPRESAS (2019) (%)



Base: Empresas que utilizan sistemas internos de seguridad.

Fuente: Encuesta de uso de TIC y Comercio Electrónico en Empresas 2018-2019 (INE, 2019).

PROFESIONALES TIC

Aragón consigue superar la media nacional de empresas que emplean especialistas TIC. También supera la media del país las empresas que ofrecen formación en TIC a sus empleados. Por el contrario, las empresas que emplean mujeres especialistas TIC desciende, situando a la región por debajo de la media española.

En 2019, el 18,1% del total de empresas de Aragón emplearon especialistas TIC. Un porcentaje que crece 1,2 puntos respecto al año anterior, y que sitúa a Aragón por encima de la media nacional (17,4%). Además, un 12,8% de las empresas contrataron o intentaron contratar

El 18,1% de las empresas aragonesas empleó especialistas TIC en 2019

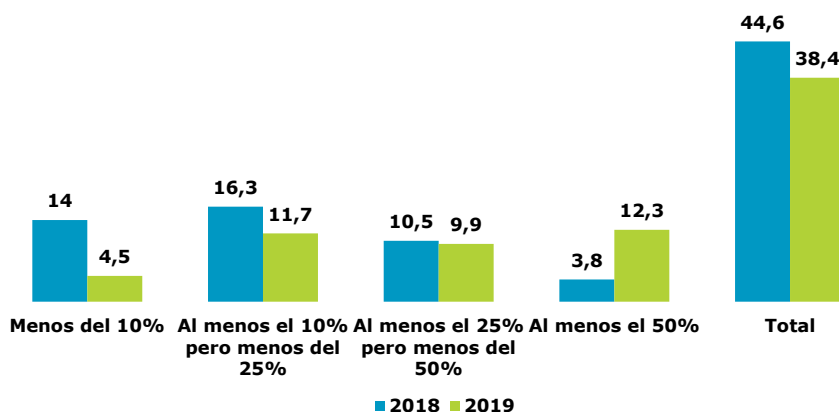
especialistas TIC. Únicamente el 4,9% tuvieron dificultades para encontrar especialistas en TIC.

Dada la creciente importancia de las TIC para las empresas, algunas de ellas imparten formación entre sus empleados en esta materia. Así, el 26% de las empresas aragonesas proporcionaron actividades formativas en TIC a sus empleados en 2019, porcentaje que supera en 3,6 puntos porcentuales a la media española.

Sobre el total de empresas que emplearon especialistas TIC en 2019, el 38,4% cuenta con mujeres especialistas TIC. El porcentaje de empresas con mujeres especialistas TIC ha descendido 6,2 puntos respecto a 2018, lo que provoca que Aragón se sitúe por debajo de la media nacional (42,4%). Solo el 12,3% de estas empresas cuenta con al menos la mitad de mujeres en su plantilla de especialistas TIC. Un 4,5% cuenta con al menos un 10%, un 11,7% cuenta con entre el 10% y el 25% de mujeres especialistas TIC, y un 9,9% con más del 25% y menos del 50%.

El 38,4% de las empresas aragonesas que emplean especialistas TIC cuentan con mujeres de dicha especialidad

GRÁFICO 9. EMPRESAS QUE EMPLEAN MUJERES ESPECIALISTAS TIC (%)



Base: Total de empresas que emplean especialistas TIC.

Fuente: Encuesta de uso de TIC y Comercio Electrónico en Empresas 2018-2019 (INE, 2019).

3.2. INDICADORES DE LA SOCIEDAD DIGITAL: HOGARES

INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTO

Los hogares aragoneses disponen de equipamiento básico TIC en mayor medida que el conjunto de España. Aragón supera la media nacional para los tres tipos de equipamiento considerados: ordenador, teléfono fijo y teléfono móvil.

En 2019, el porcentaje de hogares de la Comunidad Autónoma de Aragón que disponían de ordenador era del 84,9%.

Hogares con teléfono móvil: 98,7%

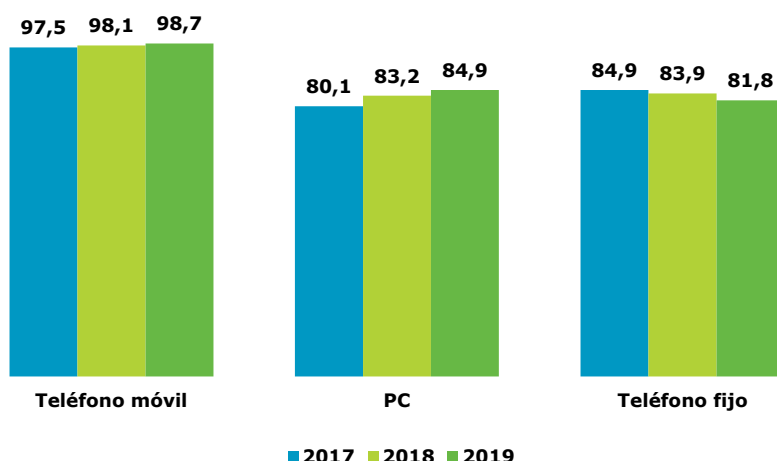
Hogares con PC: 84,9%

Hogares con teléfono fijo: 81,8%

Esta cifra continúa la tendencia de crecimiento que se viene produciendo desde 2015. Respecto a 2018, el aumento

fue de 1,7 puntos porcentuales. El porcentaje de hogares con teléfono móvil también se encuentra en crecimiento. En 2019 creció 0,6 puntos respecto a 2018, alcanzando el 98,7%. Por el contrario, la telefonía fija cae por tercer año consecutivo. El porcentaje de hogares aragoneses que dispone de teléfono fijo es del 81,8%, 2,1 puntos porcentuales menos que en 2018.

GRÁFICO 10. HOGARES POR TIPO DE EQUIPAMIENTO (EVOLUCIÓN 2017-2019) (%)



Base: Total de hogares.

Fuente: Encuesta de equipamiento y uso de las TIC en los hogares (INE, 2019).

El porcentaje de hogares con teléfono móvil es 0,2 puntos porcentuales inferior en España (98,5%). El porcentaje de ordenadores es 4 puntos inferior (80,9%). Respecto a la telefonía fija la distancia es aún mayor, siendo 6,9 puntos inferior la media nacional (74,9%).

ACCESO A INTERNET

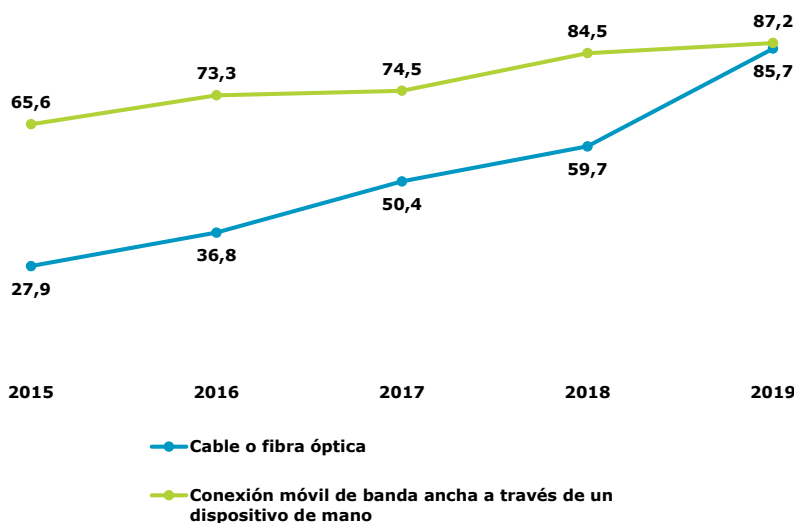
Los hogares aragoneses avanzan decididamente hacia una sociedad plenamente digital. Para ello, es fundamental contar con acceso a Internet de calidad. Tanto los hogares con acceso a Internet como aquellos que cuentan con conexiones de cable o fibra óptica, que actualmente ofrecen las mejores prestaciones, han crecido en Aragón, superando la media nacional.

