

## 6.4. SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

### 6.4.1. La implementación de las TIC

La irrupción de la pandemia provocó una mayor presencia de las TIC entre la población, así como un estímulo para la aceleración del proceso de digitalización dentro de las empresas y las administraciones públicas. Esta transformación está siendo uno de los ejes clave para el desarrollo de los próximos años, tanto en el entorno europeo, como a nivel nacional y autonómico.

El Gobierno de Aragón, con la finalidad de seguir promoviendo la reactivación económica y social en el territorio, ha continuado con diversas iniciativas de mejora de la vertebración territorial a través del despliegue de infraestructuras y servicios digitales en la comunidad y de digitalización de la sociedad. En este sentido, destaca el trabajo de rediseño de los Servicios Digitales de Aragón (SDA), los cuales han sido galardonados con el Premio Nacional de Diseño 2022 en la categoría Profesionales.

#### *Actividades realizadas en 2022*

Desde los servicios comunes digitales, en el portal<sup>1</sup> del Gobierno de Aragón, se ha renovado la página principal y la navegación. Además, se sigue trabajando en la estructura de la información y lenguaje claro, y en el posicionamiento en Internet. En esta misma línea se continúa realizando acciones de formación interna en los aspectos de accesibilidad de la información y lenguaje claro, utilizando medios de formación *online* y aulas virtuales.

En materia de infraestructuras y servicios de telecomunicaciones, el Gobierno de Aragón ha continuado atendiendo aquellas zonas más desatendidas, remotas y despobladas, proporcionando servicios como la TV Digital y mejorando, particularmente, los servicios de Banda Ancha de capacidad suficiente.

En lo referido al servicio de TV Digital, a lo largo de 2022, unido a los servicios previos en zonas remotas y aisladas de Aragón, se han iniciado los trámites para licitar un nuevo contrato para la provisión del servicio de transporte desde el origen, o lugar alternativo provisto por el licitador, y el de difusión en las zonas remotas y menos pobladas de la Comunidad Autónoma de Aragón, dada la finalización del actual contrato el 26 de junio de 2023.

---

<sup>1</sup> [www.aragon.es](http://www.aragon.es)

En relación con los servicios de Banda Ancha se ha continuado con el proyecto de Banda Ancha de Nueva Generación de Aragón (ConectAragón), con la finalidad de mejorar en materia de caudal y seguridad en los servicios prestados a los 340 centros educativos de la Administración Pública que son objeto de actuación. Además, se prevé la mejora por mantenimiento evolutivo en las instalaciones de banda ancha de varias localidades, contando con la cofinanciación de Fondos Europeos.

Este año se finalizó la ejecución del proyecto impulsado de la convocatoria de subvenciones de Banda Ancha de Nueva Generación a los polígonos industriales, publicada a finales de 2020, con el propósito prestar servicios de 300 Mbps a 37 nuevos polígonos industriales. La ejecución del proyecto finalizada en 2022 ha llegado a los 37 polígonos y 1.850 potenciales usuarios con una inversión de 650.912,8 €, del que fue subvencionado 520.730,3 € con cargo a la convocatoria.

En cuanto al portal de datos abiertos del Gobierno de Aragón, Aragón Open Data<sup>2</sup>, se ha seguido creciendo en recursos y servicios para favorecer el desarrollo social, económico y la transparencia pública e institucional autonómica a través de la liberalización y publicación de los datos que la administración gestiona.

A lo largo del 2022 se han incorporado nuevos recursos al portal relacionados con la calidad de la cobertura<sup>3</sup> de internet, así como información sobre la situación de las infraestructuras y los servicios ofrecidos.

Además, se ha trabajado con grupos de usuarios, compuesto de casi 300 participantes de diferentes perfiles, para analizar, prototipar y desarrollar servicios basados en los datos abiertos. Un ejemplo de ello, es el trabajo en talleres para relacionarse con usuarios e interesados, *datathons* o *hackathons*<sup>4</sup> como instrumentos para dar a conocer más a los usuarios, mejorar el uso y difusión de los datos de Aragón Open Data, destacando el Datathon por el décimo aniversario del portal de datos abiertos. Otros de los eventos se han ido dirigidos a ciudadanos y empresas para difundir el uso de la Inteligencia artificial y los datos abiertos.

El trabajo de este último periodo de Aragón Open Data también se ha visto reflejado en el Primer Encuentro Nacional de Datos Abiertos, impulsado y coorganizado por la Diputación de Barcelona, la Diputación de Castellón junto con el Gobierno de Aragón, enfocado al papel de los datos abiertos ante el reto demográfico y la cohesión territorial. El propósito de este encuentro celebrado en Barcelona fue convertirse en un espacio para compartir ideas y reflexiones entre las distintas administraciones para

---

<sup>2</sup> <https://opendata.aragon.es/> ha

<sup>3</sup> <https://www.aragon.es/cobertura>

<sup>4</sup> Un *hackathon* es un encuentro de programadores cuyo objetivo es el desarrollo colaborativo de software y un *datathon* es un encuentro de programadores centrado en datos.

identificar y elaborar propuestas concretas con el principal objetivo de que los datos abiertos sean realmente utilizados y aporten un valor concreto en la mejora de las condiciones de vida de los ciudadanos.

En el ámbito de la digitalización de la sociedad, dirigida a los ciudadanos, se ha impulsado la realización de talleres de iniciación a las tecnologías de la información y la comunicación (talleres TIC) a través de subvenciones a comarcas aragonesas para la organización de dichos talleres en localidades de menos de 2.000 habitantes. Finalmente, se ha conseguido organizar 60 talleres con 456 personas asistentes, de ellas 297 mujeres. También se ha aumentado los materiales formativos para talleres TIC<sup>5</sup> publicados bajo licencia *Creative Commons*, para uso abierto.

Por su parte, el Gobierno de Aragón también ha impulsado el uso de las TIC en la pequeña y mediana empresa a través del Servicio de Asesoramiento a Pymes en Tecnologías de la Información -SATI Pyme- facilitando apoyo, asesoramiento y formación a las empresas y emprendedores en temas TIC, a través de las Cámaras de Comercio, Industria y Servicios de la comunidad.

En el campo de la Administración digital se han seguido desarrollando tareas con la finalidad de avanzar tanto en la digitalización como en la transformación digital del Gobierno de Aragón. El año 2022 se han iniciado numerosos proyectos que podrán ser puestos a disposición de la ciudadanía en los próximos meses y que redundarán en mejores servicios públicos.

Más allá de estas tareas de futuro, en 2022 se ha puesto en marcha una nueva herramienta de gestión administrativa para el trabajo dentro del Gobierno de Aragón, denominada ARCA, que permite mejorar la eficiencia en la gestión de la tramitación y que va a ir evolucionando para adquirir la capacidad de recomendar al personal de la Administración flujos de trabajo más adecuados.

También se ha trabajado en el rediseño de diferentes servicios que presta la Administración en ámbitos como el empleo, la renovación de electrodomésticos, el uso del fuego en el medio rural y la vivienda para mejorar la experiencia de la ciudadanía.

El hito más relevante de 2022 ha sido que los trabajos de rediseño de los servicios públicos han llevado a Servicios Digitales de Aragón (SDA) a ser los ganadores del Premio Nacional de Diseño 2022 en la categoría Profesionales.

---

<sup>5</sup> <https://www.aragon.es/-/talleres-tic-manuales>

### *Actividades realizadas por la Universidad de Zaragoza (Unizar)*

En 2022 las actuaciones del Servicio de Informática y Comunicaciones (SICUZ), bajo la responsabilidad de la Vicegerencia de Tecnologías de la Información y Comunicación, han estado agrupadas en 4 ejes fundamentales: garantizar la continuidad de los servicios, asegurar la información institucional, avanzar en la digitalización de procesos y potenciar la colaboración entre instituciones universitarias.

Con el objetivo de garantizar la continuidad de los sistemas se renovó la infraestructura de computo que soporta la virtualización de los sistemas usados para ofrecer los servicios universitarios: aplicaciones de gestión académica y económica, servicios como el correo electrónico o la web corporativa, plataforma de docencia virtual, etc. Además, se han reforzado los sistemas de almacenamiento de información haciéndolos más versátiles: junto a las cabinas de almacenamiento principales, se ha consolidado un sistema más barato y escalable, que abre también la posibilidad de integración con nubes públicas.

En lo concerniente a la infraestructura de comunicaciones, se ha avanzado en la actualización de equipos activos (*switches y routers*) para permitir llegar a los puestos de trabajo con conexiones a gigabit. Durante este año se ha finalizado el proyecto de implantación de IRIS Nova 100, que permite conexiones a muy alta velocidad. Gracias a ello, se ha multiplicado por 10 el ancho de banda en las conexiones con Teruel y facilitará enlaces similares con Huesca y con Jaca en 2024.

Tanto la infraestructura de comunicaciones como la de sistemas deben alojarse en un Centro de Proceso de Datos (CPD) que cumpla los estándares de calidad y que supere las deficiencias existentes en el actual. En este sentido, se han realizado los estudios previos y las consultas pertinentes para su remodelación completa. El proyecto se concretará en 2023 y conlleva la construcción y equipamiento de un nuevo espacio físico, con una ubicación principal en el campus Plaza San Francisco y otra secundaria en el campus Río Ebro.

Este año han sido frecuentes los incidentes de seguridad (fundamentalmente de tipo *ransomware*) que han afectado a organizaciones del entorno y que en algunos casos han tenido consecuencias graves para la continuidad de sus servicios y para la integridad de su información institucional. Todo ello en un contexto internacional complejo. Con el objetivo de prevenir este tipo de ataques y, sobretudo, con el de aumentar la capacidad de resiliencia en caso de sufrir un ataque exitoso, se tomaron las siguientes medidas: avanzar en la arquitectura de seguridad definida para la red de comunicaciones, incluyendo el cierre perimetral de la red y el aseguramiento de los

accesos por VPN<sup>6</sup> para los administradores de sistemas, con el uso de doble factor de autenticación. Para la protección de la información se redefinieron los sistemas de copias de seguridad, incluyendo una tercera copia *offline* en cinta de *backup*.

La continuidad de los servicios prestados a los usuarios está vinculada con la solidez de las infraestructuras en las que se apoyan, pero también con las soluciones utilizadas para implementarlos. Garantizar la independencia tecnológica y evitar la fuga de información institucional son los objetivos principales en el despliegue de los servicios de red (correo electrónico, plataforma de trabajo colaborativo, repositorios de información, etc.) que prioritariamente son ofrecidos con recursos propios (*on premise*). Todo ello sin renunciar, de momento, al uso de servicios comerciales como los ofrecidos por *Google* o *Microsoft*. En 2022 se desplegó una plataforma propia de trabajo colaborativo basada en *nextCloud*<sup>7</sup> (aún en proceso de consolidación) para alojar la información corporativa y se ofreció servicio de correo electrónico a los estudiantes dentro de los servidores de Unizar. En la misma línea está la decisión de continuar con *Moodle* como plataforma de docencia virtual, tras un estudio de las alternativas existentes en el mercado.

