

21. SOCIEDAD DIGITAL

En este capítulo se analizan en cinco apartados; el estado de las infraestructuras TIC en la Comunitat Valenciana, los indicadores de la sociedad de la información en los hogares, las empresas y centros docentes y el grado de avance del Plan de Transformación Digital de la Generalitat Valenciana.

En 2020 la digitalización o transformación digital ha adquirido una especial relevancia por la pandemia provocada por la covid-19. El confinamiento de la población y las restricciones de movilidad han tenido como resultado que la tecnología se haya convertido en protagonista en los hogares desde los que se ha tenido que trabajar, asistir a clase y adquirir bienes y contratar servicios.

La pandemia ha potenciado el teletrabajo, la educación a distancia o no presencial y las compras *online*. Así, según los datos de la Encuesta de Población Activa, antes del estado de alarma declarado por la pandemia de la covid-19, solo un 8,54% de los ocupados de la **Comunitat Valenciana** utilizaba el teletrabajo en el año 2019, en el año 2020 lo utilizaban el 12,93%, lo que supone un incremento interanual del 46,49%. En cuanto a la educación *online* desde que se decretó el estado de alarma el 14 de marzo de 2020 tanto los colegios de enseñanza primaria y secundaria como las universidades valencianas tuvieron que pasar de la noche a la mañana de una docencia presencial a una docencia en línea que ha supuesto dificultades tanto para el profesorado como para el alumnado. Las compras *online* también han aumentado en la **Comunitat Valenciana**, como por ejemplo la compra de ordenadores, *tablet*, teléfonos móviles o accesorios que ha aumentado en 6,3 puntos o la compra de artículos deportivos que ha aumentado en 10,2 puntos.

Esta situación ha dejado patente la existencia de brechas digitales -de acceso, de uso y de calidad de uso- a las que nos referiremos a lo largo de este capítulo. La desigualdad en el acceso a Internet y las TIC se conoce como brecha digital, la brecha digital en cuanto **acceso** se refiere a las posibilidades que tienen las personas de acceder a este recurso, teniendo en cuenta, entre otras causas, las diferencias socioeconómicas entre las personas; la brecha de **uso** hace referencia a la falta de competencias digitales que impide el manejo de la tecnología; y la brecha de **calidad de uso**, se da cuando no se poseen los conocimientos para hacer un buen uso de la red y sacarle el mayor partido posible.

La transformación digital va a ser fundamental en la recuperación y el desarrollo económico y social de la Comunitat Valenciana. Su importancia se refleja en *la Estrategia*

*Digital Europea*¹, en el *Plan España Digital 2025*², en el *Plan estatal de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la Economía*³, y en la *Estrategia Valenciana para la Recuperación* presentada en diciembre de 2020, que prevé destinar el 29,1% de sus recursos (3.600 millones de euros) a la transición digital.

21.1. EQUIPAMIENTO Y USO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LOS HOGARES

Internet en Europa

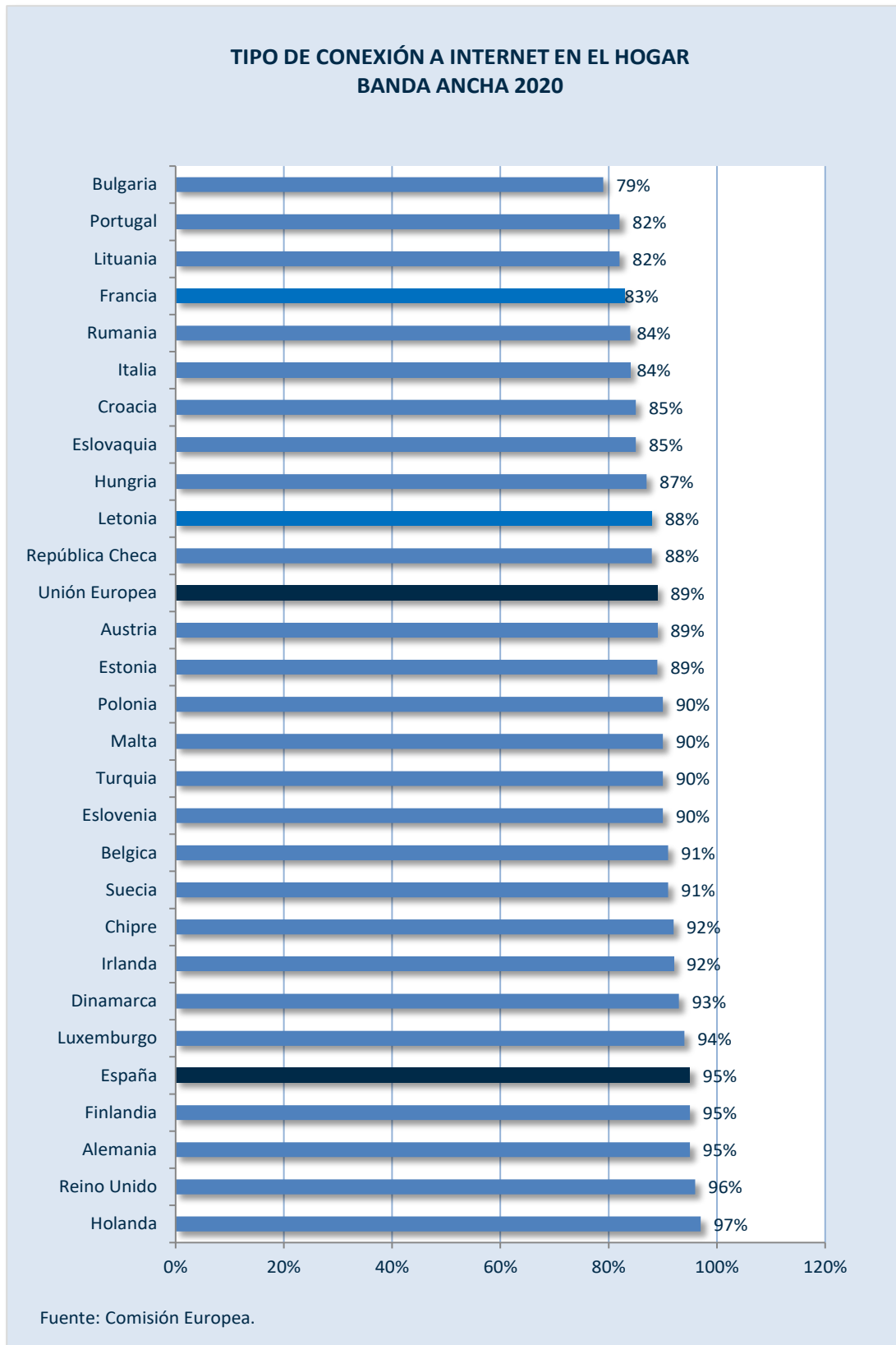
En la Unión Europea, el 89% de la población que tiene acceso a Internet a través de banda ancha. En **España** un 95% de la población tiene una conexión de banda ancha en su hogar.

¹https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/communication-shaping-europes-digital-future-feb2020_en_4.pdf La Estrategia Digital Europea contempla una serie de acciones dirigidas a generar un marco adecuado para que el uso de las tecnologías digitales beneficie a la ciudadanía, personas trabajadoras y empresas, mediante un enfoque sostenible.

²https://portal.mineco.gob.es/RecursosArticulo/mineco/prensa/ficheros/noticias/2018/Agenda_Digital_2025.pdf El *Plan España Digital 2025* recoge un conjunto de medidas e inversiones tendentes garantizar una conectividad digital adecuada para la totalidad de la población; desarrollar el despliegue de la tecnología 5G; reforzar las competencias digitales de los trabajadores y las trabajadoras y el conjunto de la ciudadanía; reforzar la capacidad en ciberseguridad; impulsar la digitalización de las Administraciones públicas; acelerar la digitalización de las empresas; acelerar la digitalización del modelo productivo, favorecer el tránsito hacia una economía del datos garantizando la seguridad y privacidad y aprovechando las oportunidades que ofrece la Inteligencia Artificial; y garantizar los derechos de la ciudadanía en el nuevo entorno digital.

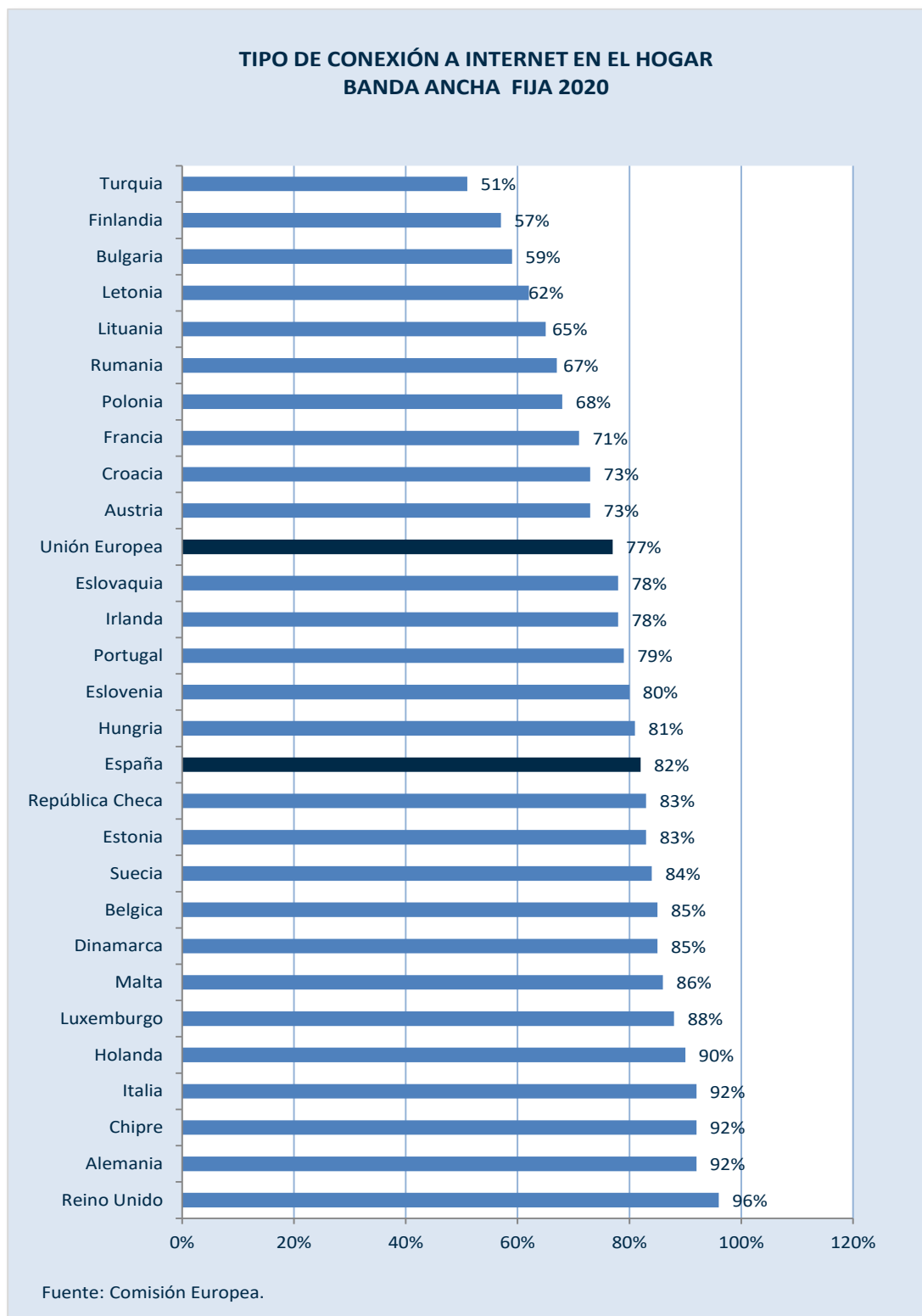
³ https://www.lamoncloa.gob.es/temas/fondos-recuperacion/Documents/30042021-Plan_Recuperacion_%20Transformacion_%20Resiliencia.pdf

Gráfico 21.1



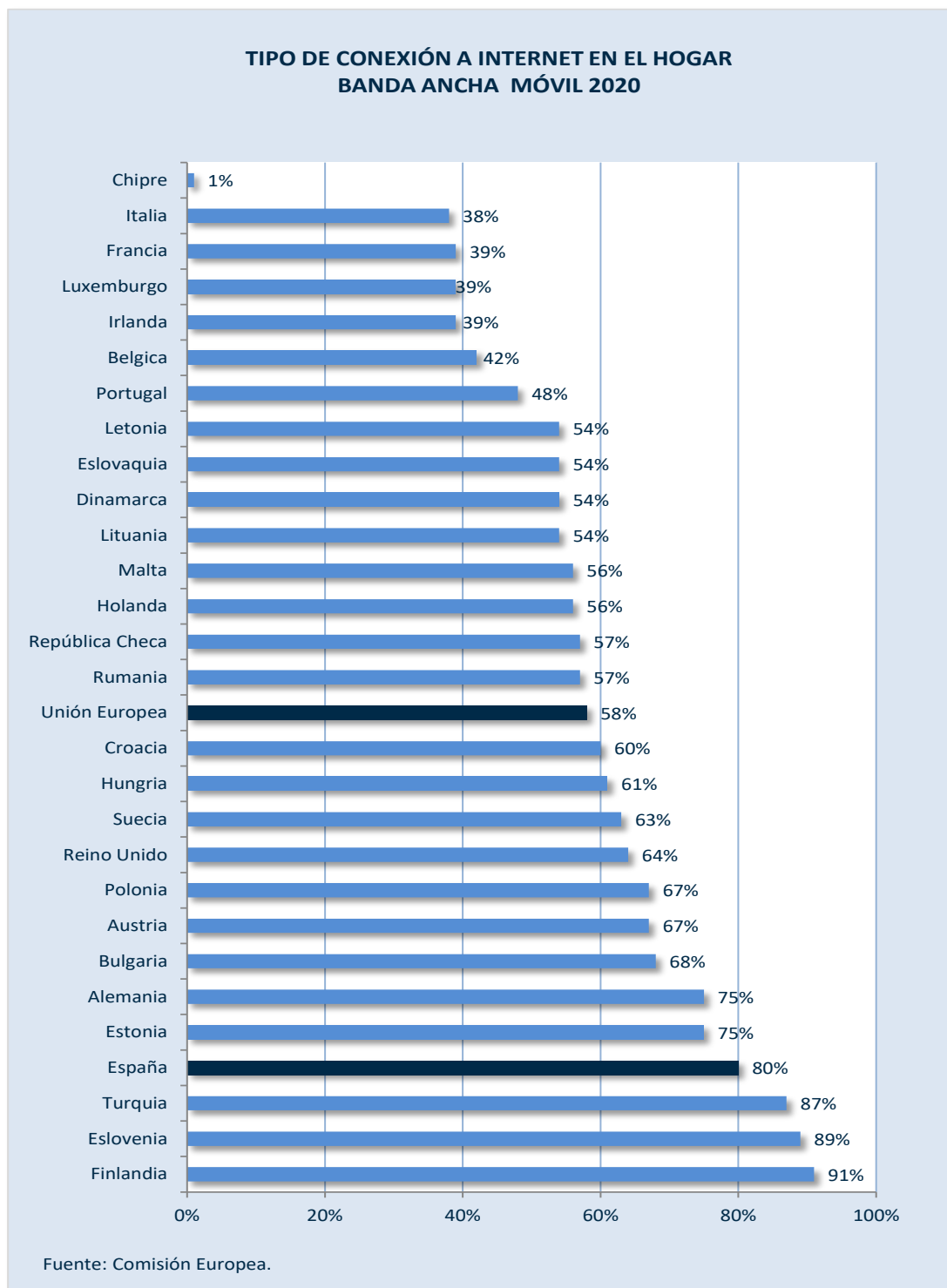
El 82% de los hogares con internet en **España**, tiene una conexión de banda ancha fija en el año 2020, 4 puntos por encima del año anterior, mientras que en el conjunto de la Unión Europea ese porcentaje es del 77%.