El 92,1% de los hogares aragoneses cuenta con conexión a Internet, 0,7 puntos más que la media nacional. Si se considera el acceso a Internet de banda ancha, el porcentaje en 2019 se sitúa en el 91,6%. Esto supone un incremento de 3,2 puntos porcentuales respecto al año anterior y continuar el crecimiento que tiene lugar desde 2015. En este indicador, la Comunidad de Aragón se sitúa 0,4 puntos por encima del porcentaje a nivel nacional, que alcanza el 91,2%.

El 92,1% de los hogares aragoneses dispone de conexión a Internet

Si se analiza los tipos de tecnología de acceso a Internet en Aragón, destaca el importante incremento de la fibra óptica. En 2019 este aumento ha sido de 26 puntos porcentuales hasta alcanzar el 85,7%, quedando ligeramente por encima de la media nacional (85,2%).

GRÁFICO 11. HOGARES CON ACCESO A INTERNET POR TECNOLOGÍA DE ACCESO/CONEXIÓN (EVOLUCIÓN 2015-2019) (%)



Base: Hogares con conexión a Internet.

Fuente: Encuesta de equipamiento y uso de las TIC en los hogares (INE, 2019).

A pesar del notable crecimiento de la fibra óptica, la conexión móvil de banda ancha a través de un dispositivo de mano continúa siendo la principal tecnología de acceso a Internet en los hogares aragoneses. En 2019, el crecimiento de esta conexión ha sido de 2,7 puntos hasta alcanzar al 87,2% de los hogares, continuando con la tendencia positiva de los últimos años. Este porcentaje es 3,3 puntos superior a la media española.

USOS DE INTERNET

La población aragonesa que accede a Internet alcanza niveles muy similares a la media nacional, con independencia de la frecuencia de uso. De igual forma, los principales motivos de uso alcanzan también porcentajes semejantes a la media del país.

El 91,8% de los aragoneses ha accedido a Internet en los últimos tres meses, 2,6 puntos más que en 2018. Este porcentaje es 1,1 puntos superior a la media nacional. De estos usuarios, el 96,5% accede regularmente (al menos una vez a la semana), 0,2 puntos menos que la media nacional. El 85,6% se conectó a Internet al menos una vez al día, prácticamente el mismo porcentaje que la media de España (85,5%). Por otro lado, el 82,1% lo hizo varias veces al día, 0,5 puntos menos que la media nacional.

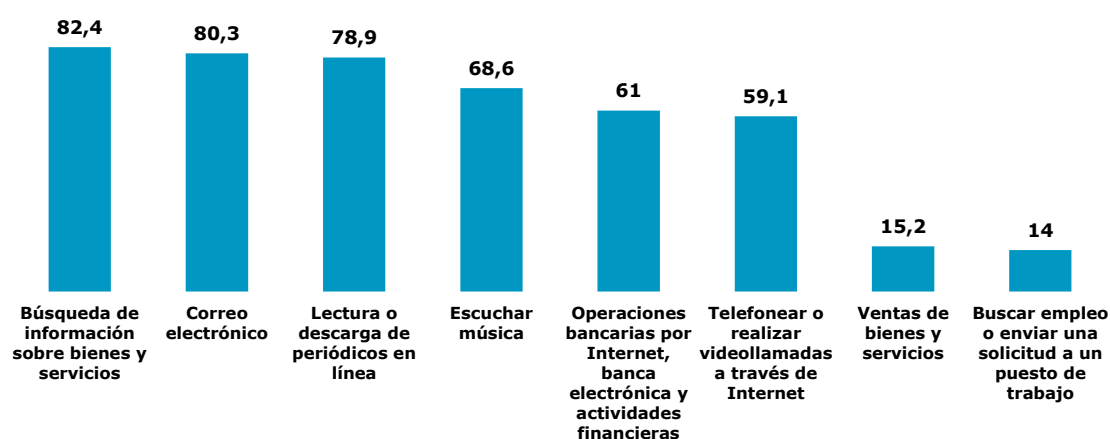
El 91,8% de los aragoneses ha utilizado Internet en los últimos tres meses. El 96,5% de ellos lo hace regularmente

En esta comunidad autónoma el principal motivo que ha llevado a los individuos a usar Internet ha sido la búsqueda de información sobre bienes y servicios, (82,4% de los usuarios de Internet). El 80,3% de los particulares de esta comunidad ha

accedido a Internet para hacer uso del correo electrónico. Y un 78,9% se ha conectado para leer o descargar periódicos en línea.

Los fines que menos han motivado a los aragoneses a usar Internet han sido la búsqueda de empleo (apenas un 14% de los particulares se ha conectado para esta tarea) y las ventas de bienes y servicios (15,2%).

GRÁFICO 12. PARTICULARES QUE UTILIZAN INTERNET CON FINES ESPECÍFICOS (2019) (%)

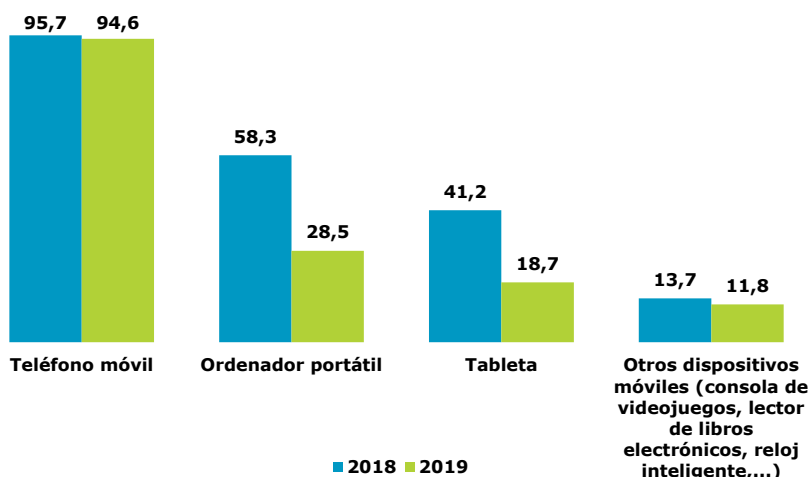


Base: Población que ha accedido a Internet en los últimos tres meses.

Fuente: Encuesta de equipamiento y uso de las TIC en los hogares (INE, 2019).

Si se analizan los tipos de dispositivo móvil que ha utilizado la población aragonesa para acceder a Internet en los últimos tres meses de 2019, el teléfono móvil es el líder indiscutible. El 94,6% de los particulares que accedió a Internet usó el teléfono móvil para tal fin. Los siguientes dispositivos móviles preferidos son el ordenador portátil (28,5%) y la tableta (18,7%). La preferencia por el uso de estos dispositivos ha caído notablemente desde 2018. En el caso de los ordenadores portátiles el descenso ha sido de 29,8 puntos porcentuales, y 22,5 en el caso de las tabletas.