Desde las áreas de desarrollo de aplicaciones, gestión de recursos humanos y Administración electrónica se ha puesto el énfasis en la innovación tecnológica y en la adaptación a la normativa existente. Se pueden destacar las mejoras encaminadas a la gestión de los procesos de calidad de los servicios y a la evaluación del desempeño, la extracción y agrupamiento de datos corporativos e indicadores, la gestión de la dedicación del personal docente e investigador, el envío de documentación al Registro Central de Personas en soporte electrónico, etc. Igualmente, se ha avanzado en la integración de las aplicaciones de gestión con procesos propios de la Administración electrónica como la firma electrónica de documentos o el uso del registro.

La Administración electrónica ha continuado ampliando su catálogo para la gestión de solicitudes, incluyendo flujos de aprobación y firma previa. Además, se inició la contratación y desligue de una plataforma de gestión de expedientes electrónicos basada en la solución *TiWorks* que ha obligado a retomar la catalogación de procedimientos. También se ha iniciado el desarrollo de una nueva aplicación de gestión de censos y la ampliación del sistema de autenticación para aplicaciones web (SSO) con el ánimo de incorporar sistemas estatales de autenticación de ciudadanos (certificado electrónico y CL@VE) y mecanismos de doble factor (2FA).

---

<sup>6</sup> *Virtual Private Network* (Red Privada Virtual)

<sup>7</sup> *Software Open Source*, libre y de código abierto, que permite alojar archivos en la nube y, además, visualizarlos directamente desde un sitio web o app, compartirlos, etc.

La llegada de fondos a través del Real Decreto 641/2021, de 27 de julio, por el que se regula la concesión directa de subvenciones a universidades públicas españolas para la modernización y digitalización del sistema universitario español en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia ha sido una oportunidad para impulsar algunos proyectos propios importantes y para favorecer el lanzamiento de proyectos colaborativos entre universidades. En 2022 la llegada de estos fondos ha obligado a reforzar los equipos de gestión de proyectos y de contratación, tanto dentro como fuera del servicio de informática.

Desde la Vicegerencia de Tecnologías de la Información y Comunicación se gestionan 553.810,9 euros (de los 2.3 millones de euros correspondientes a la Universidad de Zaragoza) destinados fundamentalmente a actuaciones de ciberseguridad y desarrollo de aplicaciones de gestión, gestión de identidades y de datos personales. Cabe destacar la participación en proyectos colaborativos como OpenGnsys (gestión de aulas de informática) y el liderazgo en el Boira, para el despliegue de una nube colaborativa de almacenamiento y computo.

#### **6.4.2. La digitalización de las empresas**

La transformación digital constituye una de las palancas clave para impulsar el crecimiento económico y el empleo, así como para potenciar la capacidad de innovación de la economía.

La pandemia causada por el COVID aceleró la tendencia a la digitalización, especialmente de las empresas. Según el informe del Índice de Economía y Sociedad Digital (DESI) 2022 elaborado por la Comisión Europea sobre el grado de integración de las tecnologías digitales de las empresas en cada país miembro de la Unión, España ocupó el séptimo puesto entre los 27 estados miembros, subiendo dos puestos desde el año 2021. Entre sus fortalezas digitales, España destacó como uno de los líderes de la UE en conectividad (tercer puesto), mejorando en la integración de la tecnología digital, así como en los servicios digitales públicos y en capital humano.

Por lo que respecta a la integración de la tecnología digital en las empresas, España se situó en el undécimo puesto, ligeramente por encima de la media de la UE. Según este informe, las empresas españolas aún no están aprovechando plenamente la economía digital y las pymes se están quedando atrás en la digitalización; El porcentaje de pymes con un nivel básico de intensidad digital y que utilizan las redes sociales es superior a la media de la UE, pero se quedan rezagadas en tecnologías nuevas y avanzadas como la nube o los macrodatos.

España obtiene buenos resultados en algunos indicadores, especialmente en las pymes con al menos un nivel básico de intensidad digital (el 60 % en comparación con un 55 % de media en la UE), el intercambio electrónico de información (el 49 % de las empresas frente a un 38 % de media en la UE) y las TIC para la sostenibilidad medioambiental (un 76 % frente a un 66 %). La adopción es menor en el caso de determinadas tecnologías avanzadas, como los macro datos (9%) y la nube (27 %), mientras que el rendimiento de España en materia de Inteligencia Artificial (IA) está en consonancia con la media de la UE (8 %). Las empresas españolas están aumentando rápidamente su presencia en las redes sociales (el 39 % de las empresas en 2021, frente al 29 % del año anterior), y el porcentaje de pymes que venden en línea está muy por encima de la media de la UE (el 25 % frente al 18 %). En cambio, el volumen de negocios de las pymes en el comercio electrónico cayó 1 punto porcentual, hasta situarse en el 9 % (media de la UE: 12 %). En cuanto al uso de facturas electrónicas, la puntuación de España se mantuvo en el 33 %, pero se espera que supere rápidamente estos resultados, ya que la facturación electrónica será obligatoria para todas las empresas españolas tras la publicación de la Ley 18/2022 de Creación y Crecimiento de Empresas.

Desde la Unión Europea se propusieron como objetivos para la Agenda 2030 para la Transformación digital de las empresas los siguientes: utilización de la nube, la Inteligencia Artificial y los macrodatos por el 75 % de las empresas de la UE; aumento de las empresas emergentes en expansión y la financiación para duplicar los unicornios en la UE; y que más del 90 % de las pymes alcancen al menos un nivel básico de intensidad digital.

Para llegar a estos objetivos, desde las Administraciones públicas se pusieron en marcha iniciativas que estimulan la inversión en tecnologías avanzadas por parte de las pymes, así como creación de condiciones favorables para el surgimiento y maduración de empresas emergentes de base tecnológica. Las empresas de menor tamaño están muy condicionadas por la disponibilidad de financiación, así como por la falta de capacitación para la adquisición de herramientas digitales que hagan frente a los nuevos retos tecnológicos.

En julio de 2022 se actualizó la estrategia de la agenda España Digital pasando a denominarse “España Digital 2026” concebida inicialmente como la hoja de ruta para impulsar el proceso de transformación digital del país y pilar estratégico, y como vector de modernización y prosperidad a medio plazo, actuando en la triple dimensión de infraestructuras y tecnología; economía; y personas. Las novedades de la estrategia se centran en adaptarla al horizonte 2026, mejorar su alineamiento con el Plan de Recuperación e impulsar proyectos estratégicos de gran impacto a través de la

colaboración público-privada y la cogobernanza con las comunidades autónomas. Dentro de los ejes de actuación de esta estrategia, el “Eje 06. Transformación digital de la empresa y emprendimiento digitales” mantuvo el reto de acelerar la digitalización de las empresas con especial atención a pymes y *start-ups* y crear las condiciones favorables para el surgimiento y maduración de empresas emergentes de base tecnológica.

Para llevar a cabo estas actuaciones, el Plan de Recuperación y Resiliencia (PRR) destina casi el 30% de la asignación total al ámbito digital, aproximadamente 19.600 millones EUR, de los cuales 1 de cada 4 euros se destina especialmente a promover la digitalización de las empresas, especialmente pymes.

El Plan de Recuperación financia actuaciones contempladas en el Plan de Digitalización de PYMEs 2021-2025 como hoja de ruta para abordar el reto de la digitalización de las pymes. La inversión total de este Plan se eleva a 4.656 millones de euros, con 14 medidas repartidas entre cuatro ejes de actuación: digitalización básica para las pymes; apoyo a la gestión del cambio; innovación disruptiva y emprendimiento digital; y apoyo a la digitalización sectorial. Dentro del eje de actuación de digitalización básica para las pymes se incluyen programas que pretenden acercar a las pymes los recursos necesarios para abordar sus procesos de transformación digital. Estos programas son: el Kit Digital, que destaca por su gran volumen de inversión; los Bonos de Conectividad pyme que están financiados por el Plan de Conectividad; el Programa Protege tu Empresa, puesto en marcha por el Instituto Nacional de Ciberseguridad de España (INCIBE) para reforzar la ciberseguridad de las empresas; y el programa Acelera Pyme, gracias al cual se están poniendo en marcha oficinas de apoyo a la digitalización de las pymes y una web con servicios y herramientas de apoyo.

1. Entre las principales iniciativas del Gobierno de España en el año 2022, destacó la puesta en marcha del [programa Kit Digital](#) gestionada por Red.es, entidad pública adscrita al Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital a través de la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial, con una dotación presupuestaria superior a los 3.000 millones de euros, financiado por la Unión Europea a través de los fondos *Next Generation EU*, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, la agenda España Digital 2026 y el Plan de Digitalización de Pymes 2021-2025.

El objetivo de este programa consiste en promover la digitalización de pequeñas empresas, microempresas y autónomos, en todo el territorio nacional de todos los sectores productivos para aumentar su competitividad y contribuir a modernizar el tejido productivo español. Este programa pretende facilitar que pymes y autónomos adopten soluciones básicas de digitalización en diversos ámbitos, como la presencia en

Internet, el comercio electrónico, la gestión de redes sociales, la digitalización de las relaciones con los clientes, el *business intelligence*, la implantación de la factura electrónica, los servicios y herramientas de oficina virtual, las comunicaciones seguras y la ciberseguridad.

Si cumplen los requisitos, las pymes y autónomos beneficiarios de esta ayuda reciben el conocido como “bono digital” con diferente cuantía en función de su tamaño. Las empresas de entre 10 y menos de 50 empleados reciben un bono de 12.000 euros; las empresas de entre 3 y menos de 10 empleados reciben un bono de 6.000 euros y los autónomos y empresas de entre 0 y menos de 3 empleados reciben un bono de 2.000 euros. El beneficiario selecciona uno o varios agentes digitalizadores con los que desarrollar las soluciones de digitalización que mejor se adapten a las necesidades de su negocio y suscriben los “acuerdos de prestación de soluciones de digitalización”. El pago de la ayuda lo recibe el agente digitalizador una vez se ha justificado correctamente la implantación de las soluciones y la prestación del servicio a la pyme.