Gráfico 21.2



En cuanto a la conexión de banda ancha móvil, España es el cuarto país con más accesos por este tipo de conexión, con un 80% de la población, 3 puntos por encima del año anterior y 22 puntos por encima de la media de la Unión Europea.

Gráfico 21.3



El uso de TIC por comunidades autónomas

La **Comunitat Valenciana** está por debajo de la media nacional en el porcentaje de usuarios de internet en los últimos tres meses, uso diario de internet y porcentaje de personas que han comprado en internet.

En referencia al cuadro 21.1, las comunidades con mayor porcentaje de usuarios de Internet en los tres últimos meses son Comunidad de Madrid (96%, el 94,1% en 2019), Cataluña (95,7%, el 93,7% en 2019) y Comunidad Foral de Navarra (95,4%, el 95% en 2019).

Las que tienen mayor porcentaje en el uso diario de Internet son Comunidad de Madrid (87,6%, el 83,1% en 2019), Illes Balears (85,7%, el 78,3% en 2019) y Cataluña (85,5%, el 81,0% en 2019). Por su parte, Comunidad de Madrid (62,9%, el 55,6% en 2019), Cataluña (60,2%, el 52% en 2019) y Comunidad Foral de Navarra (59%, el 54,7% en 2019) presentan los mayores porcentajes de personas que han comprado por Internet en los tres últimos meses.

Cuadro 21.1

PORCENTAJE DE PERSONAS USUARIAS DE TIC POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS. AÑO 2020

	Han utilizado Internet en los 3 últimos meses	Personas usuarias diarias de Internet	Han comprado por Internet en los 3 últimos meses
Total nacional	93,2	83,1	53,8
Andalucía	92,4	84,0	50,3
Aragón	94,2	84,5	53,4
Asturias, Principado de	91,1	80,4	52,1
Balears, Illes	94,3	85,7	52,8
Canarias	91,6	82,3	37,5
Cantabria	91,7	79,0	51,7
Castilla y León	90,7	81,5	50,2
Castilla-La Mancha	92,7	78,9	52,9
Cataluña	95,7	85,5	60,2
Comunitat Valenciana	93,1	81,5	53,0
Extremadura	91,6	77,6	51,9
Galicia	87,4	75,2	47,2
Madrid, Comunidad de	96,0	87,6	62,9
Murcia, Región de	90,6	83,2	48,8
Navarra, Comunidad Foral de	95,4	82,6	59,0
País Vasco	93,4	79,4	55,4
Rioja, La	92,7	80,9	50,0
Ceuta	95,3	84,6	55,1
Melilla	96,7	85,3	48,7

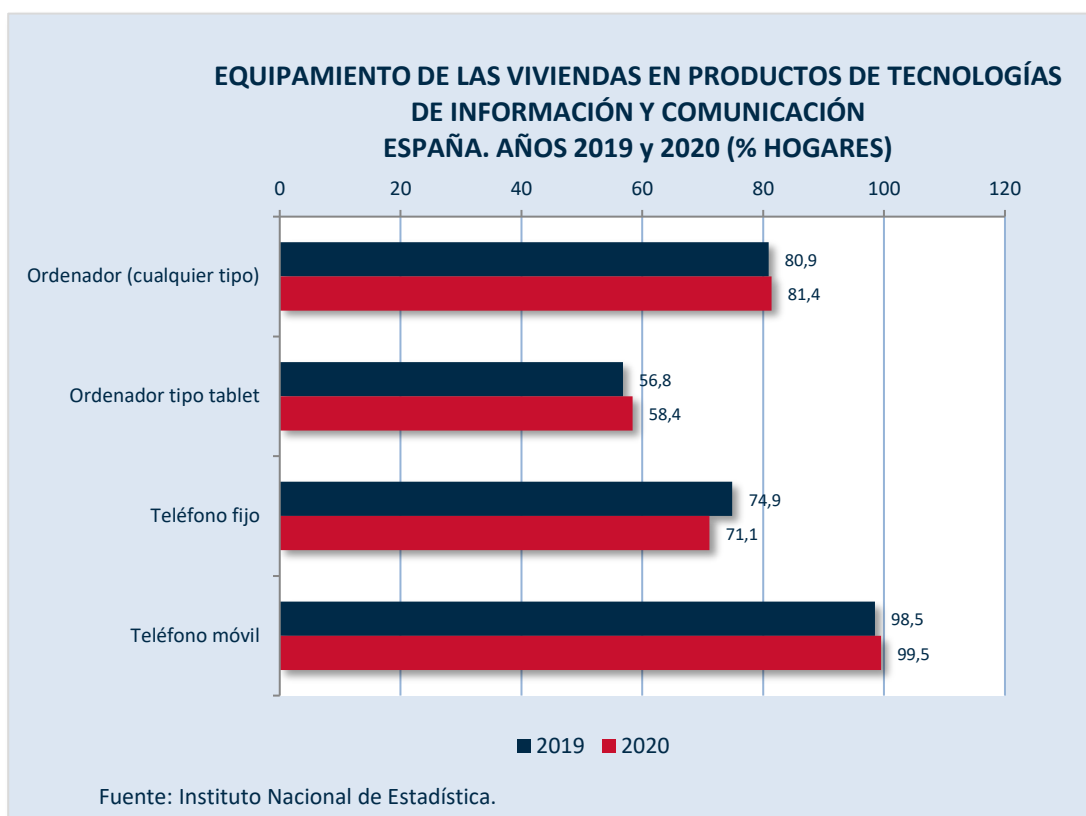
Fuente: INE.

El uso de TIC en la Comunitat Valenciana

El 81,4% de los hogares, en **España**, con al menos un miembro de 16 a 74 años dispone de algún tipo de ordenador (de sobremesa, portátil, *tablet*), lo que supone un aumento de 0,5 puntos respecto a 2019. Por tipo de dispositivo, el 76,2% cuenta con ordenadores de sobremesa o portátiles y el 58,4% con *tablet*. En la **Comunitat Valenciana**, el 81,1% de los hogares dispone de ordenador, porcentaje superior en 1,1 puntos al del año anterior y un 56,8% *tablet*.

Aunque el porcentaje es alto, aún hay un 18,9% de la población sin acceso a ordenador o *tablet* en sus hogares. Lo que sin duda ha dificultado tareas como el teletrabajo o la formación en línea. Por otro lado, el 99,9% de las viviendas cuenta con teléfono móvil.

Gráfico 21.4



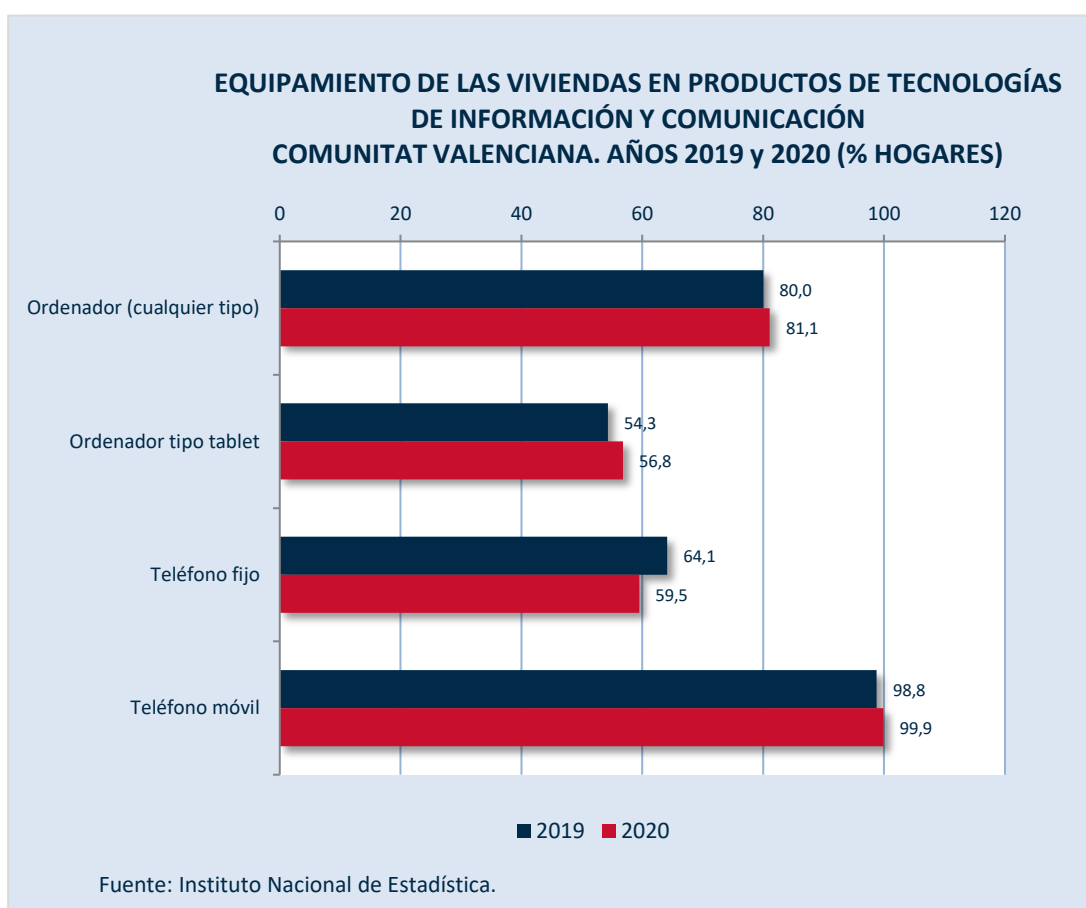
En **España**, el teléfono móvil está presente en casi la totalidad de los hogares (el 99,5%, con una subida de un punto respecto a 2019). Por su parte, el teléfono fijo continúa su descenso y se encuentra disponible en el 71,1% de los hogares, 3,8 puntos menos que en 2019.

El 70,6% de los hogares cuenta con ambos tipos de terminales telefónicas. Un 0,5% dispone únicamente de fijo y un 28,9% utiliza exclusivamente el móvil para comunicarse desde el hogar (frente al 24,7% en 2019).

En términos generales, a mayor población del municipio de residencia y a mayores ingresos, más equipamiento de TIC en los hogares (ordenadores, teléfono fijo o móvil).

En la **Comunitat Valenciana**, el 100% dispone de un teléfono (móvil o fijo). El 59,4% cuenta con ambos tipos de terminales. Un 0,1% de los hogares dispone únicamente de teléfono fijo, mientras que el 40,5% dispone únicamente de teléfono móvil. El 99,9% de los hogares dispone de teléfono móvil y el 59,5% de teléfono fijo.

Gráfico 21.5



Viviendas con acceso a Internet

En **España**, más de 15,5 millones de hogares con al menos un miembro de 16 a 74 años (el 95,3% del total, frente al 91,2% de 2019) disponen de acceso a Internet por

banda ancha fija y/o móvil. En la **Comunitat Valenciana** el 95,8% de los hogares tiene acceso a la Red (el año anterior fue del 90,6%).

El principal tipo de conexión de banda ancha, en **España**, es a través de modalidades fijas (fibra óptica o red de cable, ADSL...), que está presente en el 82,1% de los hogares (independientemente de que dispongan también de conexión por móvil). Por su parte, el 13,2% solo accede a Internet mediante conexión móvil (3G o 4G...). En la **Comunitat Valenciana**, el 82,5% de los hogares tienen conexión de banda ancha fija y un 13,2% accede a Internet mediante conexión móvil, porcentaje idéntico al de **España**.

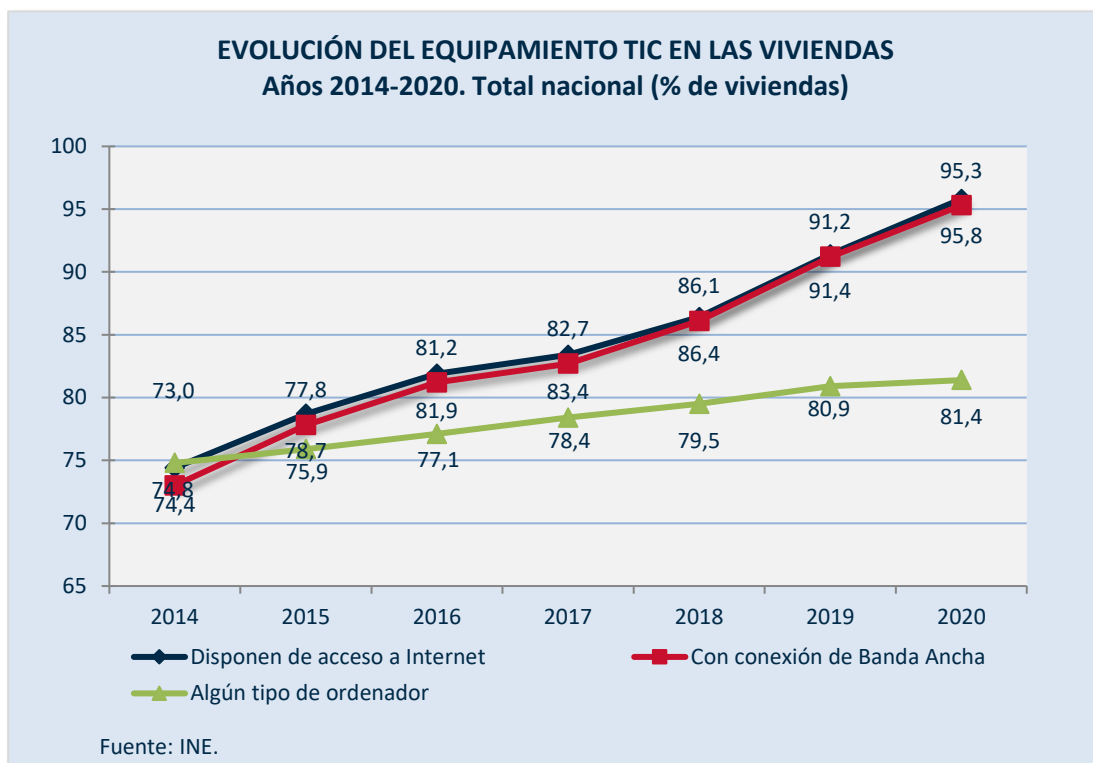
El porcentaje de hogares con banda ancha fija aumenta cuanto mayor es el tamaño del municipio. Así, alcanza el 85,5% en los de más de 100.000 habitantes o capitales de provincia, frente al 73,7% en los de menos de 10.000 habitantes. Esta situación prácticamente se invierte cuando la conexión a Internet es solo por banda ancha móvil, oscilando entre el 10,9% en los municipios más poblados y el 18,6% en los de menor población.