GRÁFICO 13. INDIVIDUOS QUE USAN INTERNET EN LOS ÚLTIMOS TRES MESES Y DISPOSITIVOS MÓVILES UTILIZADOS (2019) (%)



Base: Población que ha accedido a Internet en los últimos tres meses.

Fuente: Encuesta de equipamiento y uso de las TIC en los hogares (INE, 2019).

En cuanto al uso avanzado de Internet para actividades financieras privadas en los últimos doce meses, el 6,3% de los aragoneses ha suscrito o renovado pólizas de seguros. Este porcentaje se sitúa 1,7 puntos por debajo de la media nacional. El 3,5% ha accedido para comprar o vender acciones, bonos, fondos u otros productos de inversión financiera y el 2,6% ha accedido para formalizar un préstamo o disponer de un crédito de bancos u otros proveedores financieros. En estos dos últimos casos el porcentaje aragonés se sitúa por encima de la media española: 1 y 0,3 puntos, respectivamente.

ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA

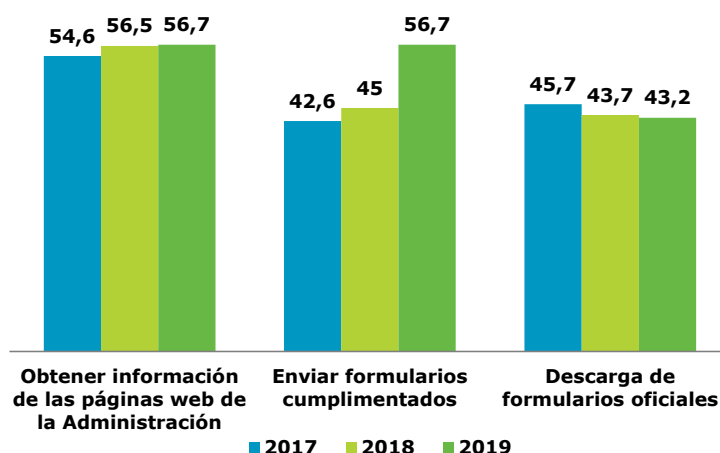
Aragón se sitúa entre las regiones líderes en el uso de la administración electrónica por parte de los ciudadanos. Tanto en el porcentaje total de usuarios como en cada uno de los usos particulares Aragón supera la media nacional.

En 2019, el 59,3% de los aragoneses se puso en contacto con las administraciones públicas por Internet al menos una vez en los últimos doce meses, 2,4 puntos más que en 2018. Este porcentaje se sitúa 1,7 puntos por encima de la media de España (57,6%). Si se considera a los usuarios de Internet, aquellos que se relacionan con las Administraciones Públicas por este medio son el 64,3%.

El 59,3% de los aragoneses ha contactado con las AA.PP. a través de Internet

Entre los particulares de Aragón que han usado Internet para tratar con las administraciones públicas en los últimos doce meses, el 56,7% lo hizo para obtener información de las páginas web de la Administración o para enviar formularios cumplimentados. El 43,2% trató con la Administración vía Internet para descargar formularios oficiales.

GRÁFICO 14. PARTICULARES QUE HAN UTILIZADO INTERNET AL MENOS UNA VEZ EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES PARA TRATAR CON LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS, POR MOTIVO (EVOLUCIÓN 2017-2019) (%)



Base: Población que ha usado Internet en el último año.

Fuente: Encuesta de equipamiento y uso de las TIC en los hogares (INE, 2019).

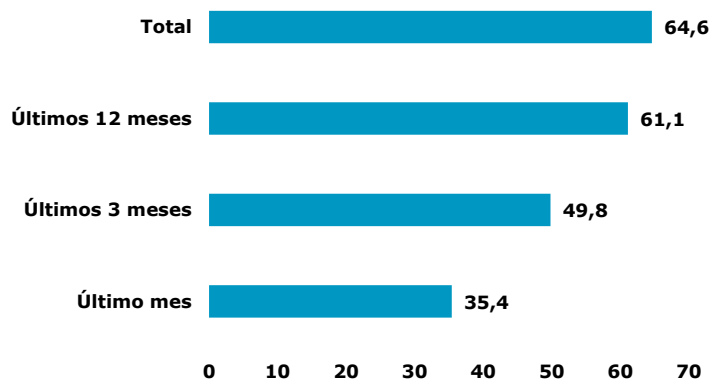
El 7% de los usuarios de Internet en los últimos 12 meses no envió formularios cumplimentados. El principal motivo alegado (58,6% de los individuos) es que otra persona realizó dicho trámite en su nombre.

COMERCIO ELECTRÓNICO

Los usuarios del comercio electrónico en Aragón aumentan año tras año. Gracias a este crecimiento constante Aragón logra superar el porcentaje nacional de compradores online, situándose entre las regiones líderes de este indicador.

En 2019, el 64,6% de la población aragonesa había comprado alguna vez por Internet. Este porcentaje se incrementa 1,3 puntos respecto al año anterior y sitúa a la Comunidad Autónoma de Aragón por encima de la media nacional (62%) en este aspecto.

GRÁFICO 15. PERSONAS QUE HAN COMPRADO ALGUNA VEZ POR INTERNET (2019) (%)

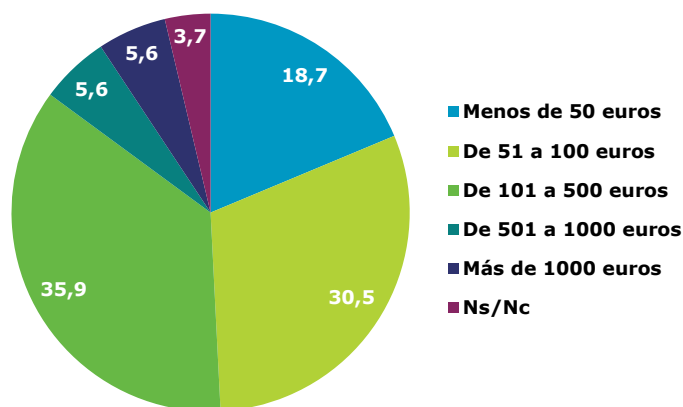


Base: Población total.

Fuente: Encuesta de equipamiento y uso de las TIC en los hogares (INE, 2019).

Si se analizan las compras por Internet de la población de Aragón en los últimos tres meses por intervalo de gasto, el mayor porcentaje de usuarios (35,9%) se sitúa entre los 101 y 500 euros, seguido de los que gastan entre 51 y 100 euros (30,5%). Los que gastan por debajo de 50 euros representan el 18,7% del total. En el otro extremo, el 11,2% gastó más de 500 euros en los últimos tres meses.

GRÁFICO 16. GASTO EN COMPRAS POR INTERNET EN LOS ÚLTIMOS TRES MESES (2019) (%)



Base: Personas que han comprado por Internet en los últimos tres meses.

Fuente: Encuesta de equipamiento y uso de las TIC en los hogares (INE, 2019).

Entre la amplia variedad de productos adquiridos por los particulares de esta comunidad autónoma en los últimos doce meses destaca, en primer lugar, el material deportivo y la ropa. El 62,1% de los compradores han adquirido este tipo de producto. Muy de cerca le sigue el alojamiento vacacional, adquirido por el 61,3%. Las entradas para espectáculos han sido adquiridas por el 53,7% de los compradores. Y otros servicios para viajes y los bienes del hogar acumulan porcentajes del 44,6% y 43,2% respectivamente.