En marzo de 2022, se publicó la primera convocatoria de ayudas del programa Kit Digital para empresas de entre 10 y menos de 50 empleados, con una dotación de 500 millones de euros- ampliada 100 millones posteriormente- con un bono económico de 12.000€ para gastar en las soluciones de digitalización.

El resto de convocatorias a las ayudas a la digitalización de empresas se publicaron en septiembre de 2022, para empresas de entre 3 y menos de 10 empleados y en octubre para las de entre 0 y menos de 3 empleados., con un presupuesto de 500 millones cada una. Estas subvenciones directas fueron otorgadas mediante el procedimiento de concurrencia no competitiva para los beneficiarios, con un plazo abierto hasta diciembre de 2024.

A fecha 31 de diciembre se habían concedido 4.500 bonos digitales a las pymes aragonesas para implantar soluciones básicas de digitalización, lo que supuso que 27,5 millones de euros de los fondos europeos.

2.El programa Acelera Pyme pone a disposición de las pymes una red de Oficinas Acelera Pyme como un espacio físico y virtual, en el que de manera gratuita se brindan servicios de asesoría y acompañamiento gratuito en digitalización.

En el año 2022 se inauguraron la Oficina Acelera Pyme del Clúster IDiA -Investigación, Desarrollo e Innovación en Aragón- y de la Cámara de Comercio de Huesca y Teruel, que se unieron a la de Zaragoza puesta en marcha en 2021.

A finales del año 2021 se publicó la convocatoria de ayudas por importe de casi 24 millones de euros para crear Oficinas Acelera pyme en entornos rurales, con el objetivo de realizar actuaciones de transformación digital en las pequeñas y medianas

empresas, llegando a municipios con poblaciones inferiores a 20.000 habitantes, con el propósito de luchar contra la despoblación en España. Como resultado, en el año 2020 se concedió subvención al proyecto presentado por CEOS-Cepyme como beneficiaria para abrir 10 oficinas físicas, en Huesca capital y municipios de la provincia de Huesca.

A finales del año 2022 se publicó la primera convocatoria de la iniciativa “Generación Digital Pymes” que representa una iniciativa que persigue el impulso de la transformación digital de las pymes españolas, mejorando así su productividad y sus posibilidades de crecimiento e internacionalización. Se articula en dos itinerarios formativos:

-Cambio cultural en PYMES: Formación y mentorización en transformación digital para personas de equipos directivos y cualificación de personas empleadas en pymes.

-Agentes del Cambio: Formación y mentorización a jóvenes desempleados y a trabajadores de pymes para ser los expertos que contribuirán al proceso de digitalización de la pyme.

### **Indicadores TIC en Aragón**

El grado de digitalización de las empresas aragonesas es analizado por la “Encuesta sobre el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y comercio electrónico (CE) en las empresas”, realizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) para España y sus comunidades autónomas, distinguiendo microempresas y resto de empresas (pequeñas, medianas y grandes). En su última revisión metodológica, correspondiente al primer trimestre de 2022, esta encuesta implementó el nuevo concepto estadístico de “Empresa”, por lo que las comparativas con el año anterior se realizarán con la anterior concepción de empresa, que consideraba solo la unidad legal, sin tener en cuenta el grupo empresarial.<sup>8</sup>

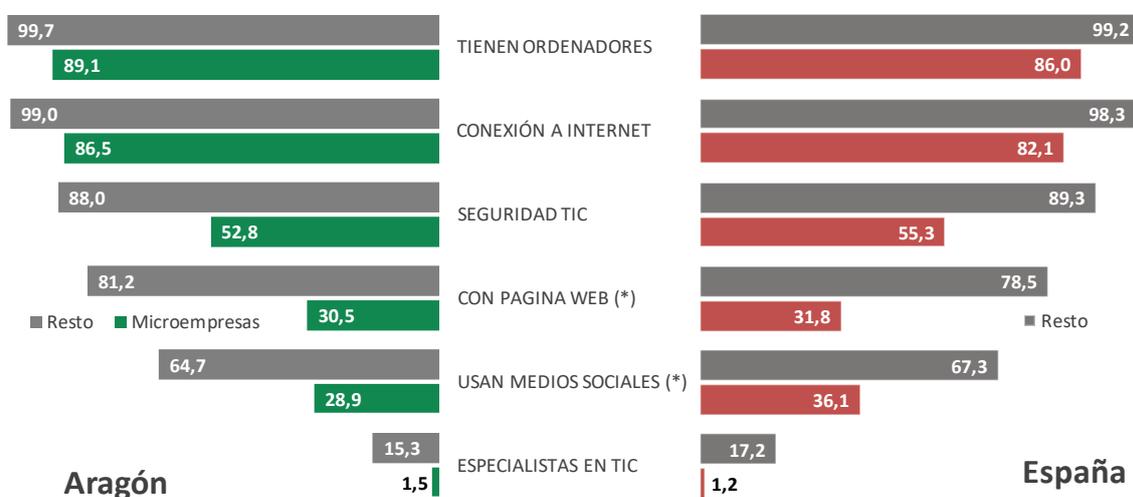
---

<sup>8</sup> La unidad estadística empresa definida como unidad legal difiere del concepto de empresa del Reglamento 696/93. El INE considera a las unidades legales que no pertenecieran a grupos empresariales como empresas estadísticas, pero si pertenecen a grupo empresarial realiza un tratamiento agrupándolas con diversos criterios para considerarlas empresas estadísticas ([Metodología](#))

■ Gráfico 1

**Indicadores TIC por tipo de empresa**

Porcentaje sobre el total (%). España y Aragón. I Trimestre 2022



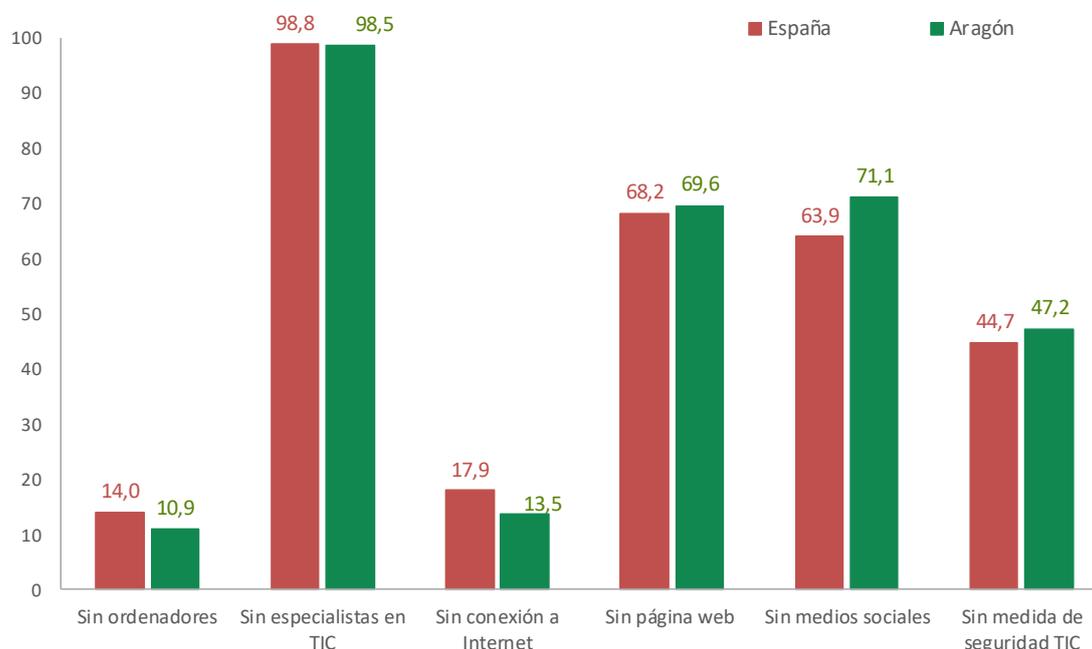
Fuente: Encuesta uso TIC, INE. Elaboración propia. (\*) Sobre el total de empresas con conexión a Internet.

Los indicadores más relevantes en relación a la implantación y el uso de las TIC versan sobre las herramientas, habitualmente de naturaleza electrónica, utilizadas para la recogida, almacenamiento, tratamiento, difusión y transmisión de la información, considerando tanto los dispositivos físicos (equipos informáticos, redes de telecomunicación, terminales, etc.) como el software o aplicaciones informáticas que funcionan sobre estos equipos. Para Aragón, podemos analizar los siguientes indicadores correspondientes al primer trimestre de 2022:

## ■ Gráfico 2

**Indicadores TIC de empresas con menos de 10 empleados**

Porcentaje de empresas (%). España y Aragón. I Trimestre 2022



Fuente: Encuesta uso TIC, INE. Elaboración propia

## ■ En cuanto al uso de ordenadores y otros dispositivos:

Prácticamente la totalidad de las empresas con 10 o más empleados disponía de ordenadores. Sin embargo, todavía el 11% de las microempresas afirmaba que no disponía de este equipamiento (14% en España), ocupando el cuarto puesto con mayor porcentaje entre el resto de comunidades autónomas. En relación al año anterior, Aragón ocupó el mismo puesto, pero con un ligero incremento respecto al mismo trimestre del año anterior.

## ■ En cuanto a su conexión con internet:

El 13,5% de las microempresas afirmaba que no disponía de conexión a internet (18% en España). Nuestra comunidad autónoma se situó como la segunda con mayor número de microempresas conectadas a la red en comparación con el resto de CCAA, subiendo dos puestos respecto al ranking del primer trimestre de 2021. En cuanto al resto de empresas más grandes, prácticamente el 100% disponía de este servicio tecnológico, al igual que la media española.

## ■ En cuanto a su presencia en internet:

-A través de la web: De las microempresas con conexión, el 30,5% disponía de página/sitio web, por debajo de la media española (31,8%). En este indicador se hizo

más evidente la brecha digital con las empresas más grandes, en las que este porcentaje se elevó al 81,2%, superior al conjunto de España (78,5%).

-A través de medios sociales: Menos del 30% de las microempresas con conexión utilizó medios sociales (36% en España) mientras que las empresas más grandes elevaron este porcentaje al 65%, dos puntos porcentuales menos que la media española.

En relación al mismo trimestre del año anterior, el uso de los medios sociales por las empresas descendió ligeramente, especialmente en las empresas con más de 10 empleados en casi tres puntos porcentuales.

- En cuanto a la empleabilidad de especialistas en TIC

La falta de trabajadores con formación digital dificulta la integración de tecnologías digitales en las empresas españolas en general, y en pymes y microempresas en particular, que necesitan profesionales con competencias digitales para seguir desarrollándose y ser más competitivas en la economía digital.