En la **Comunitat Valenciana**, este porcentaje es más bajo en las poblaciones de menos de 10.000 habitantes donde el porcentaje de hogares con acceso a internet es de casi de un 93% (92,6 %) y en aquellas familias con una renta mensual menor a 900 euros, en las que los porcentajes de acceso a ordenador bajan a un 64% y el de acceso a internet de un 87,5%. Datos que contrastan sin duda con las familias cuya renta mensual supera los 2.500 euros donde los porcentajes de acceso alcanzan prácticamente el 100%.

Por su parte, los hogares con ingresos más elevados cuentan con conexión de banda ancha fija en mayor proporción que los que tienen menores ingresos. Mientras que estos últimos disponen de mayor porcentaje en el acceso solo por dispositivos móviles.

El 96,2% de los hogares con ingresos mensuales netos de 2.500 euros o más dispone de acceso fijo y el 3,6% lo hace solo a través de móvil. Por el contrario, entre los hogares que ingresan menos de 900 euros los porcentajes son del 62,7% en acceso fijo y del 23,2% solo mediante el móvil.

Gráfico 21.6



El uso de TIC según la edad

En **España**, el uso de Internet en los tres últimos meses es prácticamente universal (99,8%) en los jóvenes de 16 a 24 años. Luego va descendiendo conforme aumenta la edad. A partir de los 55 años se sitúa en el 89,5% y en el grupo de 65 a 74 años baja hasta el 20,5%.

El uso de la red aumenta en todos los grupos de edad respecto a 2019. El mayor aumento se da entre los de 65 a 74 años, con 6,1 puntos más que en 2019. Respecto a las compras por Internet, la frecuencia más alta se encuentra en el grupo de edad de 25 a 34 años (el 73,2% de estas personas ha comprado en los tres últimos meses) seguido de los de 35 a 44 años (69,2%) y los de 16 a 24 años (61,8%).

El porcentaje de población que compra por Internet crece respecto a 2019 en todos los grupos de edad. Las mayores subidas se producen entre los de 35 a 44 años (9,3 puntos más) y los de 45 a 54 años (9,1 puntos más).

En la **Comunitat Valenciana**, el uso de la Red en los tres últimos meses es de 98,2% en las personas jóvenes de 16 a 24 años. A partir de ese grupo de edad va descendiendo paulatinamente conforme aumenta la edad. A partir de los 55 años disminuye al 87,3%, hasta llegar al grupo de edad de 65 a 74 años (71,5%).

Respecto a las compras por Internet, la frecuencia más alta se encuentra en el grupo de edad de 25 a 34 años (el 73,8% de las personas de esa edad han comprado en

los tres últimos meses). A partir de 35 años, el indicador va bajando según aumenta la edad, hasta situarse en el 18,3% en las personas de 65 a 74 años.

En cuanto a la brecha referente al uso y a las competencias digitales, la franja de edad que más hace uso de Internet (mínimo 5 días a la semana) son los hombres de entre 16 a 24 años con un 100% y las mujeres entre 25 a 35 años con un 93,7%, siendo los que menos hacen uso de Internet la franja de edad entre 65 y 74 años, con un 50,5% entre los hombres y un 60,5% en las mujeres.

Por otro lado, si tomamos como franja de edad de los 16 y a los 74 años, cabe señalar que las mujeres y hombres sin estudios son los que diariamente hacen menos uso de Internet (hombres un 40%, mujeres un 55,8%), mientras que ambos sexos alcanzan el 100% del uso de internet cuando hablamos de personas con doctorados.

El uso de Internet por los menores

Como se ha indicado, la utilización de las nuevas tecnologías por parte de los menores se encuentra, en general, muy extendida, en el conjunto de **España**. El uso de ordenador es muy elevado (91,5% de los menores frente al 89,7% en 2019) y aún más el uso de Internet (el 94,5%, el 92,9% en 2019).

Por su parte, el 69,5% de la población de 10 a 15 años dispone de teléfono móvil frente al 66% de 2019. Por sexo, las niñas usan en mayor medida las nuevas tecnologías. Por edad, el uso de TIC crece a medida que aumenta los años de los menores, sobre todo a partir de los 13 años.

En la **Comunitat Valenciana** el uso de ordenador es del 90,1% y el uso de Internet el 96%. Y un 73,4% de la población de 10 a 15 años dispone de teléfono móvil.

Cuadro 21.2

PORCENTAJE DE MENORES USUARIOS DE TIC POR SEXO. ESPAÑA. AÑOS 2019 Y 2020

	Uso de ordenador	Uso de internet	Disposición de móvil
NIÑAS			
2019	91,7	93,1	67,1
2020	92,3	95,7	71,3
NIÑOS			
2019	87,9	92,7	65,0
2020	90,8	93,4	67,8
TOTAL			
2019	89,7	92,9	66,0
2020	91,5	94,5	69,5

Fuente: INE.

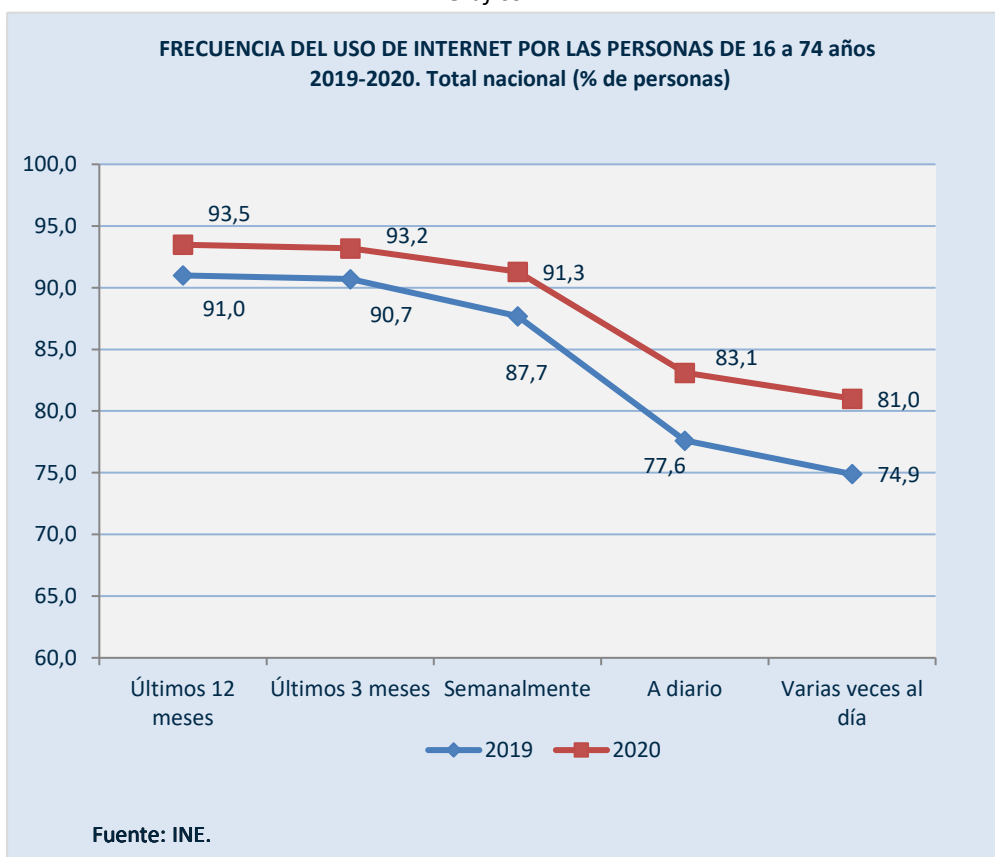
El uso de TIC por las personas de 16 a 74 años

En **España**, el 93,2% de las personas de 16 a 74 años ha utilizado Internet en los últimos tres meses (2,5 puntos más que en 2019). Esto supone un total de 32,8 millones (con un aumento de más de un millón de usuarios).

Por frecuencia de uso, el 91,3% se conecta al menos una vez a la semana (3,6 puntos más que en 2019), el 83,1% diariamente (5,5 puntos más) y el 81% varias veces al día (6,1 puntos más).

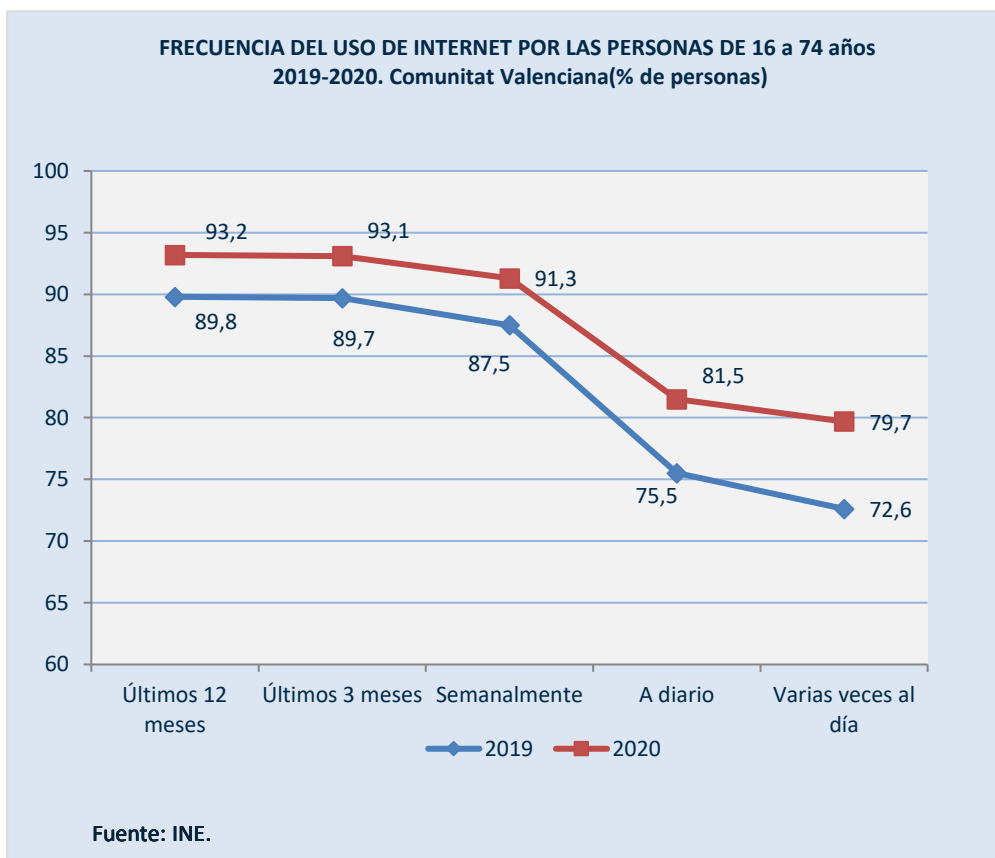
Las actividades más realizadas en los tres últimos meses por la población de 16 a 74 años han sido: Usar servicios de mensajería instantánea, como **WhatsApp** (por el 89,5%, el 85,1% en 2019); Buscar información sobre bienes y servicios (78,3%, el 72,9% en 2019); y Telefonar o realizar videollamadas a través de Internet (77,7%, el 54,9% en 2019).

Gráfico 21.7



En la **Comunitat Valenciana**, el 93,1% de las personas de 16 a 74 años ha utilizado Internet en los últimos tres meses y el 91,3% lo han utilizado semanalmente.

Gráfico 21.8



El uso de TIC por sexo

En **España**, el 83,8% de las mujeres y el 82,4% de los hombres navegan a diario. Las mujeres superan en 1,2 puntos en utilizarlo varias veces al día.