TABLA 1. PERSONAS QUE HAN COMPRADO POR INTERNET POR TIPO DE PRODUCTO ADQUIRIDO (EVOLUCIÓN 2016-2019) (%)

	2016	2017	2018	2019
Alojamiento de vacaciones (hotel, apartamento etc.)	53,1	55,9	56,7	61,3
Bienes para el hogar (de tipo duradero)	37,3	36,0	39,5	43,2
Entradas para espectáculos (cine, teatros, conciertos,...)	41,1	48,2	47,5	53,7
Equipamiento electrónico (p. ej. cámaras fotográficas)	28,2	18,3	23,8	28,7
Equipo informático (ordenadores y accesorios)	19,6	22,0	18,5	26,1
Juegos de ordenador, videoconsolas, software de ordenador y sus actualizaciones	13,6	14,8	11,8	16,1
Libros, revistas, periódicos (incluye libros electrónicos)	25,4	26,3	26,1	26,7
Material deportivo, ropa	56,8	59,6	57,5	62,1
Material formativo on line	11,3	11,2	9,2	14,4
Medicamentos	3,7	5,3	4,3	4,8
Otro software de ordenador	10,1	12,1	14,5	9,9
Otros productos o servicios	35,0	34,5	35,4	37,1
Otros servicios para viajes (billetes de transporte público, alquiler de coches, etc.)	50,0	42,5	43,6	44,6
Películas, música	12,7	13,3	12,1	13,4
Productos de alimentación y otros de consumo no duraderos	15,9	17,2	18,3	25,8
Servicios de telecomunicaciones (p. ej. contrato de banda ancha, líneas telefónicas o TV recarga de tarjetas...)	12,6	18,1	14,3	22,0

Base: Personas que han comprado por Internet en últimos doce meses.

Fuente: Encuesta de equipamiento y uso de las TIC en los hogares (INE, 2019).

Entre los particulares de Aragón que han comprado por Internet en los últimos 12 meses, la práctica totalidad (94,1%) han hecho pedidos de bienes y servicios a vendedores nacionales. El 36,2% ha adquirido productos de proveedores pertenecientes a la Unión Europea y el 28,3% ha realizado pedidos a países no pertenecientes a la UE.

MENORES

El 94,1% de los menores de Aragón con edades entre los 10 y los 15 años utilizó el ordenador en los últimos tres meses, mientras que el 95,1% ha accedido a Internet durante el mismo período de tiempo. Respecto al teléfono móvil, el 72,1% dispone de este tipo de dispositivo.

En comparación con la media de España, Aragón muestra porcentajes superiores en los tres indicadores. En el caso del uso de ordenadores, el porcentaje aragonés es 4,4 puntos superior. El porcentaje de menores usuarios de Internet supera en 2,2 puntos porcentuales a la media, y los menores que disponen de teléfono móvil son 6,1 puntos más que a nivel nacional.

CONFIANZA DIGITAL

El grado de confianza en Internet sobre la población que lo ha usado en el último año ha crecido levemente. El porcentaje de usuarios que confía bastante o mucho pasa del 70,5% en 2018 al 71,1% en 2019. Este grado de confianza supera al alcanzado a nivel nacional, que se sitúa en el 67,6%.

HABILIDADES TIC

El 16,5% de los aragoneses cuenta con habilidades de manejo de software básicas. El 43,6% posee habilidades de manejo de software por encima de las básicas. El primero supera la media nacional (15,6%), mientras que el segundo es prácticamente idéntico (43,7%). Los individuos sin habilidades en el manejo del software suponen el 31,7% del total, 0,3 puntos más que la media del país.

Si se consideran las habilidades digitales, el 21,3% de los aragoneses cuenta con habilidades digitales básicas, 0,1 puntos más que la media de España y el 29,8% posee habilidades por encima de las básicas, porcentaje alejado de la media nacional (36,1%).

3.3. INDICADORES DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES

BANDA ANCHA

Aragón consigue superar la media nacional de cobertura de banda ancha rápida. Sin embargo, se sitúa por debajo de la media en cobertura de banda ancha ultrarrápida y banda ancha móvil 4G. En cuanto a la penetración de los servicios, supera ligeramente la media nacional para la banda ancha fija, la telefonía fija y la televisión de pago.

El 96,2% de la población aragonesa contaba con cobertura de banda ancha de 30 Mbps o superior (banda ancha rápida), 1,9 puntos más que la media nacional. Respecto a la población que disponía de cobertura de banda ancha de 100 Mbps o superior (banda ancha ultrarrápida), alcanzaba el 81,1%, 2,5 puntos menos que la media nacional. Por provincias, Zaragoza contaba con la mayor cobertura (87,2%) en el caso de la banda ancha de 100 Mbps o superior. Solo el 52,5% de la población de Teruel disponía de cobertura de banda ancha ultrarrápida.

La cobertura de banda ancha móvil 4G era llegaba al 98,9%, 0,9 puntos inferior a la media nacional y una de las más bajas de España. En Zaragoza esta cobertura llegaba al 99,5%, mientras que en Teruel bajaba al 95%.

En 2018, el número de líneas de banda ancha fija en Aragón es de 439.549. Esto supone que el número de líneas de banda ancha por cada 100 habitantes es de 33,5, 1 punto más que la media nacional. Además, Aragón aglutina el 2,7% de todas las líneas de banda ancha fija en España.

*Penetración de la banda ancha fija:
33,5 líneas por cada 100 habitantes*

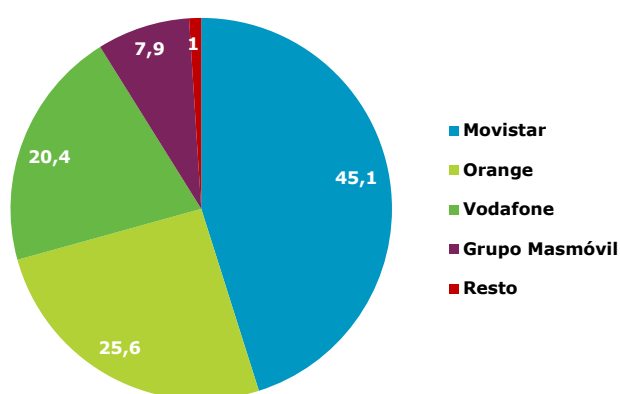
A nivel de provincia, Zaragoza acumula el grueso de las líneas de banda ancha fija de la comunidad con un 77,2%. Las líneas de Huesca suponen el 15,7% y las de Teruel tan solo el 7,1%.

Si se analiza por tipo de línea de banda ancha, Zaragoza tiene un porcentaje muy elevado del total de líneas en dos de las tres tecnologías principales: FTTH (84,8%) y HFC (90,9%). El despliegue de nuevas infraestructuras TIC en Aragón parece concentrarse en la provincia de Zaragoza, donde la cobertura FTTH alcanza el 87,2% de la población, facilitando su contratación a un mayor número de hogares.

En relación a las líneas DSL, Zaragoza concentra el 56,2%, Huesca el 27,5% y Teruel el restante 16,2%.

En 2018, la principal empresa proveedora de líneas de banda ancha fija en Aragón es Movistar, la cual concentra el 45,1% del total de líneas. Muy por detrás, Orange sería el principal competidor con un 25,6% de las líneas. Vodafone ocupa la tercera plaza con el 20,4%.