En este indicador se evidenció más aun la brecha digital en función del tamaño empresarial. Prácticamente la totalidad de las microempresas afirmaba no tener especialista en TIC entre su personal, a diferencia del 15% de empresas pequeñas, medianas y grandes (17% en España) que si disponía en su plantilla de estos especialistas. Estos resultados fueron similares a los obtenidos en el mismo trimestre del año anterior.

- En cuanto a las medidas de seguridad TIC

La mitad de las microempresas utilizó alguna medida de seguridad TIC, mientras que en las empresas de 10 o más trabajadores se elevó a casi el 90%, situándose en ambos casos por debajo de la media española.

Las conclusiones que se extraen del análisis conjunto de todos los indicadores son las siguientes:

-En primer lugar, existe un gap entre el grado de digitalización de las microempresas y autónomos (menos de 10 trabajadores) y las empresas de mayor tamaño, especialmente en la integración de tecnologías clave en los procesos de digitalización como el uso de página web y medios sociales o en el uso de medidas de seguridad TIC, que se reduce en indicadores de equipamiento tecnológico como ordenadores o dispositivos portátiles. Estas conclusiones fueron similares a las aportadas en mismo trimestre del año 2021.

-En segundo lugar, la evolución respecto al primer trimestre del año 2021<sup>9</sup> fue similar en microempresas y empresas pequeñas, medianas y grandes. El número de empresas que disponían de ordenadores y página web aumentó y, por el contrario, descendió el número de empresas que utilizaban medios sociales y medidas de seguridad TIC. La proporción de empresas con conexión a Internet se mantuvo estable, disminuyendo ligeramente en las empresas de más de 10 trabajadores y aumentando en menos de un punto porcentual en las microempresas.

-En tercer lugar, en comparación con el resto de España, nuestra comunidad autónoma destacó por el alto porcentaje de las microempresas aragonesas con ordenadores y conexión a internet. Sin embargo, nos situamos en el tercer puesto más bajo en uso de medios sociales.

Esta encuesta de uso de las TIC ofrece otro tipo de indicadores para realizar un análisis más completo de la digitalización para empresas de 10 o más asalariados para el mismo periodo del primer trimestre de 2022, como son los siguientes:

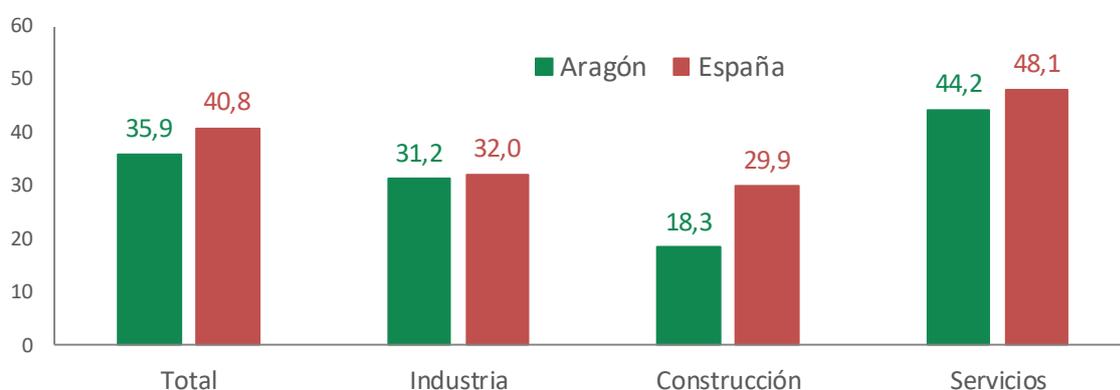
- **Teletrabajo:**

El 36% de las empresas aragonesas permitieron teletrabajar a sus empleados (España 41%), pero solo en el 12% de las empresas lo hicieron de manera regular (España 20%). Por sectores, la mayor proporción de empresas con esta fórmula de trabajo fueron los servicios con el 44%, seguido por la industria con un 31% y, por último, por la construcción con un 18%, situándose la media aragonesa por debajo de la española en los tres sectores.

### ■ Gráfico 3

#### Empresas que permitieron el teletrabajo

Porcentaje sobre el total (%). Empresas con 10 empleados o más. Primer trimestre 2022



Fuente: Encuesta uso TIC, INE. Elaboración propia

<sup>9</sup> Para comparar con el periodo anterior se utilizan Unidades Legales en lugar de Empresas Estadísticas.

- Inteligencia artificial (IA)

El 14,2% de las empresas aragonesas empleó tecnologías de IA, porcentaje superior a la media nacional (12,6%). Por comunidades autónomas, Aragón destacó en el cuarto puesto solo por detrás de Madrid (16,2%), Comunidad Valenciana (14,9%) y Cataluña (14,2%).

Por sectores, el sector servicios lideró su uso con el 16,7%, (España 15,3%) quedando en segundo lugar la industria (13,4%), y, por último, la construcción (7,0%). En comparación con el resto de comunidades autónomas, en Aragón el sector industrial presentó el porcentaje más alto de empresas que usaban esta tecnología digital.

Según las aplicaciones de esta tecnología, destacó la identificación de objetos o personas en función de las imágenes y la automatización de flujos de trabajo o ayuda en toma de decisiones.

- Robótica<sup>10</sup>

Una de cada diez empresas utiliza algún tipo de robot en Aragón (España 8,3%), de las cuales el 92,1% usa robots industriales (España 82,2%), y 11,5% usa robots de servicios (España 38,9%). Casi el 80% de las empresas los utilizan para asegurar la “Alta precisión o calidad estandarizada de procesos y/o bienes y servicios producidos”. Por comunidades autónomas, Aragón es la cuarta comunidad con mayor porcentaje de empresas que utilizan robots, superando la media española en dos puntos porcentuales.

- Análisis de Big Data

El 14,4% de las empresas realizaron análisis Big Data, por debajo de la media española (15,1%). Por tipo de fuente, destaca el análisis de datos por geolocalización a partir de dispositivos portátiles y los generados por medios sociales. El mayor porcentaje de empresas por sectores fueron los servicios (19,2%).

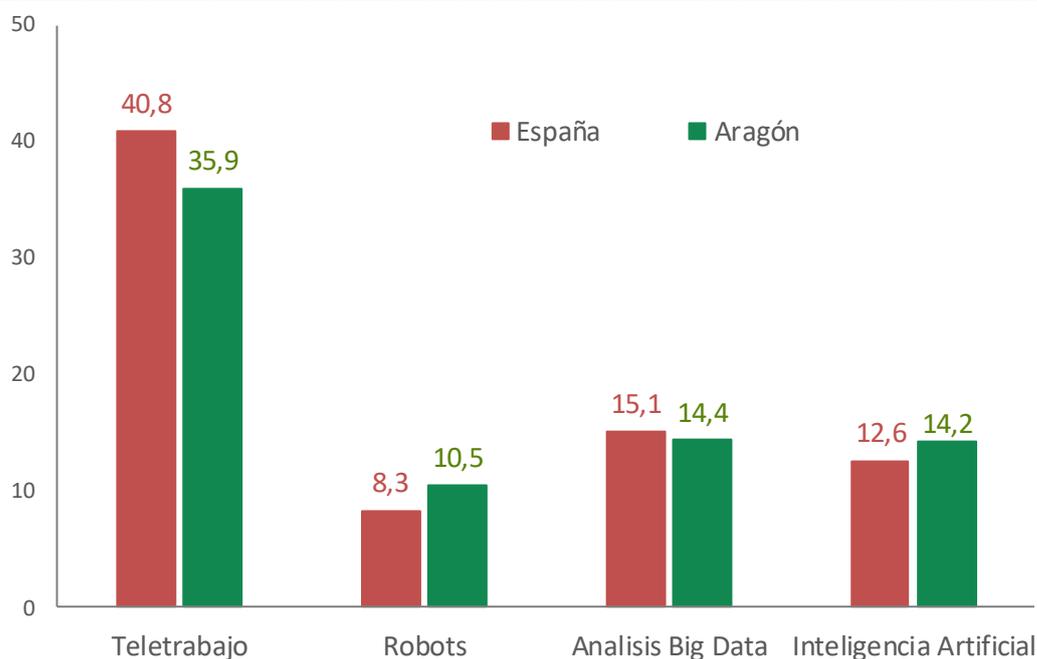
---

<sup>10</sup> La encuesta sobre el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y comercio electrónico (CE) en las empresas introdujo en 2022 por primera vez el uso de robots en empresas, por lo tanto, no hay datos disponibles para analizar su evolución temporal.

## ■ Gráfico 4

**Indicadores TIC de empresas con 10 empleados o más**

Porcentaje sobre el total (%). España y Aragón. I Trimestre 2022



Fuente: Encuesta uso TIC, INE. Elaboración propia

Entre las conclusiones que podemos obtener del análisis de los indicadores analizados para las empresas aragonesas con 10 empleados o más, es que su grado de digitalización en el primer trimestre de 2022, fue similar al de España. Nuestra comunidad autónoma destacó por encima de la media en inteligencia artificial y uso de robots industriales.

En comparación con el primer trimestre de 2021, las empresas que emplearon tecnologías de Inteligencia Artificial aumentaron en casi 5 puntos porcentuales y las que utilizaron análisis Big Data, en más de 2 puntos porcentuales. Por el contrario, el uso de la modalidad del teletrabajo disminuyó debido en parte por la vuelta a la normalidad tras la situación de pandemia por el COVID-19.

**6.4.3. Las TIC en los hogares aragoneses**

La “Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares”, publicada por el Instituto Nacional de Estadística, detalla el nivel de penetración de las TIC en el conjunto de las familias españolas. A partir de esta encuesta del INE y los datos publicados por Eurostat (Oficina Europea de Estadística, que produce datos sobre la Unión Europea) se analizan los principales indicadores TIC

en Aragón, comparando su situación con la media española y europea y examinando su trayectoria en los últimos cinco años.

#### ■ Cuadro 1

##### Principales indicadores TIC en los hogares

(%) sobre total de hogares. Aragón, España y UE-27. Año 2022

	Ordenador	Acceso a internet	Conexión de banda ancha	Teléfono móvil	Teléfono fijo
Aragón	86,0	98,2	98,2	99,7	71,6
España	82,9	96,1	96,1	99,5	62,5
UE-27	n.d.	92,5	90,2*	n.d.	n.d.

\*Dato UE de 2021.