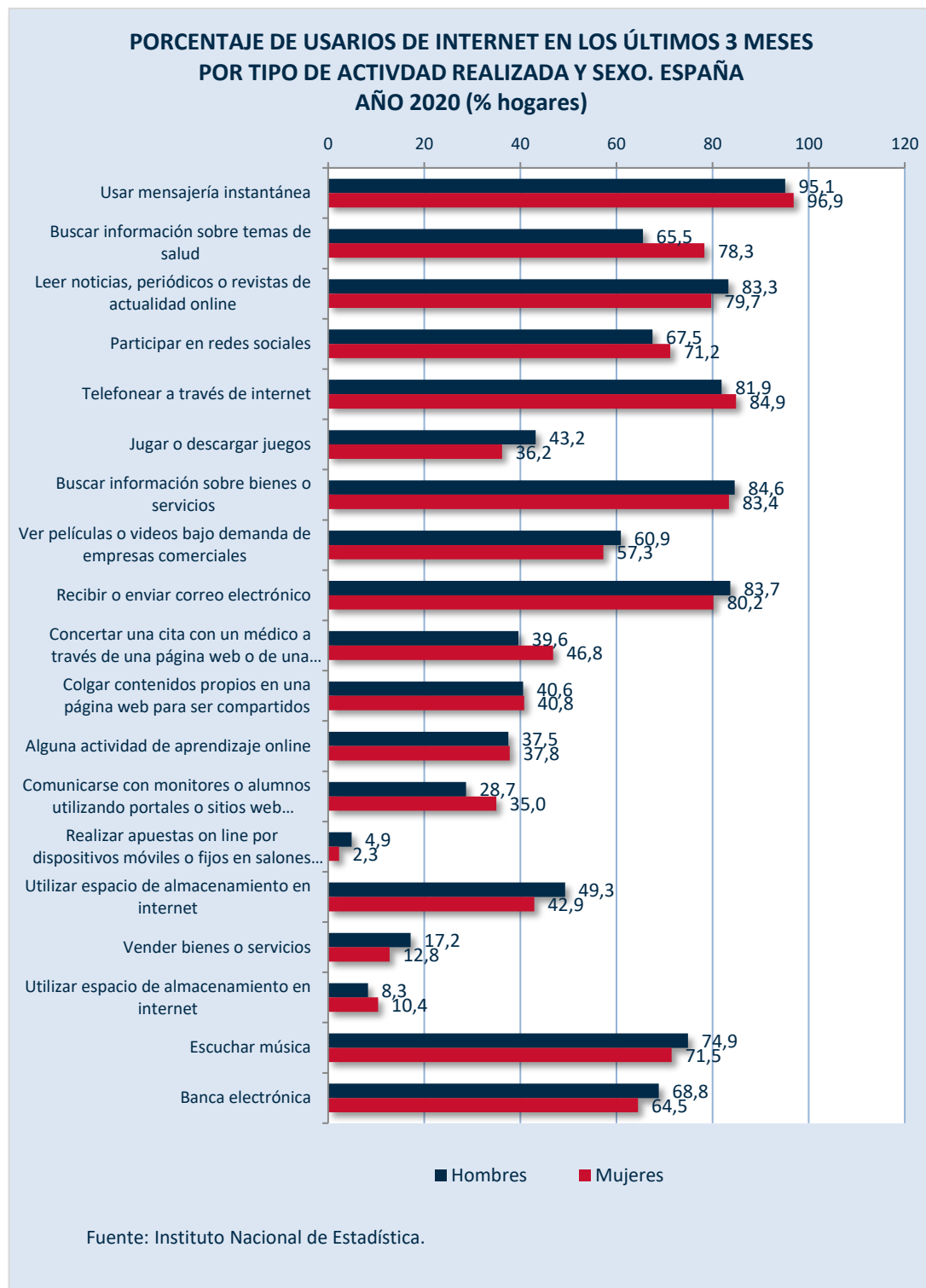
Por su parte, la diferencia en compras por Internet en los tres últimos meses vuelve a reducirse. Los hombres superan en 0,9 puntos a las mujeres, frente a los 2,2 de 2019.

En cuanto a las actividades realizadas en Internet en los tres últimos meses, las mujeres muestran mayor preferencia en temas sanitarios, educativos o sociales. Especialmente, en buscar información sobre temas de salud (11,9 puntos más que los hombres), concertar una cita con un médico a través de Internet (6,7 puntos más) y comunicarse con monitores o alumnos utilizando portales o webs educativos (5,8 puntos más).

Por su parte, en los hombres se observa una mayor tendencia por jugar o descargar juegos (6,6 puntos más que las mujeres), utilizar un espacio de almacenamiento en Internet (6 puntos más) y vender bienes o servicios o utilizar banca electrónica (ambos 4 puntos más).

En la **Comunitat Valenciana**, el uso de teléfono móvil en los últimos 3 meses por mujeres (98,8%) es inferior al uso por hombres (99,4%). En cuanto al uso de Internet en los últimos 3 meses ha sido casi idéntico tanto en los hombres como en las mujeres 91,3% y 91,2% respectivamente.

Gráfico 21.9



El uso de comercio electrónico

En **España** casi 19 millones de personas, el 53,8% de la población de 16 a 74 años, ha comprado por Internet en los tres últimos meses por motivos particulares, frente al 46,9% de 2019. El 62,6% ha comprado en los 12 últimos meses (58,0% en 2019).

El gasto medio estimado por comprador alcanza los 273,8 euros, con un aumento de 9,1 euros respecto a 2019. Cabe destacar que mientras que el gasto promedio de cada compra baja (se sitúa en 55,5 euros, 5 menos que el año anterior), el número medio de compras crece (alcanza las 4,9 compras, 0,5 más que en 2019). En total, se realizan 93,6 millones de compras.

El 51,2% de la población de 16 a 74 años compró en los tres últimos meses algún producto en formato físico: el 30,2% ropa, zapatos o accesorios (bolsos, joyas), el 16,1% entregas de restaurantes, de comida rápida, catering y el 14,0% artículos deportivos. Por su parte, el 14,8% realizó su compra directamente a particulares.

Durante los 12 últimos meses los productos más comprados por Internet fueron ropa, zapatos o accesorios (el 39,6% de la población los adquirió), ordenadores, *tablet*, teléfonos móviles o accesorios (el 24,2%) y artículos deportivos (el 22%). El 21% compró a particulares.

Respecto a los servicios contratados en los tres últimos meses, el 8,4% de la población de 16 a 74 años contrató algún servicio de alojamiento, el 5,2% servicios de transporte y el 2,3% servicios para el hogar. El 2,6%, el 0,7% y el 0,9%, respectivamente, concertó estos servicios en los últimos tres meses con particulares.

En los 12 últimos meses, el 29,7% contrató algún servicio de alojamiento, el 15,8% de transporte y el 4,5% para el hogar. El 9,4%, el 3% y el 1,8%, respectivamente, concertó estos servicios en los últimos 12 meses con particulares.

Por otro lado, el 35,7% de las personas de 16 a 74 años se descargó en los tres últimos meses a través de Internet algún producto o suscripción, el 18,6% *software* (incluidas actualizaciones), el 15,6% películas o series en *streaming* y el 11,3% juegos *online* o descargados.

En la **Comunitat Valenciana**, un 43,2% han comprado ropa, zapatos o accesorios; un 26,7% entregas de restaurantes, de comida rápida o servicios de catering; un 25,6% ordenadores, *tablet*, teléfonos móviles o accesorios; y un 24,7% artículos deportivos (excluyendo ropa).

Administración electrónica

En **España** un 67,3% del total de internautas han contactado o interactuado con las administraciones o servicios públicos a través de Internet en los 12 últimos meses y por motivos particulares. Este porcentaje equivale al 62,9% de la población de 16 a 74

años (5,3 puntos más que en 2019). Por edad, interactúan en una proporción superior a la media los de 25 a 54 años.

Por forma de interactuar, el 57,9% de las personas internautas afirma haber obtenido información de las páginas web de la Administración, el 45,5% ha descargado formularios oficiales y el 52,9% ha enviado formularios cumplimentados (incluye presentar declaraciones de la renta u otros impuestos, solicitar citas médicas, etc.).

Por otro lado, el 12,1% de los y las internautas declara haber tenido la necesidad de presentar un formulario, aunque finalmente no lo envió (el 11,3% en 2019). Entre las causas, el 62,1% afirma que lo tramitó por Internet otra persona en su nombre –gestor o conocidos–, el 34,6% por falta de habilidades o conocimientos y el 31,4% por no disponer o tener problemas de firma o certificado electrónico.

En la **Comunitat Valenciana** el 68% del total de internautas han contactado o interactuado con las administraciones o servicios públicos a través de internet en los 12 últimos meses por motivos particulares. Por otro lado, el 9,45% de los internautas declara haber tenido la necesidad de presentar un formulario, aunque finalmente no lo envió. Entre las causas, el 56,2% afirma que lo tramitó por Internet otra persona en su nombre –gestor o conocidos–, el 34,9% por falta de habilidades o conocimientos y el 33,8% por no disponer o tener problemas de firma o certificado electrónico.

Participación en redes sociales

En **España**, el 64,7% de la población de 16 a 74 años ha participado durante los últimos tres meses en redes sociales de carácter general (como Instagram, Facebook, Twitter o YouTube). Este porcentaje es 6,1 puntos superior al de 2019.

Lo más participativos son estudiantes (el 93,8%) y jóvenes de 16 a 24 años (93,0%). Por sexo, la actividad de las mujeres (66,4%) es superior a la de los hombres (62,9%).

En la **Comunitat Valenciana**, el 66,1% de la población de 16 a 74 años ha participado durante los últimos tres meses en redes sociales de carácter general (como Instagram, Facebook, Twitter o YouTube). Este porcentaje es 9,2 puntos superior al de 2019.

Habilidades digitales y conocimientos informáticos

En **España**, el 44,1% de las personas usuarias de Internet de los tres últimos meses posee habilidades avanzadas (el 39,8% en 2019). Por sexo, el 45,3% de los hombres y el 43% de las mujeres tenían habilidades avanzadas. La brecha, de 2,3 puntos a favor de los hombres, respecto a los 2,8 puntos en 2019.

Por edad, el grupo con mayores habilidades es el de 16 a 24 años (el 75,7% las tiene avanzadas). Por relación con la actividad, poseen habilidades avanzadas el 83,3%

de los y las estudiantes, el 50,5% de las personas ocupadas y el 32,2% de las personas paradas.

En la **Comunitat Valenciana** el 41,7% de las personas usuarias de Internet de los tres últimos meses posee habilidades avanzadas. En cuanto a las competencias digitales, más del 33% (33,4%) de la población entre 16 a 74 años alega tener habilidades bajas, casi el 20% (19,9%) básicas y el 33% ninguna competencia informática.

Confianza y seguridad en Internet

En **España** el 88% de las personas usuarias de Internet de los tres últimos meses ha utilizado algún procedimiento de identificación para acceder a servicios *online*. El 83,7%, mediante un simple inicio de sesión con nombre de usuario y contraseña, el 65,2% recibiendo un mensaje en su teléfono móvil con un código, y el 45,7% con un inicio de sesión de redes sociales utilizado para otros servicios. El 56,7% usó al menos tres procedimientos de identificación.

Respecto a la seguridad en los teléfonos móviles, el 8,5% perdió datos de su dispositivo como consecuencia de algún virus. En cuanto a las medidas de protección adoptadas, el 45,9% tenía instalado algún *software* o servicio de seguridad como antivirus, anti *spam* o cortafuegos y el 61,5% había restringido o rechazado al acceso a datos personales al menos una vez en el momento en que instaló una aplicación.

En cuanto al grado de confianza en Internet, el 40,7% de los internautas en los tres últimos meses confía poco o nada, el 54,8% bastante y el 4,5% mucho. Los hombres confían más que las mujeres. Y las personas jóvenes más que las personas mayores.

En la **Comunitat Valenciana**, el 89,5% del total de usuarios de Internet de los tres últimos meses ha utilizado algún procedimiento de identificación para acceder a servicios *online* (88,0% en España). El 84,7%, mediante un simple inicio de sesión con nombre de usuario y contraseña, el 71,8% recibiendo un mensaje en su teléfono móvil con un código, y el 45,7% con un inicio de sesión de redes sociales utilizado para otros servicios.

Respecto a la seguridad en los teléfonos móviles, el 8,4% perdió datos de su dispositivo como consecuencia de algún virus. En cuanto a las medidas de protección adoptadas, el 44,8% tenía instalado algún *software* o servicio de seguridad como antivirus, anti *spam* o cortafuegos y el 64,1% había restringido o rechazado al acceso a datos personales al menos una vez en el momento en que instaló una aplicación.

En cuanto al grado de confianza en Internet, el 36,6% de las personas internautas en los tres últimos meses confía poco o nada, el 58,8% bastante y el 4,7% mucho. Los hombres confían más que las mujeres. Y los jóvenes más que los mayores.

Cabe señalar que a pesar de esta desconfianza o preocupación el 22,6% alegan que no restringen el acceso a los datos personales o bien no hacen uso de antivirus, anti *spam* o cortafuegos (27,6%).

21.2 INFRAESTRUCTURAS TIC EN LA COMUNITAT VALENCIANA

Cobertura de Banda Ancha⁴ en los territorios de la Comunitat Valenciana.

Los últimos datos facilitados por el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital⁵ indican que en materia de despliegue de tecnología de banda ancha la Comunitat Valenciana está por encima de la media española. Si analizamos la cobertura por velocidad de conexión, los datos son también muy positivos, encontrando una cobertura igual o superior a 100 Mbps en el 91,9% de los hogares (Alicante 90,3%, Castellón 90,3% y Valencia 92,9%) siendo la media española de 87,6%.

Se relacionan a continuación los datos sobre cobertura de banda ancha en los municipios y las denominadas “entidades singulares”⁶ de la **Comunitat Valenciana**.

Según el Informe de Cobertura de Banda Ancha de la Secretaria de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales de mayo de 2021, en la **Comunitat Valenciana** destaca el despliegue de redes con tecnología FTTH que aumenta 6 puntos porcentuales respecto al año anterior, principalmente en los municipios de más de 500 habitantes.

La cobertura de las redes FTTH en hogares es superior al 70% en 377 municipios de los 542 municipios de la Comunitat Valenciana.

Los tipos de tecnología son los siguientes:

ADSL: Un hogar tiene cobertura ADSL (Línea de Abonado Digital Asimétrica) si dispone de una línea de abonado del servicio telefónico tradicional habilitada para dar ADSL.

⁴ La tecnología que permite ofrecer servicios de banda ancha engloba las redes de líneas de abonado digital sobre pares de cobre (ADSL y VDSL); las de cable, con soluciones híbridas de fibra y coaxial (HFC); las de fibra óptica hasta el hogar (FTTH); las inalámbricas de servicio fijo y las redes móviles 3,5G (UMTS con HSPA) y 4G (LTE).

⁵ https://avancedigital.mineco.gob.es/banda-ancha/cobertura/datos2020/Comunitat_Valenciana_2020.pdf

⁶ Se entiende por *Entidad singular* de población cualquier área habitable del término municipal, habitada o excepcionalmente deshabitada, claramente diferenciada dentro del mismo, y que es conocida por una denominación específica que la identifica sin posibilidad de confusión.

VDSL: Un hogar dispone de cobertura VDSL (Línea de Abonado Digital Alta) si, además de poder recibir un servicio ADSL, se encuentra a una distancia suficientemente cercana, normalmente inferior a 500 metros de la central telefónica que le proporciona el servicio, y la misma dispone de un equipo DSLAM (Digital Subscriber Line Access Multiplexer) que soporte VDSL.

FTTH: Un hogar tiene cobertura FTTH (Fibra Óptica al Hogar) si puede conectarse a la red de fibra hasta el hogar sin necesidad de desplegar nueva infraestructura de fibra exceptuando la propia acometida.