GRÁFICO 17. CUOTA DE LÍNEAS DE BANDA ANCHA FIJA (2018) (%)



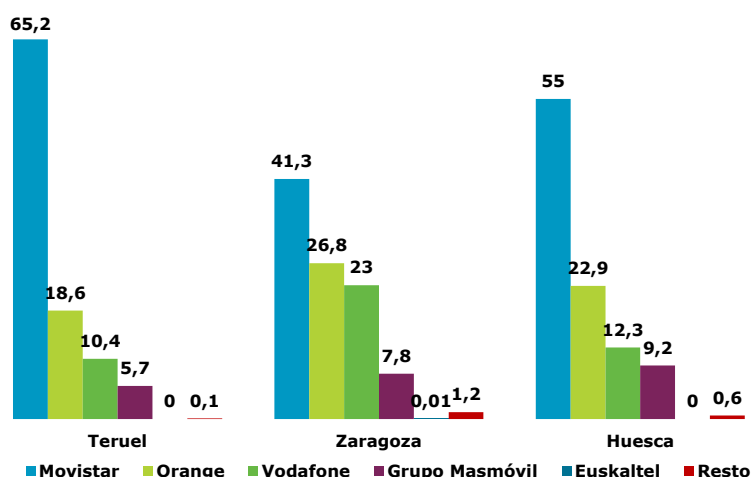
Base: Total de líneas de banda ancha fija.

Fuente: CNMC.

Si se analiza por provincias, la competencia entre proveedores aumenta conforme lo hace la población. En Teruel, la menos poblada de las tres provincias aragonesas la cuota de mercado de Movistar alcanza el 65,2%. En Huesca, la cuota de esta compañía baja hasta un 55%. Y en Zaragoza, la provincia más poblada, el porcentaje de líneas de banda ancha de Movistar se reduce hasta el 41,3%.

Respecto al resto de proveedores, el orden de competencia se mantiene en las tres provincias, con Orange como principal competidor, Vodafone en el tercer puesto y Masmóvil en la cuarta plaza.

GRÁFICO 18. CUOTA DE LÍNEAS DE BANDA ANCHA POR PROVINCIA (2018) (%)



Base: Total de líneas de banda ancha fija.
Fuente: CNMC.

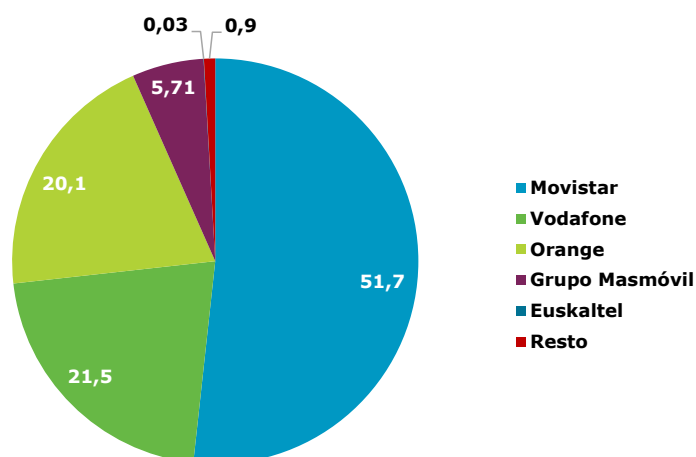
TELEFONÍA FIJA

El número de líneas de telefonía fija en Aragón es de 563.732. La penetración alcanza las 42,9 líneas por cada 100 habitantes, 1,1 puntos más que en 2018. Del conjunto de España, Aragón concentra el 1,4% de las líneas de telefonía fija.

*Penetración de la telefonía fija:
42,9 líneas por cada 100 habitantes*

La provincia de Zaragoza acumula la mayoría de las líneas de telefonía fija, con el 75,8%. Por detrás, Huesca y Teruel suponen el 16,1% y el 8,1%, respectivamente.

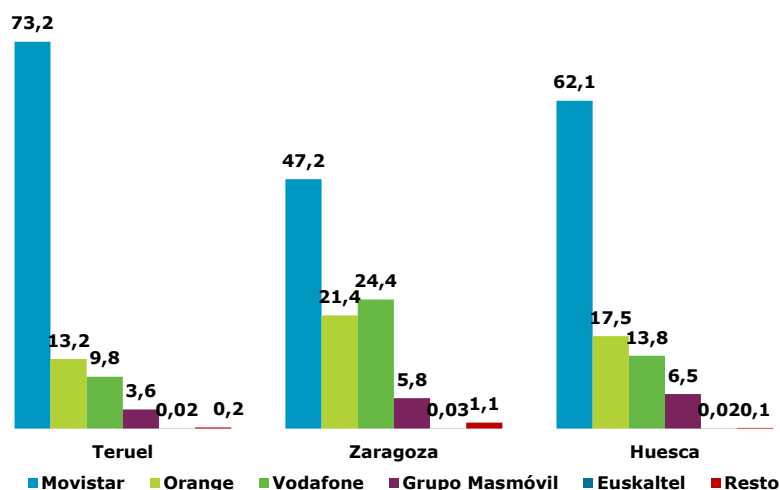
GRÁFICO 19. CUOTA DE LÍNEAS DE TELEFONÍA FIJA (2018) (%)



Base: Total de líneas de telefonía fija.
Fuente: CNMC.

Movistar es la compañía líder en lo que a telefonía fija se refiere, acumulando más de la mitad de las líneas (51,7%) en Aragón y hasta un 73,2% en Teruel. Por detrás, Vodafone y Orange alcanzan cuotas de mercado del 21,5% y el 20,1%, respectivamente. A pesar de ser la segunda compañía en Aragón, Vodafone solo ocupa la segunda plaza en la provincia de Zaragoza con un 24,4%, mientras que Orange es la segunda empresa proveedora en Huesca y Teruel.

GRÁFICO 20. CUOTA DE LÍNEAS DE TELEFONÍA FIJA POR PROVINCIA (2018) (%)



Base: Total de líneas de telefonía fija.

Fuente: CNMC.

TELEFONÍA MÓVIL

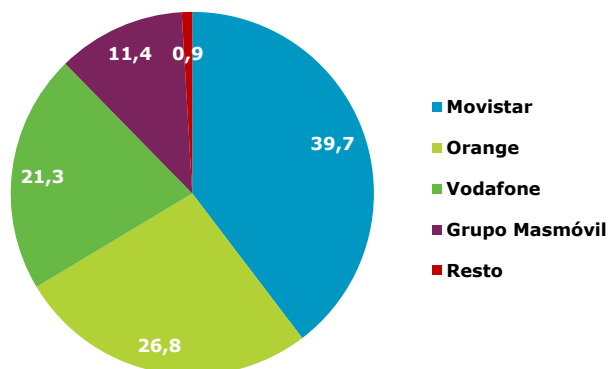
1.169.374 es el número de líneas de telefonía móvil en Aragón en 2018. Esta cifra supone una penetración de 89,1 líneas por cada 100 habitantes (2,6 puntos menos que la media nacional) y representan el 2,7% del total de líneas

*Penetración de la telefonía móvil:
89,1 líneas por cada 100 habitantes*

móviles en España.

El reparto de las líneas de telefonía móvil entre los distintos operadores es más equitativo que en la telefonía fija. Movistar sigue siendo el líder con un 39,7% de las líneas, seguida de Orange con un 26,8%, Vodafone con un 21,3% y Masmóvil que acumula un 11,4% de la cuota de mercado.