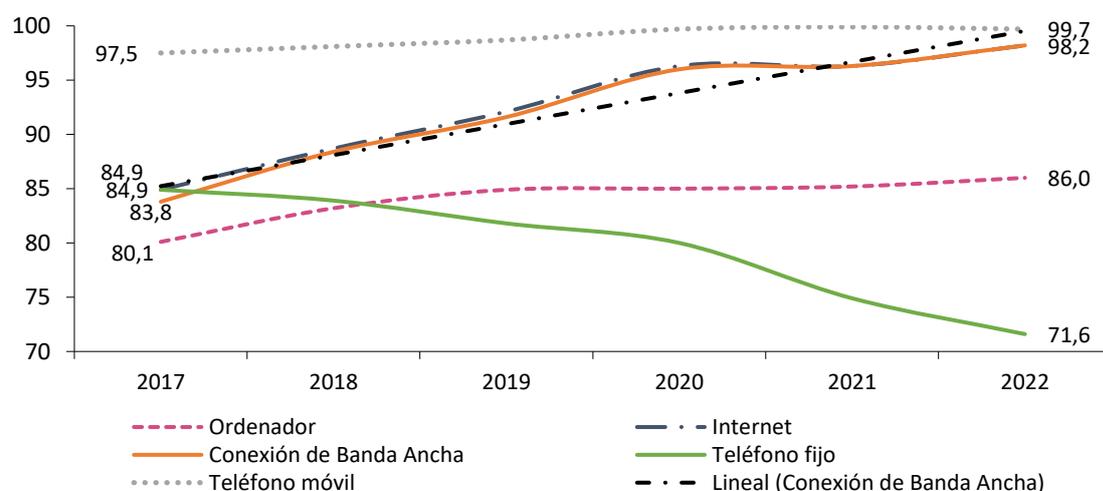
Fuente: INE. Encuesta sobre Equipamiento y uso de tecnologías de la información y comunicación en los hogares 2022. Encuesta TICH 2022 Eurostat 2023. Elaboración propia

En 2022 los hogares aragoneses han registrado una dotación en TIC superior a la media nacional, como ya sucedió en los años 2021 y 2020. Además, se ha producido una mejora generalizada en todas las categorías analizadas en relación al año 2017, a excepción del teléfono fijo que ha visto reducida su presencia (84,9% en 2017 a 71,6% en 2022). Del mismo modo que el año anterior, este incremento de los equipamientos en Aragón ha permitido avanzar en relación a los valores presentados por la Unión Europea, superándolos incluso en el caso de acceso a internet y la conexión de banda ancha.

#### ■ Gráfico 5

##### Evolución de los principales productos TIC en los hogares

(%). Aragón. 2017-2022



Fuente: INE. Encuesta TICH 2022. Elaboración propia

#### 6.4.4. Las TIC y los usuarios aragoneses

Las TIC han tenido una fuerte penetración en la vida cotidiana de los aragoneses. En este sentido, la proporción de usuarios de internet supera a las personas que disponen de ordenador, al tiempo que el teléfono móvil supera la disponibilidad de ordenadores, reflejando que la tendencia a conectarse a la web desde otros dispositivos es cada vez más fuerte. Respecto al acceso a internet, Aragón (94,6%) continúa muy ligeramente por encima de la media española (94,5%), y de la europea (90,0%) en 2022. Por otro lado, se ha registrado aumento del número de compradores por internet, siendo un 61,7% de los usuarios aragoneses quienes han realizado compras *online* en los tres últimos meses. Esta cifra está 3 puntos por encima de la media nacional y 5,6 puntos del promedio de la UE.

##### ■ Cuadro 2

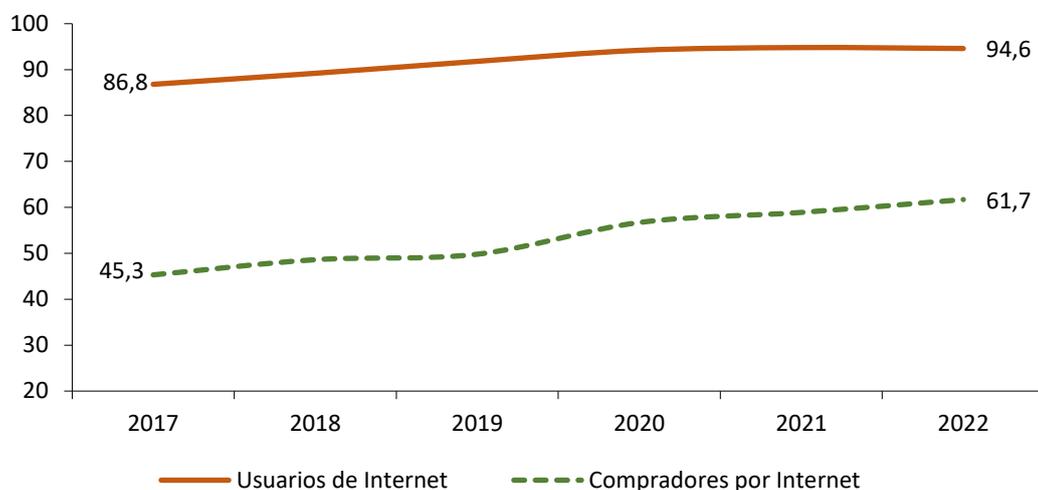
#### Usuarios TIC en los 3 últimos meses (%). Aragón, España y UE-27. 2021-2022

	2021		2022		Diferencia 2022-2021 (%)	
	Internet	Compradores internet	Internet	Compradores internet	Internet	Compradores internet
Aragón	94,8	58,9	94,6	61,7	-0,2	2,8
España	93,9	58,8	94,5	58,5	0,6	-0,3
UE-27 (2022)	89,0	57,0	90,0	56,1	1,0	-0,9

Fuente: INE. Encuesta TICH 2022. Eurostat 2023. Elaboración propia

Desde 2017 el número de usuarios de internet ha aumentado notablemente (7,8 puntos porcentuales) motivada, entre otros factores, por una mayor presencia de las TIC en las actividades cotidianas de la población, especialmente, en el entretenimiento y las relaciones personales. A ello se añade el mayor peso de los denominados “nativos tecnológicos”, es decir, personas socializadas desde su infancia en el uso de estos dispositivos y herramientas. Del mismo modo, durante los últimos cinco años también han aumentado las compras realizadas por internet (16,4 puntos porcentuales).

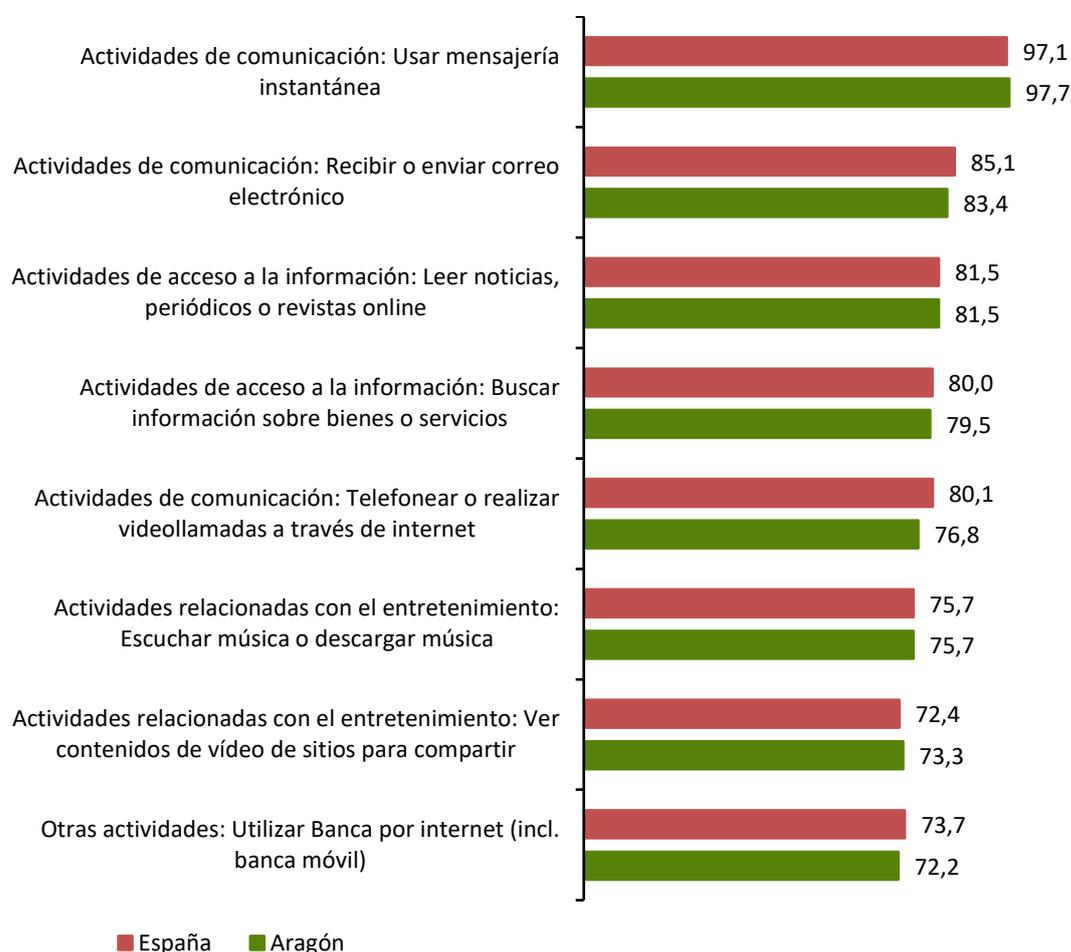
■ Gráfico 6  
**Usuarios TIC en los 3 últimos meses**  
(%). Aragón. 2017-2022



Fuente: INE. Encuesta TICH 2022

El uso de mensajería instantánea destaca como el principal uso de internet de la población aragonesa en 2022, utilizándose por casi el 97,7% de las personas. Les sigue recibir o enviar correo electrónico, leer noticias, periódicos o revistas de actualidad *online*, buscar información sobre bienes o servicios, telefonar o recibir video llamadas a través de internet, escuchar o descargar música, ver contenidos de vídeo en sitios para compartir y utilizar la banca electrónica (incluyendo banca móvil). Además, buscar información sobre temas de salud, concertar una cita médica mediante una web o app, participar en redes sociales y ver películas o vídeos bajo demanda a través de plataformas comerciales, también se encuentran entre los principales usos, con un porcentaje superior al 60%. Tomar parte en consultas online o votaciones sobre asuntos cívicos o políticos ha sido la función menos utilizada (12,1% en Aragón y 13,4% en España).