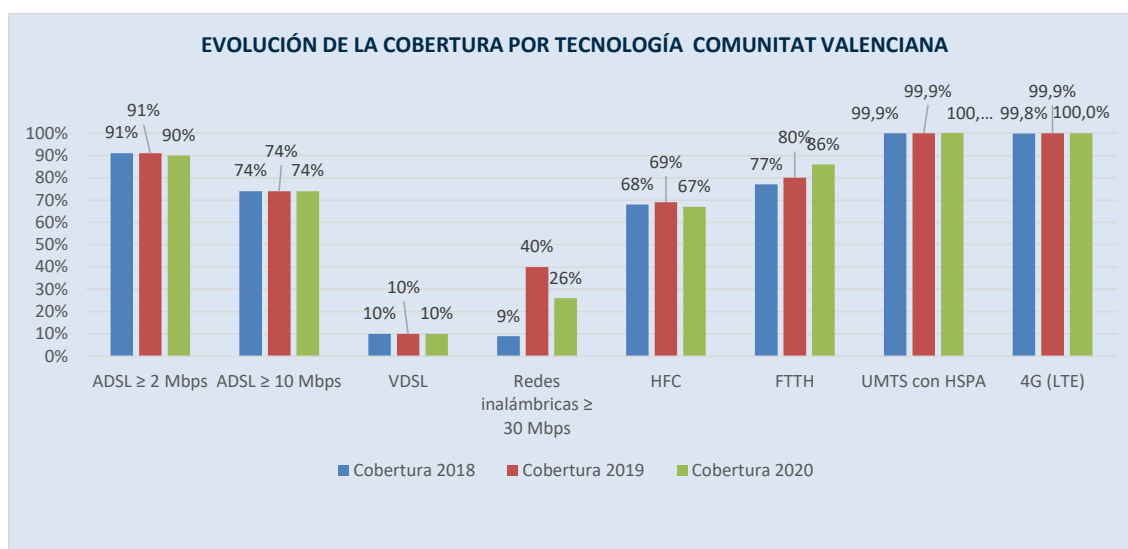
HFC: Un hogar tiene cobertura HFC (Híbrido de Fibra y Coaxial) si se puede conectar a una red HFC, actualizada al estándar DOCSIS 3.1, sin necesidad de desplegar nueva infraestructura de red exceptuando la propia acometida.

Inalámbrico servicio fijo \geq 30 Mbps: Un hogar dispone de cobertura de acceso inalámbrico para la prestación de servicios de banda ancha desde una ubicación fija si se encuentra en el área de cobertura de, al menos, una red de servicio fijo que proporcione el acceso a través de ondas electromagnéticas (microondas).

UMTS con HSPA: Un hogar dispone de cobertura UMTS (Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles) con HSPA (Paquete de Acceso de Alta Velocidad) si pertenece al área de cobertura de, al menos, una red móvil actualizada a 3,5G. La potencia de señal recibida en exteriores no deberá ser inferior a los -90dBm.

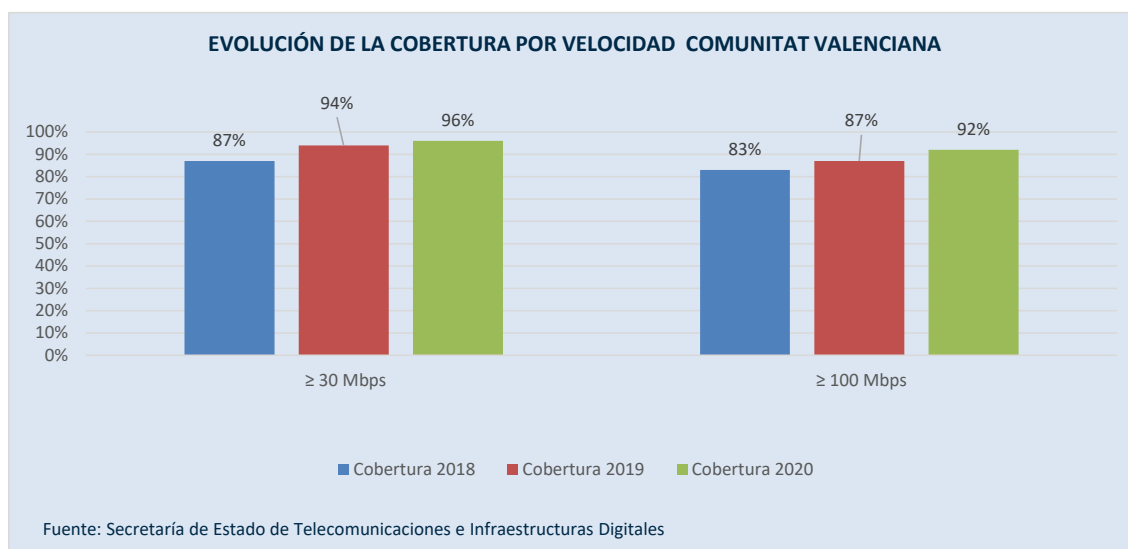
LTE: Un hogar tiene cobertura LTE (Evolución a Largo Plazo) si se encuentra en el área de cobertura de, al menos, una red móvil actualizada a 4G. La potencia de señal recibida en exteriores no deberá ser inferior a los -90dBm.

Gráfico 21.10



En el siguiente gráfico se ve la evolución de la cobertura por la velocidad de la banda ancha.

Gráfico 21.11



Cobertura de redes de banda ancha a velocidades ≥ 30 Mbps

Un 77,49% de los municipios de la **Comunitat Valenciana** cuenta con entre un 90% y un 100% de cobertura de banda ancha a una velocidad superior de 30 megas. En un 5,35% de los municipios llega de un 0% a un 10% de cobertura de banda ancha a una velocidad superior de 30 megas.

Cuadro 21.3

DISTRIBUCIÓN DE MUNICIPIOS EN COMUNITAT VALENCIANA POR RANGO DE COBERTURA DE REDES FIJAS ≥ 30 MBPS

Rango de cobertura	Nº Municipios	Nº de habitantes totales	Nº hogares totales	Hogares cubiertos redes inalámbricas ≥ 30 Mbps
90≤x≤100	420	4.555.886	1.804.849	1.771.696
80≤x<90	37	217.681	85.265	73.069
70≤x<80	27	90.020	35.765	26.107
60≤x<70	10	23.562	9.448	6.050
50≤x<60	5	43.459	17.582	9.339
40≤x<50	6	57.876	23.860	11.310
30≤x<40	2	9.466	3.633	1.106
20≤x<30	4	1.013	442	100
10≤x<20	2	165	90	10
0≤x<10	29	4.641	2.015	6
Totales	542	5.003.769	1.982.949	1.898.793

Fuente: Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales

En cuanto a las entidades singulares un 65,29% de las mismas cuenta con entre un 90% y un 100% de cobertura de banda ancha a una velocidad superior de 30 megas. Y en un 21,34% de las entidades singulares llega de un 0% a un 10% de cobertura de banda ancha a una velocidad superior de 30 megas.

Cuadro 21.4

DISTRIBUCIÓN DE LAS ENTIDADES SINGULARES POR RANGO DE COBERTURA DE REDES
FIJAS ≥ 30 MBPS

Rango de cobertura	Nº Entidades	Nº de habitantes totales	Nº hogares totales	Hogares cubiertos redes inalámbricas ≥ 30 Mbps
90 \leq x \leq 100	777	4.504.120	1.784.658	1.759.853
80 \leq x $<$ 90	66	232.035	90.932	77.722
70 \leq x $<$ 80	38	101.704	40.756	30.051
60 \leq x $<$ 70	12	30.383	11.648	7.689
50 \leq x $<$ 60	8	6.580	2.724	1.539
40 \leq x $<$ 50	13	109.005	44.183	20.813
30 \leq x $<$ 40	4	303	126	42
20 \leq x $<$ 30	9	9.934	3.835	1.031
10 \leq x $<$ 20	9	719	303	40
0 \leq x $<$ 10	254	8.986	3.782	10
Totales	1.190	5.003.769	1.982.947	1.898.790

Fuente: Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales

Cobertura de redes de banda ancha a velocidades ≥ 100 Mbps

Un 53,69% de los municipios de la **Comunitat Valenciana** cuenta con entre un 90% y un 100% de cobertura de banda ancha a una velocidad superior de 100 megas, esto supone un aumento del 96,62% respecto al año anterior. Y en un 14,94% de los municipios llega de un 0% a un 10% de cobertura de banda ancha a una velocidad superior de 100 megas, descendiendo un 47,40% respecto a abril de 2020.

Cuadro 21.5

DISTRIBUCIÓN DE MUNICIPIOS EN COMUNITAT VALENCIANA POR RANGO DE COBERTURA DE REDES FIJAS ≥ 100 MBPS

Rango de cobertura	Nº Municipios	Nº de habitantes totales	Nº hogares totales	Hogares cubiertos \geq 100 Mbps
90 \leq x \leq 100	291	3.842.490	1.525.661	1.495.620
80 \leq x $<$ 90	59	648.621	251.147	215.113
70 \leq x $<$ 80	45	178.662	71.461	53.061
60 \leq x $<$ 70	25	94.496	37.169	24.591
50 \leq x $<$ 60	11	66.377	26.684	13.782
40 \leq x $<$ 50	12	74.238	31.004	14.472
30 \leq x $<$ 40	4	21.344	8.372	2.629
20 \leq x $<$ 30	6	15.543	6.422	1.517
10 \leq x $<$ 20	8	11.455	4.736	608
0 \leq x $<$ 10	81	50.543	20.292	194
Totales	542	5.003.769	1.982.948	1.821.587

Fuente: Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales

En cuanto a las entidades singulares, un 42,77% de las mismas cuenta con entre un 90% y un 100% de cobertura de banda ancha a una velocidad superior de 100 megas, aumentando el número de entidades con esta cobertura en un 96,52%. Y en un 38,31% de las entidades singulares llega de un 0% a un 10% de cobertura de banda ancha a una velocidad superior de 100 megas, el número de entidades con esta cobertura ha descendido un 15,55% respecto al año anterior.

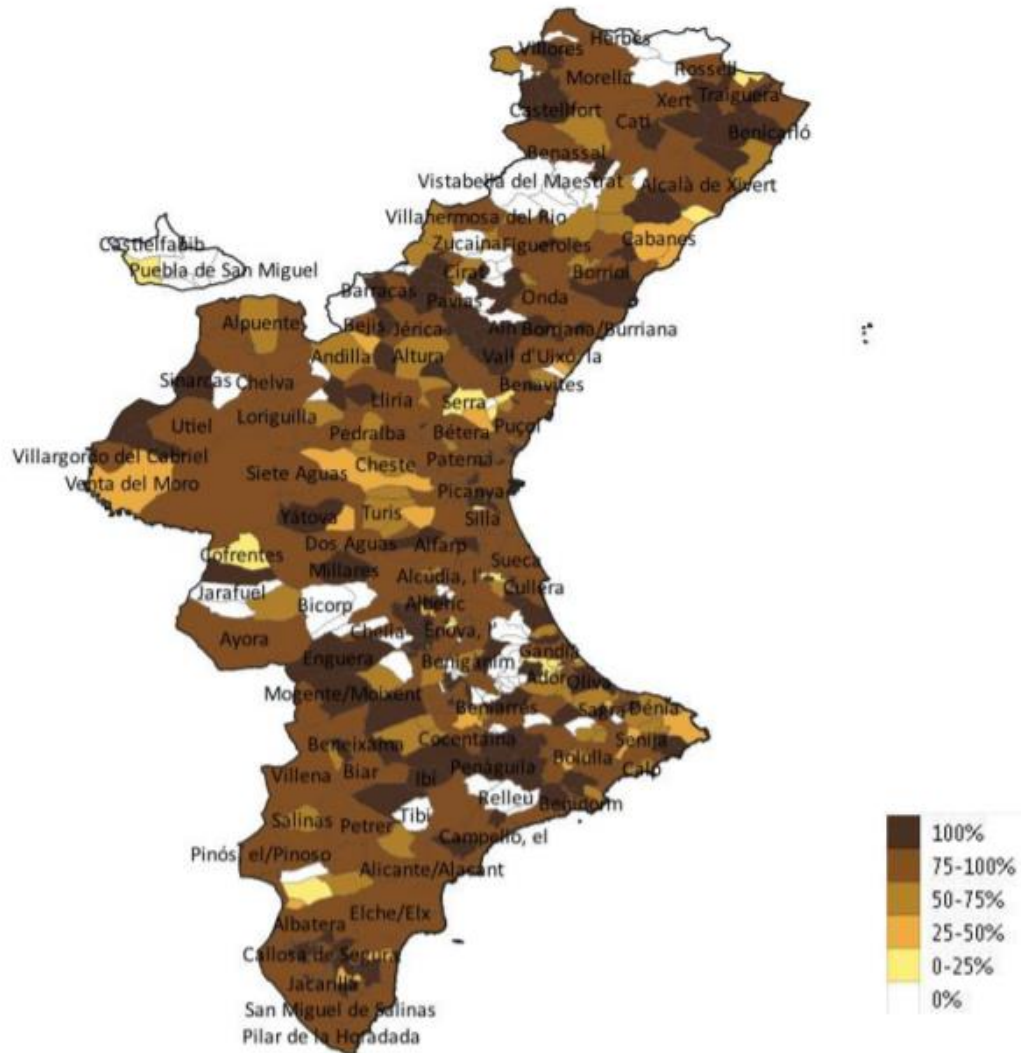
Cuadro 21.6

DISTRIBUCIÓN DE LAS ENTIDADES SINGULARES POR RANGO DE COBERTURA DE REDES FIJAS ≥ 100 MBPS

Rango de cobertura	Nº Entidades	Nº de habitantes totales	Nº hogares totales	Hogares cubiertos \geq 100 Mbps
90 \leq x \leq 100	259	3.549.674	1.403.801	1.396.727
80 \leq x $<$ 90	58	349.255	135.664	116.552
70 \leq x $<$ 80	60	218.443	84.092	63.227
60 \leq x $<$ 70	43	292.695	120.246	78.359
50 \leq x $<$ 60	67	165.000	65.990	35.859
40 \leq x $<$ 50	37	69.316	27.436	12.322
30 \leq x $<$ 40	47	39.000	15.747	5.400
20 \leq x $<$ 30	22	44.444	18.430	4.363
10 \leq x $<$ 20	23	45.209	18.813	2.490
0 \leq x $<$ 10	540	190.667	76.787	556
Totales	1.156	4.963.703	1.967.006	1.715.854

Fuente: Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales

Cobertura de redes de banda ancha a velocidades ≥ 100 Mbps



Fuente: Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales.

En conclusión, entre 2019 y 2020 la reducción del número de municipios sin cobertura ha sido muy significativa (de 154 a 81), así como el incremento de cobertura en municipios de menos de 500 habitantes.

Actualmente 81 municipios de la Comunitat (14,94%) no tiene acceso a redes con velocidad de acceso mínima de 100 Mbps⁷.

Se puede destacar que los espacios rurales tienen unas infraestructuras tecnológicas de peor calidad que en las ciudades.

21.3. USO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y COMERCIO ELECTRÓNICO EN LAS EMPRESAS⁸

En **España**, el 64,7% de las personas empleadas en empresas con 10 o más trabajadores usan ordenadores con fines empresariales en el primer trimestre de 2020. Por su parte, más de la mitad (el 57,1%) utiliza ordenadores con conexión a Internet.