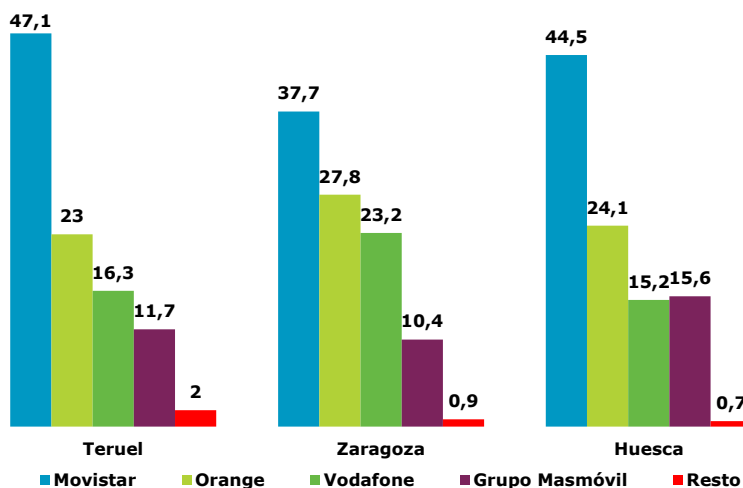
GRÁFICO 21. CUOTA DE LÍNEAS DE TELEFONÍA MÓVIL (2018) (%)



Base: Total de líneas de telefonía móvil.
Fuente: CNMC.

Como ocurre en la telefonía fija, el dominio de Movistar se reduce conforme aumenta la población en las provincias de Aragón. Las líneas de esta compañía representan el 47,1% del total en Teruel, el 44,5% en Huesca y el 37,7% en Zaragoza. Orange es el segundo operador en las tres provincias. Masmóvil, con un 15,6% de la cuota de mercado, se posiciona como tercera compañía por delante de Vodafone en la provincia de Huesca.

GRÁFICO 22. CUOTA DE LÍNEAS DE TELEFONÍA MÓVIL POR PROVINCIAS (2018) (%)



Base: Total de líneas de telefonía móvil.
Fuente: CNMC.

TV DE PAGO

En Aragón existen 187.981 accesos a TV de pago, lo que representa el 2,8% del total de España. La penetración de este servicio alcanza los 14,3 accesos por cada 100 habitantes, 0,2 puntos más que la media nacional.

4. EL SECTOR TIC Y DE LOS CONTENIDOS

El análisis de la digitalización de Aragón se complementa con la descripción del sector TIC y de los Contenidos. Para ello, se analizan los datos relativos al número de empresas, la cifra de negocio, el empleo y la inversión.

4.1. NÚMERO DE EMPRESAS

En 2018, el número total de empresas del sector TIC y de los Contenidos en Aragón es de 821. De este modo, las empresas aragonesas representan el 2,3% de las empresas del sector en España. Este porcentaje coloca a Aragón como la novena Comunidad Autónoma por volumen de empresas, por detrás de Castilla y León (2,9%) y por delante de Castilla-La Mancha (2,1%).

*Número de empresas del sector
TICC en 2018: 821*

TABLA 2. Nº EMPRESAS DEL SECTOR TIC Y DE LOS CONTENIDOS (2018) (Nº Y %)

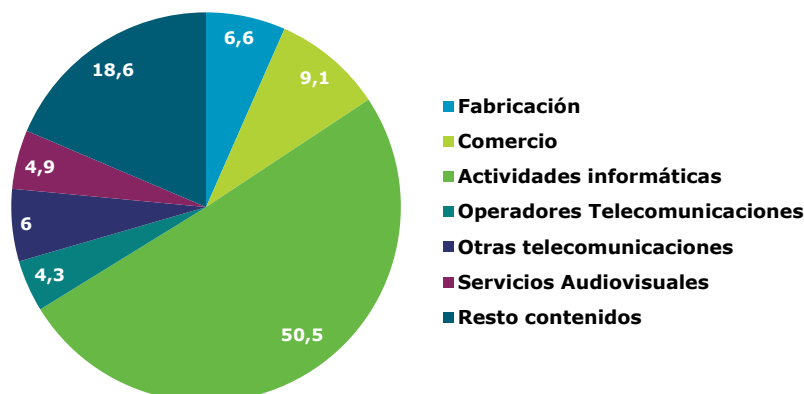
Sector / Subsector	Nº Empresas	% Empresas
Sector TIC	628	76,5%
Fabricación	54	6,6%
Comercio	75	9,1%
Actividades informáticas	415	50,5%
Operadores Telecomunicaciones	35	4,3%
Otras telecomunicaciones	49	6,0%
Contenidos	193	23,5%
Servicios Audiovisuales	40	4,9%
Resto contenidos	153	18,6%
Total general	821	100,0%

Base: Empresas del Sector TIC y de los contenidos.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Seguridad Social y Registro Mercantil.

Una amplia mayoría de las 821 empresas aragonesas se dedica al sector TIC. Concretamente 628, el 76,5%. El sector de Contenidos aglutina a 193 empresas, el 23,5% del total.

GRÁFICO 23. DISTRIBUCIÓN DEL Nº DE EMPRESAS DEL SECTOR TIC Y DE LOS CONTENIDOS POR SUBSECTORES (2018) (%)



Base: Empresas del Sector TIC y de los contenidos.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Seguridad Social y Registro Mercantil.

Si se analiza por subsectores, las actividades informáticas, pertenecientes al sector TIC, representan más de la mitad de las empresas de Aragón, un 50,5%. A una gran distancia, el segundo subsector más importante es la categoría de resto de contenidos, con un 18,6% del total de empresas del sector TIC y de los Contenidos.

4.2. CIFRA DE NEGOCIO

A pesar de ser la octava Comunidad Autónoma por número de empresas, Aragón es la sexta por cifra de negocio, acumulando un 1,4% del total nacional con 1.634 millones de euros en 2018. Por detrás de esta Comunidad se sitúa Galicia con 1.473 millones de euros y un porcentaje similar (1,3%). Por encima de Aragón se encuentra la Comunidad Valenciana representando el 2,3% del volumen nacional de cifra de negocio con 2.702 millones de euros.

*Cifra de negocio del sector TICC:
1.634 millones de euros*

TABLA 3. CIFRA DE NEGOCIO DEL SECTOR TIC Y DE LOS CONTENIDOS (2018) (M€ Y %)

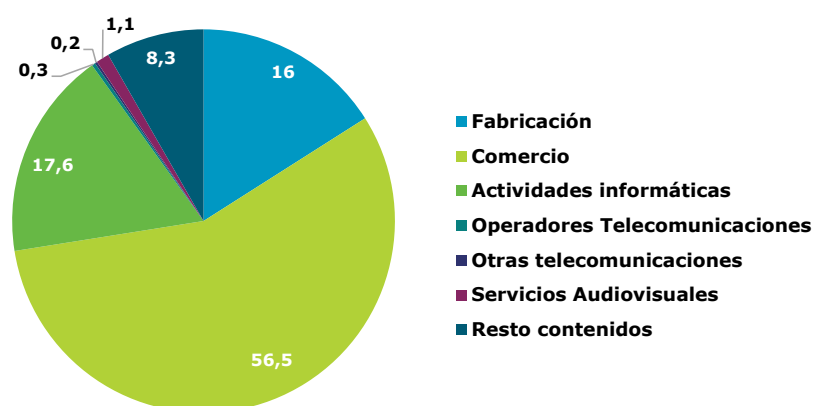
Sector / Subsector	Cifra de negocio (M€)	Cifra de negocio (%)
Sector TIC	1.481	90,7%
Fabricación	262	16,0%
Comercio	924	56,5%
Actividades informáticas	288	17,6%
Operadores Telecomunicaciones	5	0,3%
Otras telecomunicaciones	3	0,2%
Contenidos	153	9,3%
Servicios Audiovisuales	17	1,1%
Resto contenidos	135	8,3%
Total general	1.634	100,0%

Base: Empresas del Sector TIC y de los contenidos.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos ONTSI y Registro Mercantil.