## ■ Gráfico 7

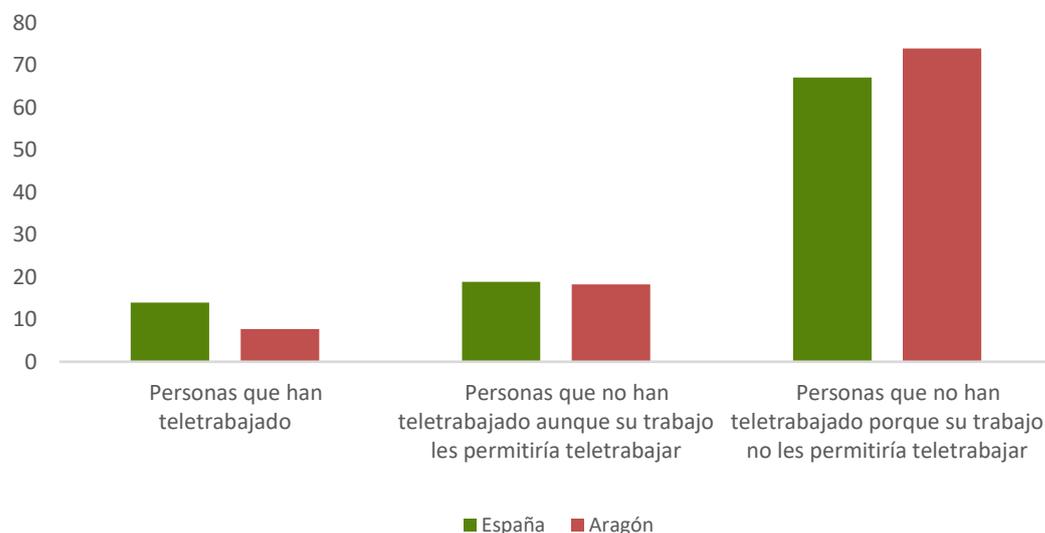
**Principales servicios de internet usados por motivos particulares en los 3 últimos meses (%)**. Aragón. 2022

Fuente: INE. Encuesta TICH 2022. Elaboración propia

En esta edición de la Encuesta TIC en los hogares se incluye por segunda vez un módulo específico sobre teletrabajo. Los datos indican que 3 de cada 10 personas empleadas tenían una ocupación que les permitía trabajar desde casa, sin embargo, tan solo el 30,0% de ellas lo hizo. Por otro lado, la población que no ha teletrabajo porque su trabajo no se lo permitía ha alcanzado el 74,0%, 8 puntos porcentuales más que la media nacional (67,1%).

Se debe señalar que, mientras que en 2021 se recogían los distintos motivos para no realizar teletrabajo, la encuesta TICH 2022 ha omitido estas variables de estudio.

■ Gráfico 8  
**Teletrabajo en la población ocupada**  
 (%). Aragón. 2021



Fuente: INE. Encuesta TICH 2022. Elaboración propia

*Las TIC y los menores aragoneses*

En los últimos años se ha asistido a un espectacular desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación. Si bien entre la población de mayor edad no existe un uso tan frecuente y mayoritario, entre los adolescentes y adultos más jóvenes ha pasado a formar parte de su vida cotidiana. La utilización de las redes sociales o los servicios instantáneos de mensajería han adquirido una especial relevancia como herramienta de socialización y comunicación entre la población más joven.

■ Cuadro 3  
**Uso de las TIC por la población entre 10-15 años en los 3 últimos meses**  
 (%). Aragón y España. 2021-2022

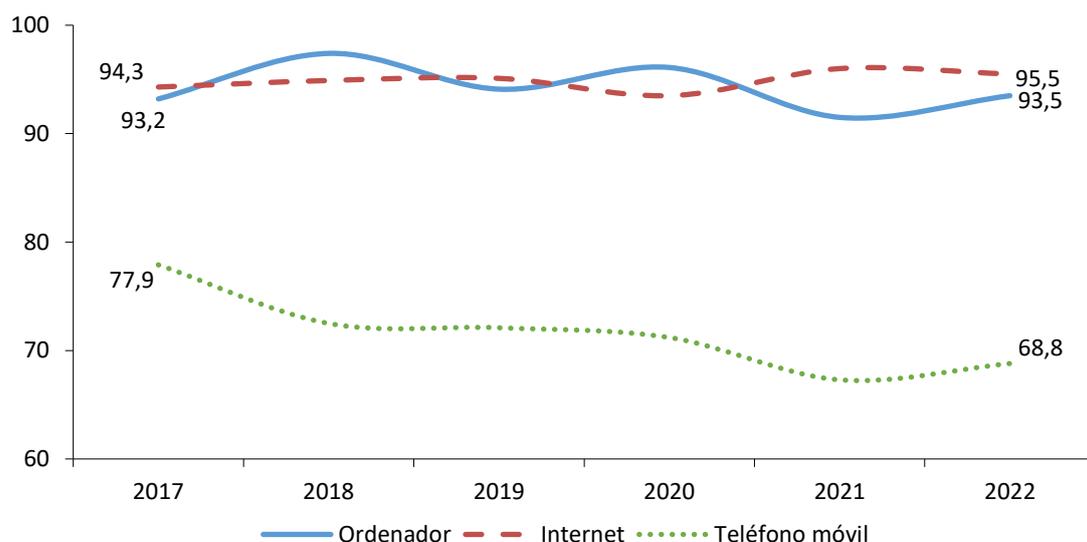
	Aragón		España		Δ 22/21	
	2022	2021	2022	2021	Aragón	España
Ordenador/Tabletas	93,5	91,5	93,1	95,1	2,0	-2,0
Teléfono móvil	68,8	67,3	69,5	68,7	1,5	0,8
Internet	95,5	96,0	94,9	97,5	-0,5	-2,6

Fuente: INE: Encuesta TICH 2022. Elaboración propia

El 95,5% de los menores aragoneses entre 10 y 15 años usan internet, el 93,5% usan ordenadores o tabletas y el 68,8% utilizan un móvil. Aunque el uso de Internet ha experimentado un ligero descenso respecto al año anterior, el uso de ordenadores,

tabletas y teléfono móvil ha aumentado entre los menores aragoneses. Tras esta evolución en las TIC, el uso de internet y ordenadores por parte de los menores aragoneses es mayor que en el ámbito nacional, mientras que el número de menores que disponen de teléfonos móviles es menor en Aragón.

■ Gráfico 9  
**Usuarios TIC 10-15 años en los 3 últimos meses**  
 (%). Aragón. 2017-2022



Fuente: INE. Encuesta TICH 2022. Elaboración propia

En 2022 los menores aragoneses recuperaron la educación presencial en su totalidad. En este sentido, cabe destacar que, a diferencia del año 2021, la Encuesta TICH de 2022 no recoge información sobre los porcentajes de asistencia de los niños a clases o actividades a través de internet.

### *Los aragoneses y la Administración electrónica*

Tras la entrada en vigor de la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos, la eAdministración ha visto reforzada su imagen, logrando una percepción positiva por parte de la ciudadanía. La mejora en la calidad del servicio, la celeridad en las gestiones y una mayor comodidad para el usuario han sido claves en este proceso.

La plena consolidación de la Administración electrónica es uno de los objetivos fundamentales de las leyes 39/2015 del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y 40/2015 de Régimen Jurídico del Sector Público, ambas de 1 de octubre. La ley 39/2015, que entró en vigor – en su mayor parte- el 2 de octubre de 2016, regula las relaciones externas entre la Administración y los ciudadanos y trata

de acabar con la dispersión normativa existente en esta materia, integrando y sistematizando el contenido de distintas leyes que incidían en este ámbito<sup>11</sup> con el propósito de profundizar en la agilización de los procedimientos con un pleno funcionamiento electrónico.

Resulta especialmente significativo el artículo 14 de la ley, que configura la relación por medios electrónicos con la Administración como un derecho/deber en función de la condición del sujeto con el que se establezca la relación. De este modo, si bien para todas las personas jurídicas y entidades, así como para quienes ejerzan una actividad profesional que requiera colegiación obligatoria o representen a un interesado, será obligatorio utilizar medios electrónicos en su relación con la Administración; para el resto de personas físicas no mencionadas, utilizar medios electrónicos será un derecho, no una obligación.

Según la encuesta del INE, el 79,1% de los internautas aragoneses han tenido algún tipo de contacto o interacción con las administraciones o servicios públicos a través de internet en los últimos 12 meses (79,7% en España).

#### ■ Cuadro 4

#### Comunicación con las administraciones públicas por internet en los 12 últimos meses (%). Aragón y España. 2021-2022

	Aragón		España		Δ 22/21	
	2022	2021	2022	2021	Aragón	España
Obtener información de webs de la Administración	55,0	58,8	59,3	59,4	-3,8	-0,1
Descargar formularios oficiales	68,5	43,7	67,0	48,6	24,8	18,4
Enviar formularios cumplimentados	n.d.	55,6	n.d.	57,7	n.d.	n.d.

Fuente: INE: Encuesta TICH 2022. Elaboración propia

La obtención de información de las páginas web de la administración y la descarga de formularios oficiales son los servicios más utilizados por los internautas aragoneses. Esta última destaca especialmente, con un aumento de 24,8 puntos porcentuales con respecto al año anterior, superando además la media española. Sin embargo, la obtención de información de webs de la Administración ha disminuido 3,8 puntos en Aragón en relación al año anterior, siendo además su media menor que la de España.

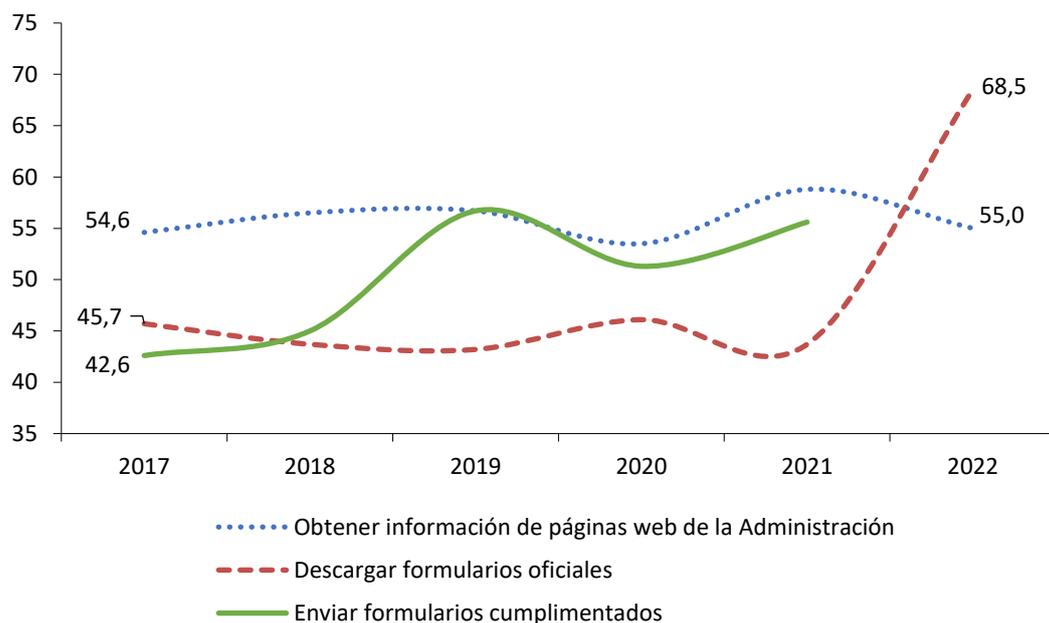
Es importante señalar que, en el caso del indicador “Enviar formularios cumplimentados”, no es posible realizar la comparativa con años anteriores, dado que en la encuesta de 2022 este indicador se ha desagregado con más detalle, generándose las categorías: Concertación de cita o de reservas de una actividad o un servicio médico

<sup>11</sup> Fundamentalmente, la Ley 11/2007 de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos, que deroga expresamente.