⁷ [En la actualidad se están ejecutando proyectos con ayudas PEBA-NGA y es posible que se reduzca el número de municipios con mala conexión](#)

⁸ Datos año 2019 y primer trimestre de 2020.

Cuadro 21.7

**USO DE INFRAESTRUCTURAS TIC EMPRESAS CON 10 O MÁS PERSONAS TRABAJADORAS.
AÑO 2020 - Primer Trimestre**

	1er Trimestre de 2020	1er Trimestre de 2019
Personal que usa ordenadores con fines empresariales	64,7	60,4
Personal que usa ordenadores conectados a internet con fines empresariales	57,1	53,5
Empresas que emplearon especialistas en TIC	18,4	17,4
Empresas con conexión a Internet:	98,2	98,4
Conexión a Internet y sitio/página web (*)	78,1	78,2
Usan firma digital (*)	84,3	80,6
Usan medios sociales (*)	63,0	52,9
Comprar servicios en la nube (*)	28,2	28,1

(*) Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet.

Fuente: INE.

El 63% de las empresas con conexión a internet usan medios sociales. Esta característica es la que más ha aumentado respecto al año anterior (10,1 puntos). Por su parte, el 84,3% usan la firma digital (3,7 puntos más).

Los porcentajes de empresas con conexión a internet que disponen de sitio/página web y que compran servicios en la nube se mantienen respecto al primer trimestre de 2019, con un 78,1% y 28,2%, respectivamente.

En la **Comunitat Valenciana** el 64,12% del personal de las empresas de más de 10 personas trabajadoras usan el ordenador con fines empresariales

Tipos de conexión a Internet

En **España**, el 98,2% de las empresas de 10 o más empleados y/o empleadas con conexión a Internet acceden a la red mediante alguna solución de banda ancha (fija o móvil) (1,8 puntos inferior al año anterior). Para las empresas con banda ancha fija la tecnología más utilizada es la conexión por cable o fibra óptica (72,10%).

En la **Comunitat Valenciana**, el 100% de las empresas de 10 o más personas empleadas con conexión a Internet acceden a la red mediante alguna solución de banda ancha (fija o móvil).

Para las empresas con banda ancha fija, la tecnología más utilizada es la conexión por cable o fibra óptica (55,33%). El 85,03% de las empresas utilizan banda ancha móvil con tecnología 3G o superior.

Cuadro 21.8

**EMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN.
AÑO 2020 Primer Trimestre. España**

	TOTAL	10 a 49	50 a 249	250 o más
Banda ancha (fija o móvil)	98,2	98,0	99,2	99,8
Banda ancha fija:	92,7	92,0	95,9	98,2
- DSL (ADSL, SDSL,...)	42,7	41,8	43,2	62,1
-Redes de Cable y fibra óptica (FTTH)	72,1	69,8	81,2	89,0
-Otras conexiones fijas (PLC, leased line, satélite,...)	5,3	4,0	9,2	22,6

Fuente: INE.

Uso de los medios sociales

En **España**, el 63,03% de las empresas con conexión a Internet usan alguno de los medios sociales por motivos de trabajo en el primer trimestre de 2020. De ellas, el 90,49% utilizan redes sociales. El 47,64% de las empresas utilizan blogs de empresas o microblogs (Twitter, Present-ly, Blogger, Typepad, etc.) y el 52,62% de las empresas utilizan websites que comparten contenido multimedia (Youtube, Flickr, SlideShare, Instagram,etc)).

En la **Comunitat Valenciana**, el 65,15% de las empresas con conexión a Internet usan alguno de los medios sociales por motivos de trabajo en el primer trimestre de 2020. De ellas, el 91,93% utilizan redes sociales y el 49,08% de las empresas utilizan blogs de empresas o microblogs (Twitter, Present-ly, Blogger, Typepad...).

El 49,97% de las empresas utilizan websites que comparten contenido multimedia (Youtube, Flickr, SlideShare, Instagram...).

Compra de soluciones de computación en la nube (Cloud Computing) por empresas de 10 o más personas empleadas

En **España**, el 28,22% de las empresas con conexión a Internet compra soluciones de *Cloud Computing* en el primer trimestre de 2020. Entre las empresas que compran servicios de *Cloud Computing*, el 79,79% se decantan por el *e-mail*. El 77,7% compran almacenamiento de ficheros, el 60,98% compran algún servicio de *Software Office*. Un 70,48% de las compañías compran servicios de servidor de bases de datos de la empresa.

En la **Comunitat Valenciana**, el 28,03% de las empresas con conexión a Internet compra soluciones de *Cloud Computing* en el primer trimestre de 2020.

Entre ellas, el 83,67% se decantan por el *e-mail*. El 73,82% compran almacenamiento de ficheros, el 58,55 de las empresas compran algún servicio de *Software Office*.

Un 61,45% de las compañías compran servicios de servidor de bases de datos de la empresa.

Especialistas TIC

En **España**, el 18,40% de empresas emplean a especialistas TIC en el primer trimestre de 2020 y el 32,01% de estas compañías, emplean mujeres con este perfil. El 49,01% de las empresas que tienen especialistas en TIC, proporcionaron actividades formativas en TIC a su personal.

En la **Comunitat Valenciana**, el 16,20% de las compañías emplean a especialistas TIC en el primer trimestre de 2020 y el 26,08% emplean mujeres con este perfil. El 41,48% de las empresas que tienen especialistas en TIC, proporcionaron actividades formativas en TIC a su personal.

Big Data

En **España**, el 8,3% de las empresas realizaron análisis de Big Data en el primer trimestre de 2020. Los datos generados por geolocalización a partir de dispositivos portátiles fueron la fuente más utilizada, en concreto por el 52,99% del total de empresas de 10 o más personas empleadas. Por detrás se situaron los datos por medios sociales, usados por el 44,29% de las empresas.

En la **Comunitat Valenciana**, el 9,23% de las empresas realizaron análisis de Big Data en el primer trimestre de 2020. Los datos generados por medios sociales fueron la fuente más utilizada, en concreto por el 43,27% del total de empresas de 10 o más personas empleadas. Por detrás se situaron los datos por geolocalización a partir de dispositivos portátiles, usados por el 41,46% de las empresas.

Seguridad TIC

En **España**, el 96,34% de las empresas han usado alguna medida de seguridad TIC en el primer trimestre de 2020. Las más utilizadas son la actualización del *software* (96,55%), las copias de seguridad en una ubicación separada (91,13%) y la autenticación mediante contraseña fuerte (75,71%).

En la **Comunitat Valenciana**, el 96,79% de las empresas han usado alguna medida de seguridad TIC en el primer trimestre de 2020. Las más utilizadas son la actualización del *software* (95,41%), las copias de seguridad en una ubicación separada (90,54%) y la autenticación mediante contraseña fuerte (73,62%).

Uso de las TIC en las empresas en otras comunidades autónomas

En cuanto al resto de comunidades autónomas, las empresas de 10 o más personas empleadas cuyas sedes sociales están ubicadas en Comunidad de Madrid, Cataluña, y Comunidad Foral de Navarra presentan las mayores intensidades⁹ en el uso de las TIC en el primer trimestre de 2020. Por su parte, las de la ciudad autónoma de Melilla y de las comunidades autónomas de Canarias y Andalucía tienen los menores porcentajes.

La **Comunitat Valenciana** se encuentra por encima de la media nacional en casi todos los indicadores.

Cuadro 21.9

USO DE DIVERSAS TIC POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS EN QUE SE UBICA LA SEDE SOCIAL DE LA EMPRESA. EN PORCENTAJE. AÑO 2020 -Primer Trimestre

	Internet y Página Web ¹	Uso de firma digital ¹	Uso de Medios Sociales	Cloud Computing ¹	Big Data	Internet de las Cosas ²	Impresión 3 D	Robots
Andalucía	71,5	82,3	54,3	19,6	7,4	14,8	3,1	8,5
Aragón	85,4	83,3	64,7	22,5	7,9	15,9	5,2	11,3
Asturias, Principado de	81,6	85,4	61,3	24,4	5,8	14,4	6,3	7,8
Balears, Illes	81,4	76,1	73,0	23,3	9,3	14,0	1,9	5,0
Canarias	67,8	82,0	62,8	25,3	5,0	12,1	1,4	3,3
Cantabria	72,7	77,0	65,9	20,0	4,6	19,7	5,1	10,2
Castilla y León	73,2	85,2	61,3	23,1	6,2	18,3	4,7	8,8
Castilla-La Mancha	68,2	85,8	58,1	19,5	9,6	17,9	3,3	11,5
Cataluña	85,7	83,7	66,4	35,1	7,6	18,4	6,8	8,6
Comunitat Valenciana	77,4	86,5	65,2	28,0	9,2	17,3	4,9	10,1
Extremadura	68,8	83,3	59,5	15,4	7,6	21,6	4,0	10,1
Galicia	80,9	84,8	60,9	21,0	9,2	16,7	4,5	9,1
Madrid, Comunidad de	79,1	86,9	67,8	38,5	12,1	17,4	6,0	8,4
Murcia, Región de	70,0	86,1	56,3	16,0	6,4	16,2	3,7	10,5
Navarra, Com. Foral de	82,2	85,2	62,0	28,7	8,1	23,3	6,6	15,0
País Vasco	81,0	81,9	58,3	31,0	7,5	15,7	5,6	10,4
Rioja, La	74,6	88,2	63,1	17,1	5,8	10,0	4,0	9,8
Ceuta	74,2	99,2	58,3	31,0	3,5	15,0	6,5	4,2
Melilla	56,2	86,2	33,7	7,1	7,6	12,9	0,7	2,2
TOTAL	78,1	84,3	63,0	28,2	8,5	16,8	5,0	8,9

¹ Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet.

² El Internet de las Cosas (IoT, por sus siglas en inglés), hace referencia a sistemas o dispositivos interconectados, a menudo llamados sistemas o dispositivos "inteligentes", que recogen e intercambian datos y pueden ser monitorizados o controlados remotamente a través de Internet.

Fuente: INE.

⁹ Las intensidades ven el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación hacen referencia a los siguientes indicadores: Conexión a Internet, Página Web, Uso de Firma Digital, Banda Ancha Móvil, Uso de Medios Sociales y Cloud Computing.

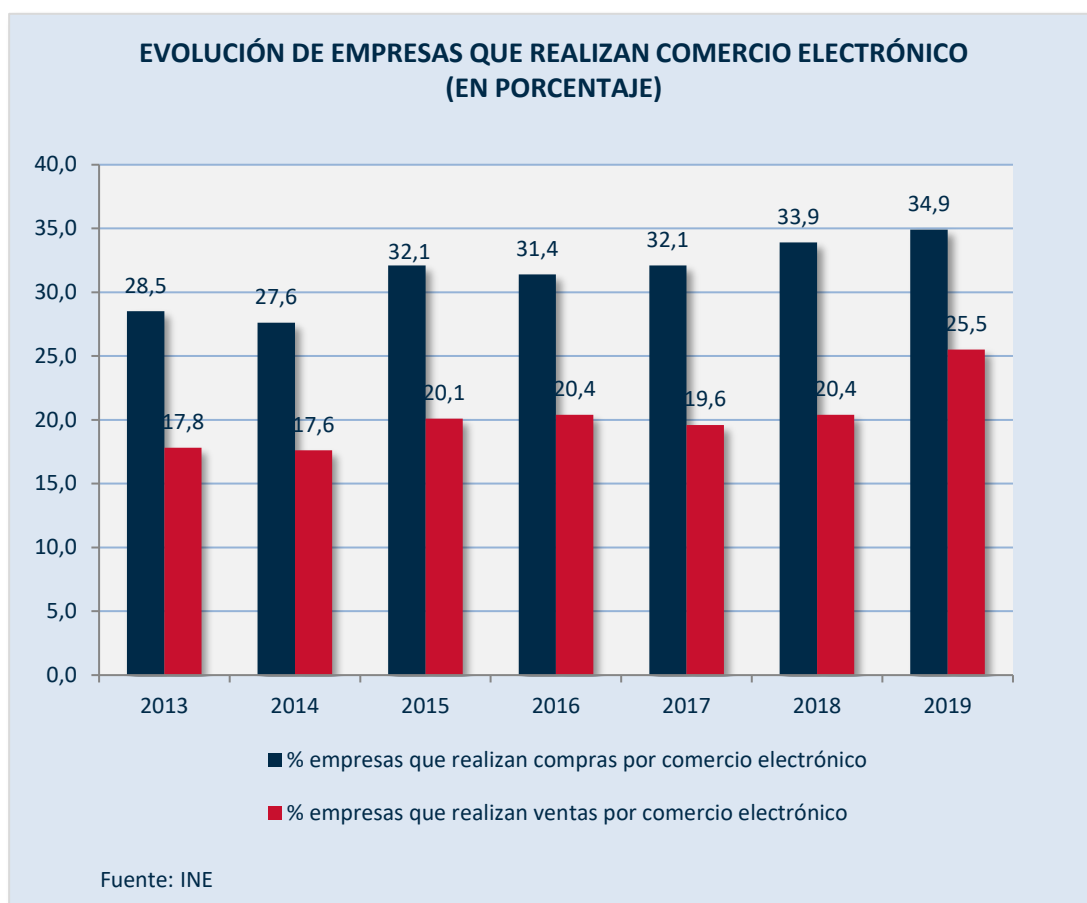
Comercio electr3nico

Ventas mediante comercio electr3nico

En Espa1a, el 25,5% de las empresas con 10 o m1s personas empleadas realizaron ventas mediante comercio electr3nico en el a1o 2019. El volumen de negocio generado por estas ventas alcanz3 los 307.425 millones de euros, con un aumento del 9,15% respecto a 2018.

Las ventas a trav3s de comercio electr3nico representaron el 19,3% del total de ventas efectuadas por las empresas de 10 o m1s personas empleadas, dos puntos m1s que el a1o anterior.

Gr1fico 21.12



Compras mediante comercio electr3nico

En Espa1a, el 34,9% de las empresas con 10 o m1s personas empleadas realizaron compras mediante comercio electr3nico en 2019. El volumen total de los pedidos de bienes y servicios fue de 260.301 millones de euros, con un aumento del 8,7%.

Las compras a través de comercio electrónico representaron el 23,5% de las compras totales de las empresas de 10 o más empleados y empleadas, frente al 21,3% del año anterior.

Uso de las TIC en las empresas de menos de 10 personas asalariadas

En España, el 81,9% de las empresas de menos de 10 personas empleadas dispone de ordenadores en el primer trimestre de 2020, lo que supone un aumento de dos puntos respecto al mismo periodo del año 2019.