De los 1.634 millones del sector TICC aragonés, la gran mayoría (1.481 M€) proceden del sector TIC. Solo 153 millones de euros, el 9,3%, son generados por el sector de los Contenidos.

GRÁFICO 24. DISTRIBUCIÓN DE LA CIFRA DE NEGOCIO DEL SECTOR TIC Y DE LOS CONTENIDOS POR SUBSECTORES (2018) (%)



Base: Empresas del Sector TIC y de los contenidos.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos ONTSI y Registro Mercantil.

Si se desglosa por subsectores, el comercio (sector TIC) representa más de la mitad del total de la cifra de negocio aragonesa. Con 924 millones de euros supone el 56,5% del total. Sin dejar el sector TIC, la siguiente categoría o subsector por cifra de negocio es el de las actividades informáticas, que con 288 millones supone el 17,6% del total. También perteneciente al sector TIC, el subsector de la fabricación representa el 16% del total con 262 millones de euros.

En el sector de los Contenidos, de nuevo destaca el subsector resto de contenidos con un 8,3% del total (135 millones de euros).

4.3. EMPLEO

En esta edición del informe, los datos referentes al empleo en el sector TIC y de los Contenidos diferencian entre personal ocupado y asalariados.

En 2018, el personal ocupado en el sector TIC y de los Contenidos de Aragón llega a los 13.399 individuos, un 2,1% del total del personal ocupado en el sector TICC español. Estos números sitúan a Aragón como la octava Comunidad por personal ocupado en el sector TICC. Con cifras muy similares, Castilla y León se encuentra por encima con el 2,2% y Canarias por debajo con el 2%.

Personal ocupado en el sector TICC en 2018: 13.399

Respecto al número de asalariados, Aragón ocupa la séptima plaza entre las CC.AA. con el 2,1% del total nacional, 11.149 asalariados. Por encima de Aragón en el ranking se sitúa Galicia (3,7%), y por debajo Castilla y León (1,9%).

Personal asalariado en el sector TICC: 11.149

El número de autónomos en el sector TICC aragonés, estimado como la diferencia entre el personal ocupado y el asalariado, se sitúa en los 2.250.

TABLA 4. EMPLEO DEL SECTOR TIC Y DE LOS CONTENIDOS (2018) (Nº Y %)

Sector / Subsector	Nº Personal ocupado	% Personal ocupado	Nº Asalariados	% Asalariados
Sector TIC	10.798	80,6%	8.997	80,7%
Fabricación	1.574	11,7%	1.528	13,7%
Comercio	962	7,2%	873	7,8%
Actividades informáticas	7.206	53,8%	5.630	50,5%
Operadores Telecomunicaciones	801	6,0%	781	7,0%
Otras telecomunicaciones	255	1,9%	185	1,7%
Contenidos	2.601	19,4%	2.152	19,3%
Servicios Audiovisuales	424	3,2%	395	3,5%
Resto contenidos	2.177	16,2%	1.757	15,8%
Total general	13.399	100,0%	11.149	100,0%

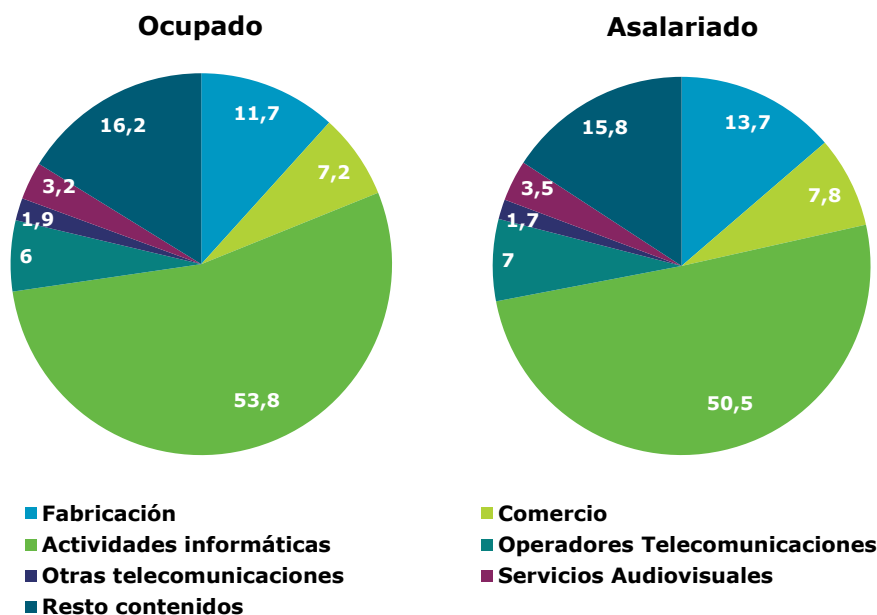
Base: Empresas del Sector TIC y de los contenidos.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Seguridad Social

La mayoría del personal ocupado, un 80,6%, pertenece al sector TIC. En total 10.798 personas. El 19,4% restante, 2.601 trabajadores, se ubica en el sector de los Contenidos.

Respecto a los asalariados, las proporciones son casi idénticas. Un 80,7% de los asalariados, 8.997 trabajadores, pertenecen al sector TIC. Y el 19,3%, 2.152, son empleados por el sector de los Contenidos.

GRÁFICO 25. DISTRIBUCIÓN DEL EMPLEO DEL SECTOR TIC Y DE LOS CONTENIDOS POR SUBSECTORES (2018) (%)



Base: Empresas del Sector TIC y de los contenidos.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Seguridad Social

Si se desglosa por subsectores, los porcentajes de personal ocupado y asalariados resultan muy similares. Las actividades informáticas (sector TIC) acumulan más de la mitad del personal ocupado (53,8%), y de los asalariados (50,5%). También dentro del sector TIC, el subsector de la fabricación representa el 11,7% del personal ocupado total. Y sobre el total de los asalariados, el 13,7%.

En el sector de los Contenidos, el subsector resto de contenidos es el más destacado, asumiendo similares porcentajes de personal ocupado y asalariados: 16,2% y 15,8%, respectivamente.

4.4. INVERSIÓN

La inversión en el sector TICC de Aragón en 2018 es de 156 millones de euros. A nivel nacional es la octava Comunidad Autónoma por volumen de inversión con una cuota del 0,9%. Por encima se sitúa Galicia con un 2% y 345 millones, y por debajo las Islas Baleares comparten prácticamente el mismo porcentaje que Aragón pero con 4 millones menos de inversión.