(usado por un 61,1% de los internautas aragoneses), Presentación online de la declaración de impuestos personalmente (utilizado por el 27,7% de los internautas en Aragón), entre otras.

Por el contrario, en Aragón hay un 6,5% de los usuarios de Internet en los últimos 12 meses que no solicitaron un documento oficial o reclamación teniendo la necesidad de hacerlo, mientras que en España el porcentaje es superior con el 6,7%. Entre los principales motivos por las que los usuarios no envían formularios cumplimentados a las AA. PP a través de Internet, la tramitación en internet por parte de una tercera persona: un gestor, un asesor fiscal, un familiar o un conocido (62,8% de usuarios de internet en los últimos 12 meses) y otras razones (39,6%) fueron las principales causas señaladas. Además, el 34,3% de los aragoneses que no solicitaron documentación oficial a través de un sitio web o una aplicación de la AAPP, expresaron no haber realizado este tipo de trámites por falta de habilidades o conocimientos.

■ Gráfico 10  
Evolución de la comunicación con las AAPP por internet  
(%). Aragón. 2017-2022



Fuente: INE. Encuesta TICH 2022. Elaboración propia

Respecto a la Administración electrónica, actualmente el 100,0% de los más de 1.400 procedimientos del Gobierno de Aragón pueden ser iniciados digitalmente a través de la herramienta de tramitación online y de la puesta en marcha del Registro Electrónico General de Aragón. Asimismo, el servicio de notificaciones telemáticas permite en cualquier momento la relación digital con la ciudadanía. Por otro lado, no se dispone

en la actualidad de indicadores que permitan cuantificar la cuota del papel utilizado en la tramitación administrativa, aunque se prevé trabajar en ello próximamente.

#### **6.4.5. La brecha digital en Aragón**

La revolución tecnológica de las últimas décadas ha generado un cambio de época en el que las TIC son la columna vertebral. La digitalización juega un papel relevante en el presente y futuro de los países, las empresas y los ciudadanos. Sin embargo, cuestiones de índole económica, social o geográfica, entre otras, obstaculizan una dotación y uso igualitario de las TIC, incrementando las diferencias sociales ya existentes.

En este apartado se ofrecen cifras relativas a la brecha digital dentro del territorio aragonés. En particular se hace referencia a la brecha existente entre las empresas, distinguiendo en función del tamaño, así como de la brecha entre hogares y usuarios, en función de características tales como el ámbito, rural o urbano, los ingresos mensuales o el género entre otras.

#### ***Brecha en el equipamiento TIC de los hogares***

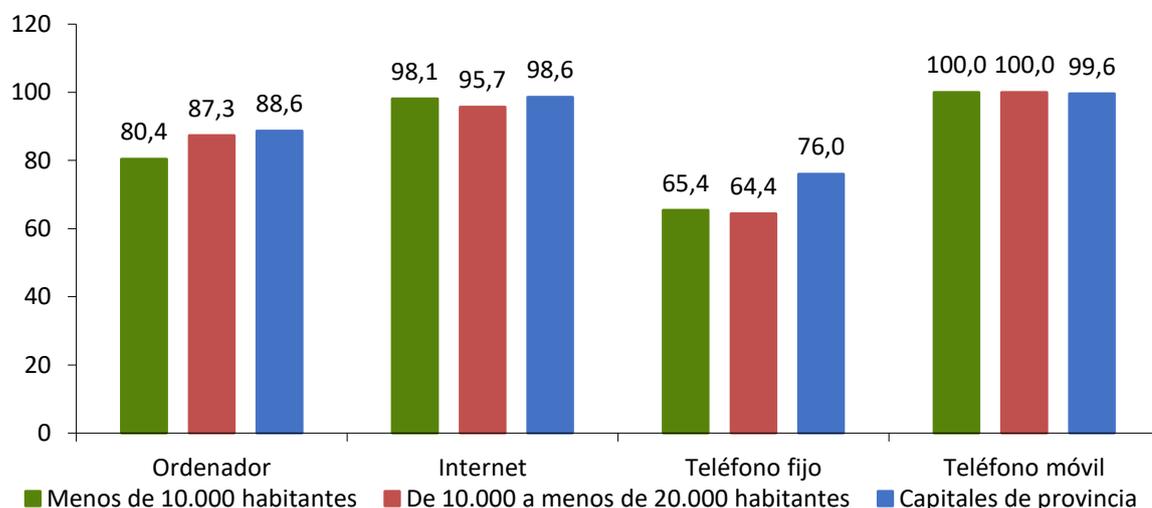
Los datos de la encuesta TIC en los hogares reflejan que, si bien el uso de las TIC en los hogares aragoneses ha crecido en los últimos años, sigue existiendo una distancia entre los usuarios y no usuarios de estas tecnologías. Diferencias en la falta de infraestructuras (en particular en las zonas rurales), en los conocimientos de informática o la falta de interés en lo que la sociedad de la información puede ofrecer son algunos de los factores que explican esta desigualdad. Existen perfiles socioeconómicos y demográficos distintos entre los usuarios y hogares que tienen acceso a internet y al resto de las TIC, como el ordenador, la telefonía móvil, la banda ancha u otros dispositivos, y aquellos que no lo tienen.

El primer factor de desigualdad se puede observar en el equipamiento TIC de los hogares en función del tamaño del municipio de residencia. Las zonas rurales (con menos de 10.000 habitantes) tienen niveles más bajos de este tipo de tecnologías que las áreas urbanas (con más de 10.000 habitantes), especialmente en comparación con las capitales de provincia. Las diferencias más notables se observan en el teléfono fijo, el cual tiene un descenso en todos los entornos (76,0% de los hogares urbanos y el 65,4% de los hogares rurales) y en los ordenadores (88,6% y 80,4% respectivamente). Con todo, la expansión de la telefonía móvil y del uso de *ebook*, unido a la mayor estabilidad en el empleo de tabletas, han logrado reducir la brecha digital entre el ámbito rural y urbano de manera significativa.

## ■ Gráfico 11

**Tipo de equipamiento de las viviendas, según tamaño de los municipios en los 3 últimos meses**

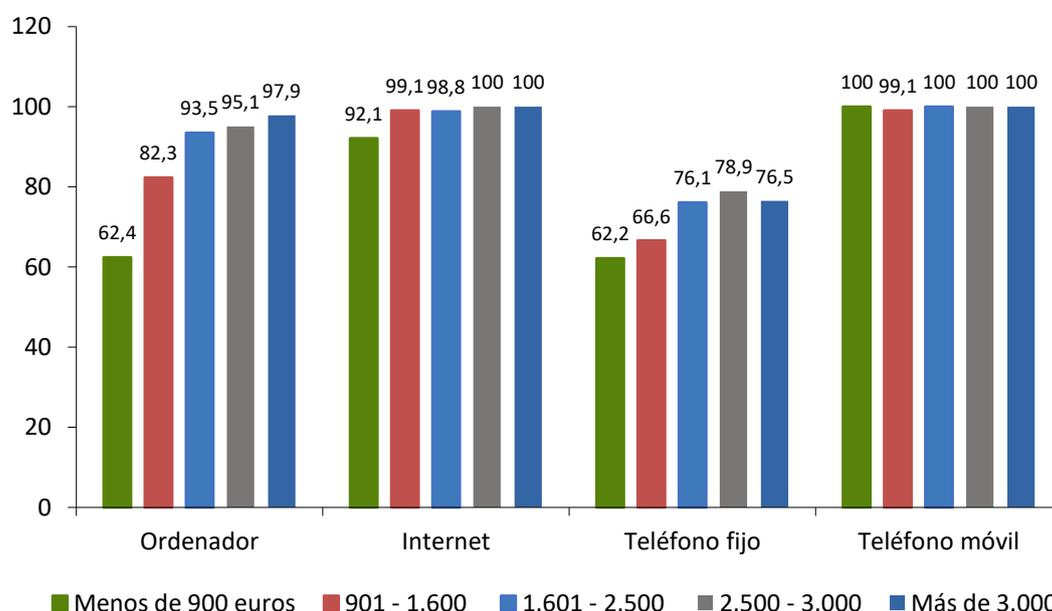
(%). Aragón. 2022



Fuente: INE. Encuesta TICH 2022. Elaboración propia

El nivel de ingresos también repercute en la desigualdad de equipamientos TIC en los hogares. Existe una mayor presencia de las TIC en las viviendas donde las rentas son más elevadas. Es especialmente significativa la distancia entre los hogares con una renta media menor a 900 euros mensuales y aquellos con una renta media comprendida entre los 900 y 1.600 euros mensuales. Las diferencias más relevantes entre los hogares de mayor renta (más de 3.000 euros mensuales) y los de menor renta (menos de 900 euros mensuales) se observan en el equipamiento de ordenadores (97,9% frente a 62,4%) y en el teléfono fijo (76,5% y 62,2%).