Las características que más se han incrementado son el uso de firma digital, el personal que usa ordenadores y el que está conectado a internet. Por el contrario, las que más han disminuido son el uso de banda ancha fija y la compra de servicios en la nube.

En cuanto al uso de comercio electrónico, el 9,5% de las empresas con menos de 10 empleados y empleadas realizaron ventas por este medio y el 17,9% compras.

Cuadro 21.10

INFRAESTRUCTURAS TIC DE LAS EMPRESAS DE MENOS DE 10 PERSONAS ASALARIADAS EN PORCENTAJE ESPAÑA

	1er Trimestre de 2020	1er Trimestre de 2019
Ordenadores	81,9	79,9
Personal que usa ordenadores con fines empresariales	73,5	69,4
Personal que usa ordenadores conectados a internet con fines empresariales	68,9	65,9
Empresas que emplearon especialistas en TIC	2,5	3,0
Empresas con conexión a Internet:	78,2	76,3
Conexión a Internet y sitio/página web (*)	28,8	30,2
Banda ancha fija (*)	78,3	83,1
Usan firma digital (*)	58,9	54,3
Usan medios sociales (*)	35,2	32,7
Comprar servicios en la nube (*)	8,6	10,4

(*) Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet.

Fuente: INE.

En la **Comunitat Valenciana** el 82,4% de las empresas de menos de 10 personas empleadas dispone de ordenadores en el primer trimestre de 2020, porcentaje superior en 0,5 puntos al mismo periodo del año 2019. El 79,8% dispone de conexión a Internet.

Por su parte, el 29,3% de las empresas con menos de 10 personas empleadas dispone de página web, frente al 34,8% del año anterior.

Cuadro 21.11

INFRAESTRUCTURAS TIC DE LAS EMPRESAS DE MENOS DE 10 PERSONAS ASALARIADAS EN PORCENTAJE COMUNITAT VALENCIANA

	1er Trimestre de 2020	1er Trimestre de 2019
Ordenadores	82,4	81,9
Empresas que emplearon especialistas en TIC	2,0	3,8
Empresas con conexión a Internet:	79,8	80,0
Conexión a Internet y sitio/página web (*)	29,3	34,8
Banda ancha fija (*)	82,1	82,0
Usan Internet para interactuar con las AAPP (*)	77,7	72,5
Usan medios sociales (*)	39,4	38,0
Comprar servicios en la nube (*)	7,5	12,6
Utilizan sistemas internos de seguridad (*)	70,6	58,6

(*) Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet.

Fuente: INE.

Trabajo a distancia y teletrabajo

En el año 2019, la cifra de personas que teletrabaja en **España**, al menos ocasionalmente, alcanzaba un máximo histórico con algo más de 1,6 millones (el 8,29% de las personas con trabajo que había entonces en España). Galicia, Extremadura, Cataluña y Baleares eran las autonomías que contaban con un mayor porcentaje de teletrabajadores.

Con la irrupción de la pandemia, la declaración del estado de alarma en marzo de 2020, y el confinamiento domiciliario el total de personas que trabajan al menos ocasionalmente desde su hogar aumentó en un 133,3% en el segundo trimestre de 2020, llegando a un récord histórico, superando los 3,5 millones de personas. En el cuarto trimestre del año 2020, la cifra de teletrabajadores era de 2,88 millones en el total de España, cifra que supone un incremento interanual del 75,45%.

Según los datos de la EPA en el año 2020 en la **Comunitat Valenciana**, teletrabajan un total 261,3 miles de personas, lo que supone un 12,93% del total de ocupados y un aumento del 46,49% respecto al año 2019. El 51,13% eran hombres y el 48,87% mujeres.

En el desglose por género en la Comunidad Valenciana, teletrabajan en 2020 más hombres que mujeres siendo esta diferencia de 1.529 personas. No obstante, en su comparativa con respecto al 2019, las mujeres presentan un incremento porcentual mayor de un 71,4%, es decir 42,7 puntos superior al de los hombres (28,70%).

Cuadro 21.12

OCUPADOS POR FRECUENCIA CON LA QUE TRABAJAN EN SU DOMICILIO PARTICULAR, POR SEXO
Unidades: Miles Personas

	TOTAL		TELETRABAJAN	
	2020	2019	2020	2019
Ambos sexos				
Total Nacional	19.202,40	19.779,30	2.878,30	1.640,50
Comunitat Valenciana	2.020,30	2.087,30	261,20	178,30
Hombres				
Total Nacional	10.429,70	10.745,60	1.488,10	947,70
Comunitat Valenciana	1.086,60	1.180,00	133,60	103,80
Mujeres				
Total Nacional	8.772,70	9.033,70	1.390,20	692,80
Comunitat Valenciana	933,70	907,30	127,70	74,50

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

La evolución del trabajo desde casa ha tenido un comportamiento diferente entre las comunidades autónomas españolas. Aunque todas ellas muestran crecimientos interanuales en su proporción de personas ocupadas que teletrabajan.

Cuadro 21.13

PERSONAS OCUPADAS POR FRECUENCIA CON LA QUE TRABAJAN EN SU DOMICILIO PARTICULAR, AMBOS SEXOS COMUNIDAD AUTÓNOMA. VALORES ABSOLUTOS

Unidades: Miles Personas

	TOTAL				OCASIONALMENTE				MÁS DE LA MITAD DE LOS DÍAS QUE TRABAJA			
	4 TRIMESTRE 2020	3 TRIMESTRE 2020	2 TRIMESTRE 2020	1 TRIMESTRE 2020	4 TRIMESTRE 2020	3 TRIMESTRE 2020	2 TRIMESTRE 2020	1 TRIMESTRE 2020	4 TRIMESTRE 2020	3 TRIMESTRE 2020	2 TRIMESTRE 2020	1 TRIMESTRE 2020
ANDALUCÍA	3.083,0	2.985,3	2.909,0	146,4	114,7	84,2	220,0	221,1	386,5			
ARAGÓN	568,1	567,2	562,1	24,2	19,0	22,1	38,9	34,3	70,9			
ASTURIAS, PRINCIPADO DE	384,7	380,8	371,3	23,9	18,4	13,0	37,3	40,0	59,2			
BALEARS, ILLES	523,8	573,9	512,2	26,2	22,5	20,1	52,6	47,2	75,0			
CANARIAS	827,4	819,3	822,2	42,6	28,9	19,7	50,6	48,9	79,0			
CANTABRIA	237,3	240,9	220,2	10,7	11,3	7,2	13,0	14,4	27,3			
CASTILLA Y LEÓN	976,6	970,8	927,1	37,9	37,8	25,5	66,2	69,3	119,7			
CASTILLA - LA MANCHA	821,9	799,6	771,1	29,2	22,2	24,2	56,6	56,0	93,0			
CATALUÑA	3.340,6	3.323,9	3.227,5	169,2	165,2	87,6	476,2	431,4	596,9			
COMUNITAT VALENCIANA	2.033,9	2.027,5	1.945,7	81,0	87,7	70,8	129,7	156,0	296,4			
EXTREMADURA	386,4	387,5	371,4	16,6	13,4	12,1	19,7	25,7	46,2			
GALICIA	1.080,9	1.082,6	1.050,4	59,0	54,0	35,5	70,3	85,3	145,0			
MADRID, COMUNIDAD DE	3.067,5	3.005,3	2.962,6	188,2	137,4	60,9	579,0	605,2	788,8			
MURCIA, REGIÓN DE	614,1	618,6	590,1	21,0	13,3	15,3	37,8	38,7	62,8			
NAVARRA, COMUNIDAD FORAL DE	278,4	279,4	271,5	10,7	9,2	5,5	14,1	19,8	34,0			
PAÍS VASCO	920,1	920,5	899,6	37,7	42,3	32,7	50,1	69,7	113,1			
RIOJA, LA	141,0	136,5	135,1	6,0	3,7	2,0	7,6	8,5	14,8			
CEUTA	27,1	26,8	28,8	1,4	0,7	0,4	2,1	0,9	2,7			
MELILLA	31,3	30,5	29,5	1,5	0,8	0,3	2,1	2,5	4,0			
TOTAL NACIONAL	19.344,3	19.176,9	18.607,2	933,5	802,6	539,0	1.923,8	1.975,1	3.015,2			

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Cuadro 21.14

PERSONAS OCUPADAS POR FRECUENCIA CON LA QUE TRABAJAN EN SU DOMICILIO PARTICULAR, HOMBRES COMUNIDAD AUTÓNOMA. VALORES ABSOLUTOS
Unidades: Miles Personas

	TOTAL				OCASIONALMENTE				MÁS DE LA MITAD DE LOS DÍAS QUE TRABAJA			
	4 TRIMESTRE 2020	3 TRIMESTRE 2020	2 TRIMESTRE 2020	1 TRIMESTRE 2020	4 TRIMESTRE 2020	3 TRIMESTRE 2020	2 TRIMESTRE 2020	1 TRIMESTRE 2020	4 TRIMESTRE 2020	3 TRIMESTRE 2020	2 TRIMESTRE 2020	1 TRIMESTRE 2020
ANDALUCÍA	1.769,1	1.729,1	1.683,4	1.633,4	80,9	73,1	54,0	127,5	111,2	187,0	30,5	
ARAGÓN	311,5	309,4	307,8	307,8	12,6	12,5	12,7	19,2	14,5	30,5	30,5	
ASTURIAS, PRINCIPADO DE	200,5	198,3	188,5	188,5	11,2	9,6	6,7	19,3	23,0	30,0	30,0	
BALEARS, ILLES	281,0	300,7	281,9	281,9	17,5	14,6	12,4	23,8	23,5	35,9	35,9	
CANARIAS	443,9	445,4	438,9	438,9	20,7	17,0	10,8	28,7	25,5	38,5	38,5	
CANTABRIA	125,5	127,2	120,9	120,9	5,9	7,5	3,6	5,3	7,3	13,8	13,8	
CASTILLA Y LEÓN	540,0	536,1	514,7	514,7	20,9	23,9	16,8	32,2	32,8	57,1	57,1	
CASTILLA - LA MANCHA	487,1	473,7	458,0	458,0	14,7	13,2	15,8	30,0	29,8	43,6	43,6	
CATALUNA	1.761,3	1.765,4	1.701,5	1.701,5	84,2	96,8	53,2	235,1	206,3	280,6	280,6	
COMUNITAT VALENCIANA	1.101,9	1.122,3	1.086,6	1.086,6	45,0	53,3	40,8	65,8	78,0	141,3	141,3	
EXTREMADURA	218,5	223,5	211,2	211,2	9,3	8,8	7,3	9,8	13,8	20,2	20,2	
GALICIA	571,4	576,9	552,8	552,8	30,1	27,5	21,3	35,2	43,3	66,1	66,1	
MADRID, COMUNIDAD DE	1.566,5	1.554,9	1.519,6	1.519,6	95,9	75,8	41,8	278,9	311,8	380,7	380,7	
MURCIA, REGIÓN DE	354,5	356,7	344,6	344,6	11,0	8,5	8,6	17,8	18,7	29,2	29,2	
NAVARRA, COMUNIDAD FORAL DE	148,5	149,5	147,8	147,8	4,2	5,3	3,3	9,2	10,3	16,3	16,3	
PAÍS VASCO	477,8	476,3	468,3	468,3	22,0	24,9	24,1	24,4	36,0	50,6	50,6	
RIOJA, LA	77,0	75,2	72,4	72,4	3,3	1,8	1,7	3,7	3,6	6,0	6,0	
CEUTA	15,6	15,8	18,0	18,0	0,5	0,2	0,3	1,4	0,4	1,9	1,9	
MELILLA	18,2	18,0	16,6	16,6	0,5	0,5	0,3	1,2	1,3	1,3	1,3	
TOTAL NACIONAL	10.469,8	10.454,2	10.133,4	10.133,4	490,4	475,0	335,6	968,5	991,1	1.430,7	1.430,7	

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Cuadro 21.15

PERSONAS OCUPADAS POR FRECUENCIA CON LA QUE TRABAJAN EN SU DOMICILIO PARTICULAR, MUJERES COMUNIDAD AUTÓNOMA. VALORES ABSOLUTOS