Inversión en el sector TICC en 2018: 156 millones de euros

TABLA 5. INVERSIÓN DEL SECTOR TIC Y DE LOS CONTENIDOS (2018) (M€ Y %)

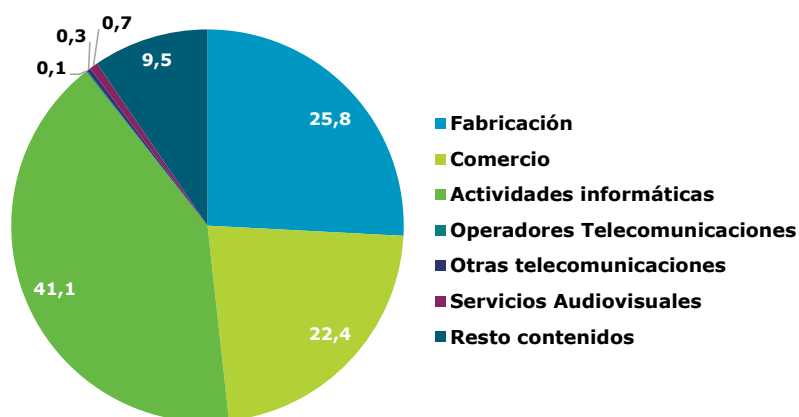
Sector / Subsector	Inversión (M€)	Inversión (%)
Sector TIC	140	89,8%
Fabricación	40	25,8%
Comercio	35	22,4%
Actividades informáticas	64	41,1%
Operadores Telecomunicaciones	0	0,1%
Otras telecomunicaciones	0	0,3%
Contenidos	16	10,2%
Servicios Audiovisuales	1	0,7%
Resto contenidos	15	9,5%
Total general	156	100,0%

Base: Empresas del Sector TIC y de los contenidos.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos ONTSI y Registro Mercantil.

La mayor parte de la inversión en Aragón, un 89,8%, se concentra en el sector TIC con 140 millones de euros. El 10,2% restante va destinado al sector de los Contenidos (16 millones).

GRÁFICO 26. DISTRIBUCIÓN DE LA INVERSIÓN EN EL SECTOR TIC Y DE LOS CONTENIDOS POR SUBSECTORES (2018) (%)



Base: Empresas del Sector TIC y de los contenidos.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos ONTSI y Registro Mercantil.

Si se analiza de forma más pormenorizada el destino de la inversión en el sector TIC aragonés, el subsector más destacado es el de las actividades informáticas, el cual acumula un 41,1% de la inversión con 64 millones de euros. Algo por debajo se encuentran la fabricación con un 25,8% de la inversión (40 millones de euros), y el comercio con un 22,4% (35 millones de euros). Estas tres categorías pertenecen al sector TIC.

En el sector de los Contenidos, la categoría más importante vuelve a ser la de resto de contenidos con 15 millones de euros de inversión, que suponen el 9,5% de la inversión total en el sector TIC y de los Contenidos de Aragón.

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. PERSONAS QUE HAN COMPRADO POR INTERNET POR TIPO DE PRODUCTO ADQUIRIDO (EVOLUCIÓN 2016-2019) (%)	27
TABLA 2. Nº EMPRESAS DEL SECTOR TIC Y DE LOS CONTENIDOS (2018) (Nº Y %)	34
TABLA 3. CIFRA DE NEGOCIO DEL SECTOR TIC Y DE LOS CONTENIDOS (2018) (M€ Y %)	36
TABLA 4. EMPLEO DEL SECTOR TIC Y DE LOS CONTENIDOS (2018) (Nº Y %) .	37
TABLA 5. INVERSIÓN DEL SECTOR TIC Y DE LOS CONTENIDOS (2018) (M€ Y %)	39

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. EMPRESAS QUE TIENEN ACCESO A INTERNET Y ACCESO A INTERNET MEDIANTE XDSL Y REDES DE CABLE Y FIBRA ÓPTICA (%)	12
GRÁFICO 2. VELOCIDAD MÁXIMA DE BAJADA DE EMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET DE BANDA ANCHA FIJA (2019) (%)	12
GRÁFICO 3. EMPRESAS QUE UTILIZAN INTERNET PARA TRATAR CON LOS PODERES PÚBLICOS POR MOTIVO (EVOLUCIÓN 2017-2019) (%)	13
GRÁFICO 4. EMPRESAS QUE ANALIZARON BIG DATA POR TIPO DE FUENTE (2019) (%)	14
GRÁFICO 5. EMPRESAS QUE COMPRARON ALGÚN SERVICIO DE CLOUD COMPUTING USADO A TRAVÉS DE INTERNET POR TIPO (2018-2019) (%)	15
GRÁFICO 6. UTILIDADES DE PÁGINAS WEB DE LAS EMPRESAS (EVOLUCIÓN 2017-2019) (%)	17
GRÁFICO 7. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES POR TIPO (EVOLUCIÓN 2017-2019) (%)	18
GRÁFICO 8. TIPOS DE SISTEMAS INTERNOS DE SEGURIDAD QUE USAN LAS EMPRESAS (2019) (%)	19
GRÁFICO 9. EMPRESAS QUE EMPLEAN MUJERES ESPECIALISTAS TIC (%)	20
GRÁFICO 10. HOGARES POR TIPO DE EQUIPAMIENTO (EVOLUCIÓN 2017-2019) (%)	21
GRÁFICO 11. HOGARES CON ACCESO A INTERNET POR TECNOLOGÍA DE ACCESO/CONEXIÓN (EVOLUCIÓN 2015-2019) (%)	22
GRÁFICO 12. PARTICULARES QUE UTILIZAN INTERNET CON FINES ESPECÍFICOS (2019) (%)	23
GRÁFICO 13. INDIVIDUOS QUE USAN INTERNET EN LOS ÚLTIMOS TRES MESES Y DISPOSITIVOS MÓVILES UTILIZADOS (2019) (%)	24
GRÁFICO 14. PARTICULARES QUE HAN UTILIZADO INTERNET AL MENOS UNA VEZ EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES PARA TRATAR CON LOS PODERES PÚBLICOS, POR MOTIVO (EVOLUCIÓN 2017-2019) (%)	25
GRÁFICO 15. PERSONAS QUE HAN COMPRADO ALGUNA VEZ POR INTERNET (2019) (%)	26
GRÁFICO 16. GASTO EN COMPRAS POR INTERNET EN LOS ÚLTIMOS TRES MESES (2019) (%)	26
GRÁFICO 17. CUOTA DE LÍNEAS DE BANDA ANCHA FIJA (2018) (%)	29
GRÁFICO 18. CUOTA DE LÍNEAS DE BANDA ANCHA POR PROVINCIA (2018) (%)	30
GRÁFICO 19. CUOTA DE LÍNEAS DE TELEFONÍA FIJA (2018) (%)	30
GRÁFICO 20. CUOTA DE LÍNEAS DE TELEFONÍA FIJA POR PROVINCIA (2018) (%)	31
GRÁFICO 21. CUOTA DE LÍNEAS DE TELEFONÍA MÓVIL (2018) (%)	32
GRÁFICO 22. CUOTA DE LÍNEAS DE TELEFONÍA MÓVIL POR PROVINCIAS (2018) (%)	32

GRÁFICO 23. DISTRIBUCIÓN DEL Nº DE EMPRESAS DEL SECTOR TIC Y DE LOS CONTENIDOS POR SUBSECTORES (2018) (%)	35
GRÁFICO 24. DISTRIBUCIÓN DE LA CIFRA DE NEGOCIO DEL SECTOR TIC Y DE LOS CONTENIDOS POR SUBSECTORES (2018) (%)	36
GRÁFICO 25. DISTRIBUCIÓN DEL EMPLEO DEL SECTOR TIC Y DE LOS CONTENIDOS POR SUBSECTORES (2018) (%)	38
GRÁFICO 26. DISTRIBUCIÓN DE LA INVERSIÓN EN EL SECTOR TIC Y DE LOS CONTENIDOS POR SUBSECTORES (2018) (%)	39