■ Gráfico 12  
**Viviendas con equipamiento TIC según ingresos mensuales**  
 (%). Aragón. 2022



Fuente: INE. Encuesta TICH 2022. Elaboración propia

### Brechas en la utilización de las TIC

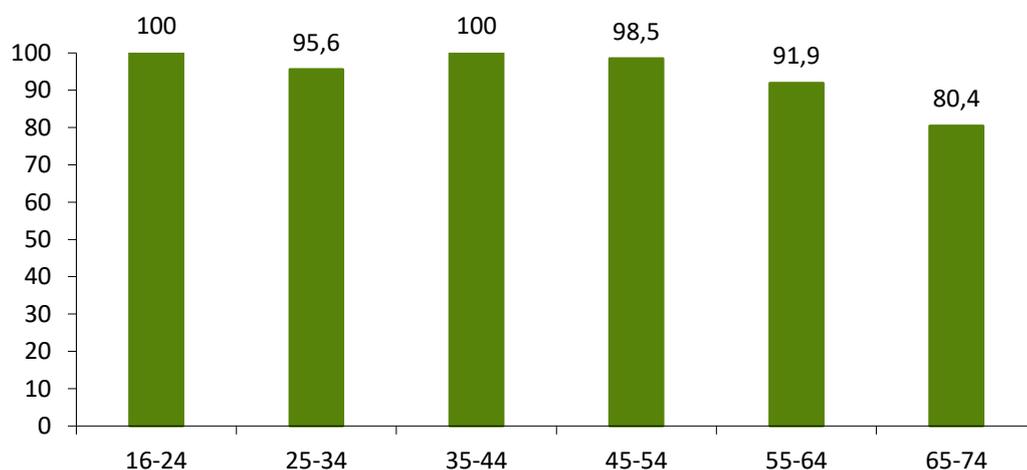
Las variables demográficas, como el sexo, la edad o el ámbito de residencia, son variables clave para comprender las diferencias en el uso de las TIC. En este subapartado se analiza la evolución temporal de estas variables, consideradas como los determinantes de la brecha existente en el manejo de las TIC. En el análisis se emplearán los datos relativos a la utilización de estas tecnologías en los 3 últimos meses, considerándose usuarios habituales de los distintos indicadores TIC.

La cifra de usuarios de internet ha seguido una tendencia al alza en los últimos años, tanto entre la población masculina como en la femenina. La brecha entre hombres y mujeres en el uso de internet se ha reducido considerablemente, pasando de 1,2 puntos porcentuales de diferencia en 2021 a 0,6 puntos porcentuales en 2022 (94,9% y 94,3%).

Las diferencias de edad también son destacables en la utilización de internet, sobre todo en el caso de las personas de más de 65 años. En 2022, el 80,4% de las personas entre 65 y 74 años han utilizado internet en los últimos tres meses, frente al 100% de los jóvenes

menores de 24 años. Con todo, la evolución seguida en los últimos cinco años, en función del tramo de edad, muestra una convergencia hacia los niveles más altos. En particular, los usuarios que más han aumentado han sido los comprendidos entre los 65-74 años (29,3 puntos porcentuales más desde 2017), seguidos por la población comprendida entre los 55-64 años (13,9 puntos más). A pesar de este incremento en los últimos cinco años, se constata un decrecimiento respecto a los datos del 2021. Particularmente, los usuarios comprendidos entre los 25-34 años (4,4 puntos menos) y entre los 55-64 años (2,3 puntos menos).

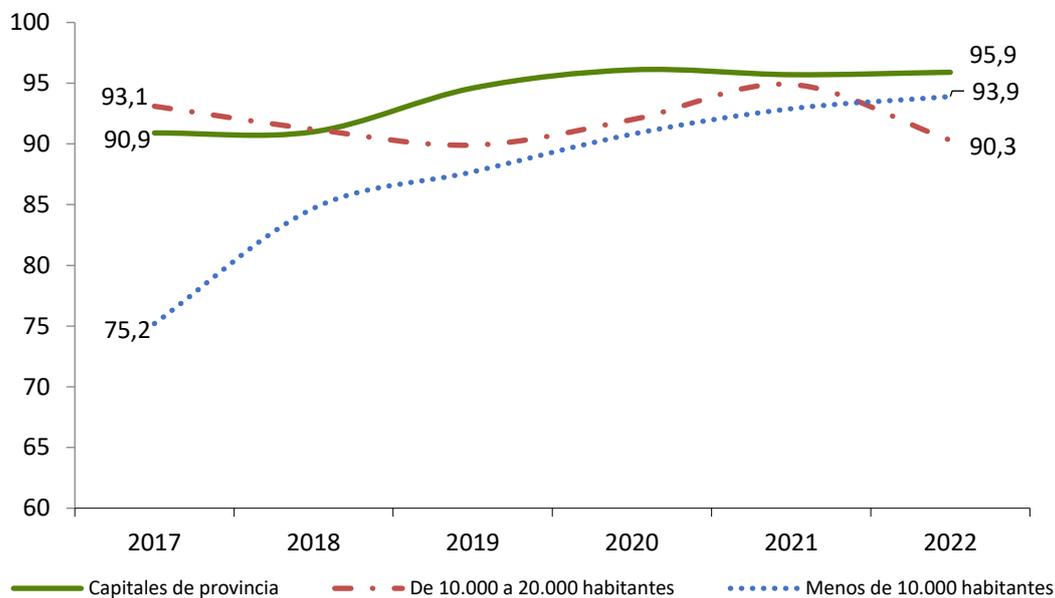
■ Gráfico 13  
**Usuarios de internet por edad en los 3 últimos meses**  
(%). Aragón. 2022



Fuente: INE. Encuesta TICH 2022. Elaboración propia.

En 2022 se ha reducido la distancia entre las zonas rurales y urbanas respecto al uso de internet. Tanto la proporción de internautas en las capitales de provincia como en las poblaciones de menos de 10.000 habitantes, aumentaron. Concretamente ascendió al 95,9% en las capitales de provincia (0,2 puntos porcentuales más respecto al año anterior) y, en el caso de las poblaciones de menos de 10.000 habitantes alcanzó el 93,9% (1 punto porcentual más respecto al año anterior). La falta de infraestructuras de conexión a internet y el envejecimiento de las zonas rurales son algunos de los factores que explican las diferencias, aunque estas están experimentando una gradual reducción.

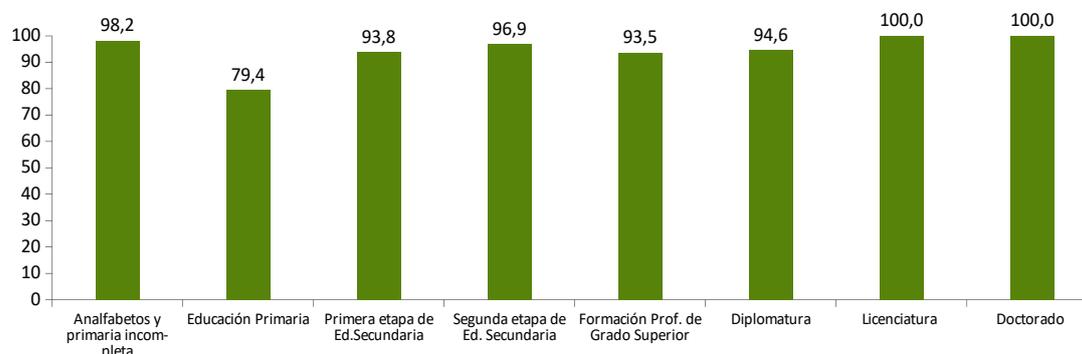
## ■ Gráfico 14

**Evolución de los usuarios de internet por ámbito territorial en los 3 últimos meses (%)**. Aragón. 2017-2022

Fuente: INE. Encuesta TICH 2022. Elaboración propia

Otros factores de tipo socioeconómico como el nivel de estudios y la situación en relación con la actividad son otros de los principales determinantes de la brecha digital. La mayor distancia se da con las personas que cuentan con estudios primarios, ya que hacen un menor uso de estas tecnologías. Mientras que en 2021 las personas que poseían estudios primarios presentaban porcentajes más bajos en la utilización de la red virtual (85,4%), en 2022 el 79,4% de aquellas con estudios primarios ha utilizado internet en los últimos tres meses. En el caso de las personas que disponen de una licenciatura, o estudios de doctorado, este uso es generalizado.

## ■ Gráfico 15

**Usuarios de internet por nivel de estudios\* en los 3 últimos meses (%)**. Aragón. 2022

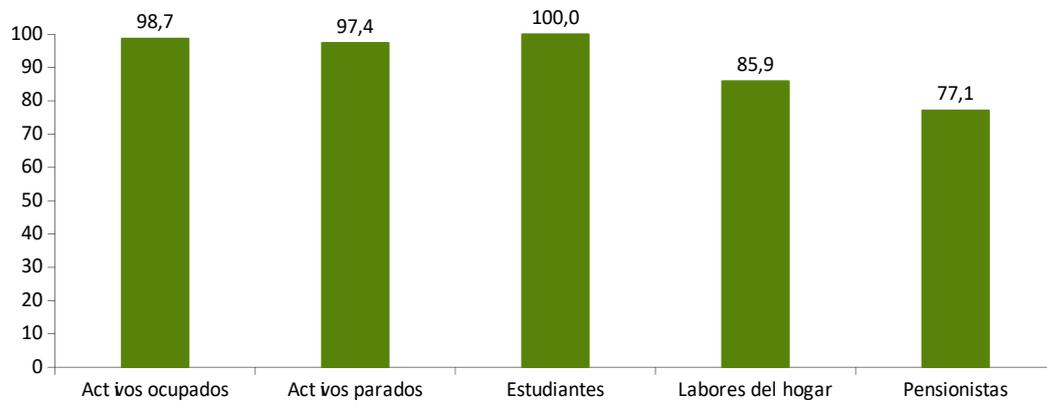
\*La categoría de licenciatura se refiere a licenciatura universitaria, máster o equivalentes.

Fuente: INE. Encuesta TICH 2022. Elaboración propia

La situación en relación con la actividad genera una amplia brecha entre las personas pensionistas y las dedicadas a las labores del hogar frente al resto de los grupos que, no obstante, se reduce con el paso de los años. En 2022 un 97,4% de las personas paradas y un 98,7% de la población ocupada eran usuarios de internet, valores algo inferiores a los registrados por los estudiantes, que alcanzaban el 100%. Por otro lado, el porcentaje de pensionistas usuarios de internet se ha reducido, concretamente 3,7 puntos porcentuales, situándose en el 77,1%, mientras que el porcentaje de población dedicada a las tareas del hogar ha aumentado 10,3 puntos porcentuales, alcanzando el 85,9%.

La brecha digital se observa de manera más clara en algunos segmentos específicos de la población. Por edad, es más evidente entre personas mayores. Por características socioeconómicas, en pensionistas y personas dedicadas a las labores del hogar. Según el nivel formativo, repercute más en la población con estudios de primaria. Asimismo, las personas con menos ingresos tienen menos posibilidades de contar con un ordenador, lo que sucede, igualmente, en las zonas rurales. No obstante, la utilización de internet o la telefonía móvil son generalizadas, al margen del tamaño del municipio.

## ■ Gráfico 16

**Usuarios de internet en relación con la actividad en los 3 últimos meses (%)**. Aragón. 2022

Fuente: INE. Encuesta TICH 2022. Elaboración propia