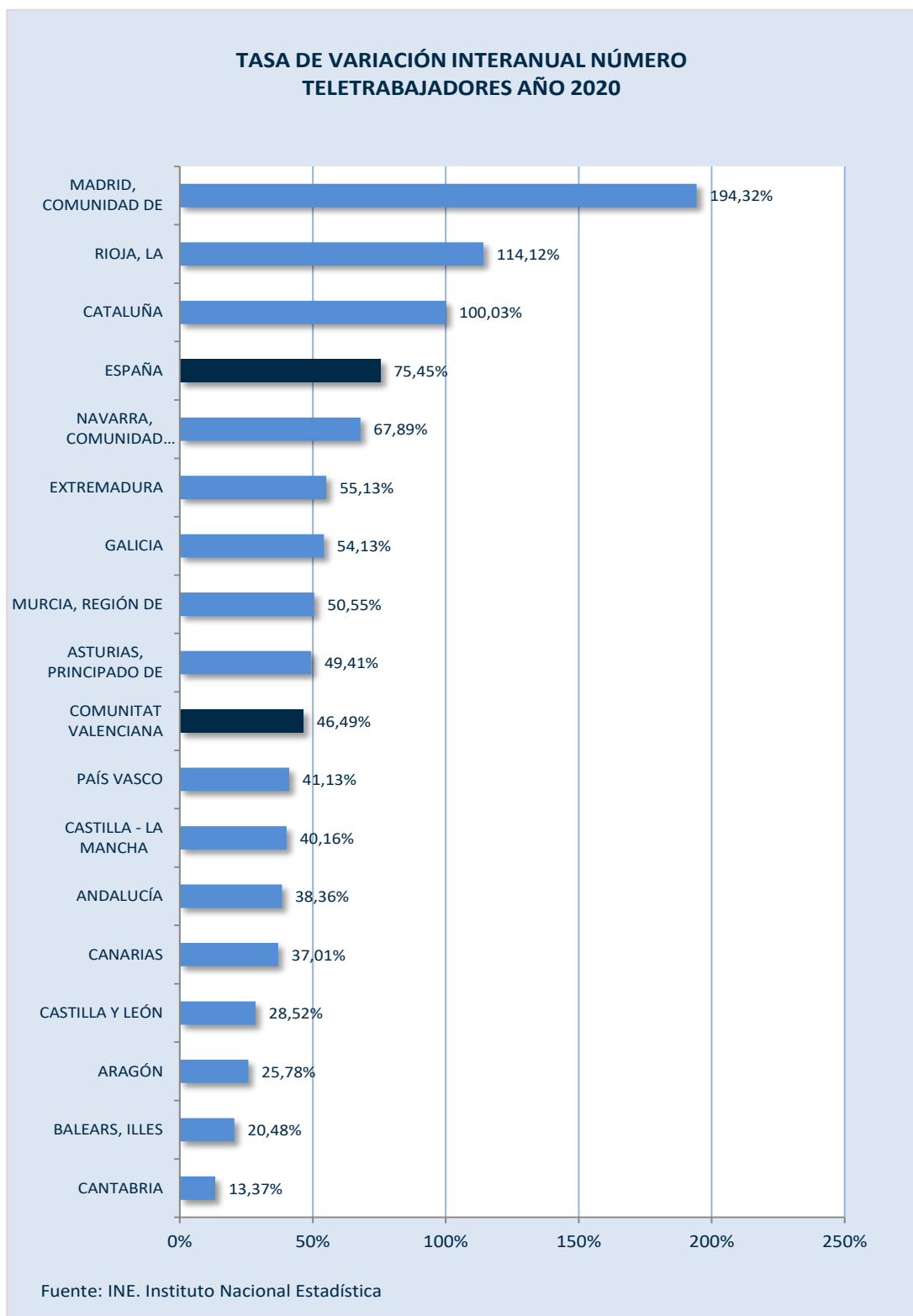
Unidades: Miles Personas

	TOTAL				OCASIONALMENTE				MÁS DE LA MITAD DE LOS DÍAS QUE TRABAJA			
	4 TRIMESTRE 2020	3 TRIMESTRE 2020	2 TRIMESTRE 2020	1 TRIMESTRE 2020	4 TRIMESTRE 2020	3 TRIMESTRE 2020	2 TRIMESTRE 2020	1 TRIMESTRE 2020	4 TRIMESTRE 2020	3 TRIMESTRE 2020	2 TRIMESTRE 2020	1 TRIMESTRE 2020
ANDALUCÍA	1.314,0	1.256,2	1.225,6	1.225,6	65,5	41,6	30,2	30,2	92,5	110,0	199,5	199,5
ARAGÓN	256,6	257,8	254,3	254,3	11,7	6,5	9,3	9,3	19,8	19,8	40,4	40,4
ASTURIAS, PRINCIPADO DE	184,2	182,4	182,8	182,8	12,7	8,8	6,3	6,3	17,9	17,0	29,2	29,2
BALEARS, ILLES	242,9	273,2	230,3	230,3	8,8	7,9	7,7	7,7	28,7	23,7	39,0	39,0
CANARIAS	383,6	373,9	383,3	383,3	21,9	11,9	8,9	8,9	21,8	23,4	40,5	40,5
CANTABRIA	111,9	113,8	99,3	99,3	4,8	3,8	3,6	3,6	7,7	7,1	13,5	13,5
CASTILLA Y LEÓN	436,7	434,8	412,4	412,4	17,0	13,9	8,7	8,7	34,0	36,5	62,6	62,6
CASTILLA - LA MANCHA	334,8	325,9	313,1	313,1	14,5	9,0	8,4	8,4	26,6	26,2	49,4	49,4
CATALUÑA	1.579,3	1.558,5	1.526,0	1.526,0	85,0	68,5	34,3	34,3	241,1	225,1	316,3	316,3
COMUNITAT VALENCIANA	932,0	905,2	859,0	859,0	36,0	34,4	30,0	30,0	63,9	78,0	155,1	155,1
EXTREMADURA	167,9	164,0	160,1	160,1	7,3	4,6	4,8	4,8	9,9	11,9	26,0	26,0
GALICIA	509,5	505,7	497,6	497,6	29,0	26,4	14,3	14,3	35,1	42,0	78,8	78,8
MADRID, COMUNIDAD DE	1.501,0	1.450,4	1.443,0	1.443,0	92,3	61,6	19,0	19,0	300,1	293,5	408,1	408,1
MURCIA, REGIÓN DE	259,6	261,9	245,4	245,4	10,1	4,9	6,7	6,7	20,0	20,0	33,6	33,6
NAVARRA, COMUNIDAD FORAL DE	129,9	129,9	123,7	123,7	6,5	3,9	2,2	2,2	4,9	9,6	17,7	17,7
PAÍS VASCO	442,3	444,2	431,3	431,3	15,7	17,4	8,7	8,7	25,8	33,6	62,5	62,5
RIOJA, LA	64,1	61,3	62,7	62,7	2,8	1,8	0,3	0,3	3,9	4,8	8,7	8,7
CEUTA	11,4	10,9	10,8	10,8	0,9	0,5	0,1	0,1	0,7	0,5	0,9	0,9
MELILLA	13,1	12,5	13,0	13,0	0,9	0,3	0,1	0,1	0,9	1,3	2,8	2,8
TOTAL NACIONAL	8.874,5	8.722,7	8.473,8	8.473,8	443,1	327,6	203,5	203,5	955,3	984,0	1.584,5	1.584,5

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

La Comunidad de Madrid y Cataluña han aumentado muy por encima de la media nacional como puede observarse en el gráfico siguiente.

Gráfico 21.13



Según los datos de la Encuesta de Confianza Empresarial del Instituto Nacional de Estadística, en España antes del estado de alarma un 16% de los establecimientos utilizaban el teletrabajo, durante el estado de alarma un 51,4% y durante el segundo semestre de 2020 descendió a una 43,4%. Los sectores que más utilizaron el teletrabajo durante el estado de alarma fueron, el sector industria con un 60,2% y otros servicios con un 66,8%. Todos los sectores aumentaron durante el estado de alarma.

Cuadro 21.16

PORCENTAJE DE ESTABLECIMIENTOS QUE UTILIZAN EL TELETRABAJO. SECTORES DE ACTIVIDAD. ESPAÑA

	Total Nacional	Industria	Construcción	Comercio	Transporte y hostelería	Otros servicios
Antes del estado de alarma (porcentaje de establecimientos que lo utilizaba)	16,0	15,5	8,6	9,5	8,5	25,4
Antes del estado de alarma (porcentaje de la plantilla que lo utilizaba)	31,3	16,5	21,2	29,8	14,6	39,6
Durante el estado de alarma (porcentaje de establecimientos que lo utilizó)	51,4	60,2	41,7	33,4	34,8	66,8
Durante el estado de alarma (porcentaje de la plantilla que lo utilizó)	46,7	29,6	34,7	41,1	28,1	62,5
Durante el segundo semestre de 2020 (porcentaje de establecimientos que lo ha estado utilizando)	43,4	47,0	31,6	27,6	30,8	59,5
Durante el segundo semestre de 2020 (porcentaje de la plantilla que lo ha estado utilizando)	37,6	23,5	24,7	34,6	22,4	49,4

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

21.4. INDICADORES DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN LOS CENTROS DOCENTES

21.4.1 CENTROS DOCENTES NO UNIVERSITARIOS¹⁰

En el curso 2018-19, el número medio de alumnos y alumnas por ordenador destinado a tareas de enseñanza y aprendizaje en la **Comunitat Valenciana** es de 3,9 (0,4 puntos inferior al curso 2016-17). En el caso de los centros públicos, es de 3,7, tanto en los centros de Educación Primaria como en los de Educación Secundaria y en los de Formación Profesional; y en los centros privados esta proporción es de 4,6. Estos datos siguen siendo mejores en los centros públicos que en los privados.

Considerando solo los ordenadores destinados preferentemente a la docencia con alumnado, la proporción es de 4,7 alumnos y alumnas por ordenador (0,5 puntos inferior a la anterior estadística), en los centros públicos un 4,3 y en los privados un 5,5.

¹⁰ Últimos datos disponibles, esta estadística tiene carácter bienal, proporcionando resultados en cursos académicos alternos.

Por otra parte, considerando los ordenadores destinados preferentemente a las tareas propias del profesorado, el número medio de profesores y profesoras por ordenador es de 2,5 en el total de centros, 2,6 en los centros públicos y 2,3 en los centros privados.

El número medio de ordenadores por unidad de clase es de 5 (este indicador ha aumentado positivamente 0,5 puntos respecto al curso 2016-17) para el total de centros, alcanzando los 5,2 ordenadores por clase en los centros públicos) y un 4,6 en los centros privados.

Cuadro 21.17

**PRINCIPALES INDICADORES DE LAS TIC EN LOS CENTROS EDUCATIVOS NO UNIVERSITARIOS
COMUNITAT VALENCIANA CURSO 2018-19**

	TOTAL	CENTROS PÚBLICOS			CENTROS PRIVADOS
		Total	Centros E. Primaria	Centros E. Secundaria y F.P.	
Nº medio de alumnos y alumnas por ordenador destinado a tareas de enseñanza y aprendizaje	3,9	3,7	3,7	3,7	4,6
Nº medio de alumnos y alumnas por ordenador destinado preferentemente a la docencia con alumnos y alumnas	4,7	4,3	4,4	4,3	5,5
Nº medio de alumnos y alumnas por ordenador con acceso a Internet destinado preferentemente a la docencia con alumnos y alumnas	3,9	3,7	3,7	3,6	4,4
Nº medio de ordenadores por unidad/grupo	5,0	5,2	4,8	5,5	4,6
Nº medio de profesores y profesoras por ordenador destinado a tareas propias del profesorado	2,5	2,6	2,5	2,8	2,3

Fuente: Ministerio de Educación y Formación Profesional / Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Atendiendo al tamaño de municipio donde se ubican los centros (**España**), se observa que el número medio de alumnos y alumnas por ordenador destinado a tareas de enseñanza y aprendizaje se sitúa en 1,5 en los municipios más pequeños (de hasta 1.000 habitantes), aumentando hasta 3,5 en los municipios más poblados (Más de 500.000 habitantes), con una diferencia de 2 personas. Por otra parte, considerando el indicador del número medio de ordenadores por unidad las diferencias según tamaño de municipio son proporcionalmente menores, alcanzándose el valor más alto en los municipios de 2.001 a 5.000 habitantes (7,1).

Cuadro 21.18

**PRINCIPALES INDICADORES DE LAS TIC EN LOS CENTROS EDUCATIVOS NO UNIVERSITARIOS
POR TAMAÑO DE MUNICIPIO. ESPAÑA 2018-2019**

	Nº medio alumnos/as por ordenador (1)	Nº medio ordenadores por unidad
TOTAL	2,9	6,7
Hasta 1.000 habitantes	1,5	6,9
De 1.001 a 2.000 habitantes	1,7	7,0
De 2.001 a 5.000 habitantes	2,3	7,1
De 5.001 a 10.000 habitantes	2,6	6,9
De 10.001 a 25.000 habitantes	2,9	6,8
De 25.001 a 100.000 habitantes	3,1	6,5
De 100.001 a 500.000 habitantes	3,0	7,0
Más de 500.000 habitantes	3,5	6,0

(1) Nº medio de alumnos/as por ordenador destinado a tareas de enseñanza y aprendizaje.

Fuente: Ministerio de Educación y Formación Profesional / Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Cuadro 21.19

NÚMERO MEDIO DE ALUMNOS Y ALUMNAS POR ORDENADOR DESTINADO A TAREAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE CURSO 2018-19

	TOTAL	CENTROS PÚBLICOS			CENTROS PRIVADOS
		Total	Centros E. Primaria	Centros E. Secundaria y F.P.	
TOTAL	2,9	2,7	2,8	2,7	3,2
Andalucía	3,4	3,2	3,6	3,0	4,5
Aragón	2,6	2,4	2,4	2,4	3,0
Asturias (Principado de)	2,3	2,1	2,1	2,1	2,7
Baleares (Illes)	1,9	1,9	1,9	1,8	2,0
Canarias	2,5	2,3	1,8	3,2	3,1
Cantabria	2,6	2,3	2,0	2,6	3,8
Castilla y León	3,1	2,8	2,3	3,4	3,9
Castilla - La Mancha	2,7	2,6	2,2	3,0	4,2
Cataluña	3,0	2,9	2,6	3,2	3,3
Comunitat Valenciana	3,9	3,7	3,7	3,7	4,6
Extremadura	1,7	1,5	2,4	1,1	3,9
Galicia	1,9	1,7	1,8	1,6	2,7
Madrid (Comunidad de)	3,9	4,6	5,3	4,1	3,3
Murcia (Región de)*	..	..	..	..	..
Navarra (Comunidad Foral de)	3,1	2,9	3,8	2,4	3,4
País Vasco	1,5	1,5	1,6	1,4	1,6
Rioja (La)	2,8	2,4	2,4	2,5	4,0
Ceuta	2,8	2,6	2,2	3,1	3,8
Melilla	3,0	2,9	2,4	3,7	3,9

* Datos no disponibles para esta CA.

Fuente: Ministerio de Educación y Formación Profesional / Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Por comunidad autónoma, la ratio de alumnado por ordenador dedicado a la enseñanza y aprendizaje presenta bastantes diferencias; dándose las proporciones más bajas en País Vasco (1,5) y Extremadura (1,7), mientras en otras comunidades como Comunidad de Madrid y **Comunitat Valenciana** se aproximan a 4 alumnos y/o alumnas por ordenador.

En **España**, la conexión a Internet de los centros educativos es prácticamente completa (100%). Además, este acceso está disponible desde el 96,8% de las aulas habituales de clase, 2,2 puntos más que en el curso 2016-2017, con un incremento más significativo en los centros públicos de Educación Primaria (2,2 puntos).

Por comunidad autónoma, los mayores porcentajes de aulas habituales de clase con acceso a Internet se observan en la **Comunitat Valenciana** (99,9%), ciudad autónoma de Ceuta (99,0%) y Canarias (98,8%). En el extremo opuesto, por debajo del 90%, se sitúa Aragón (84,0%).

Cuadro 21.20

PORCENTAJE DE CENTROS CON CONEXIÓN A INTERNET POR COMUNIDAD AUTÓNOMA Y TITULARIDAD DEL CENTRO CURSO 2018-19

	TOTAL	CENTROS PÚBLICOS			CENTROS PRIVADOS
		Total	Centros E. Primaria	Centros E. Secundaria y F.P.	
TOTAL	96,8	96,5	96,2	97,1	97,4
Andalucía	97,5	97,3	96,7	98,3	98,1
Aragón	84,0	79,7	70,3	98,6	98,3
Asturias (Principado de)	97,4	97,0	97,2	96,7	98,6
Balears (Illes)	97,8	97,1	96,9	97,4	99,4
Canarias	98,8	99,8	99,8	99,8	92,7
Cantabria	97,9	97,9	98,9	96,8	98,1
Castilla y León	94,8	93,7	96,1	90,7	98,3
Castilla - La Mancha	97,0	96,8	98,2	95,0	98,3
Cataluña	98,1	98,2	98,1	98,3	97,9
Comunitat Valenciana	99,9	100,0	100,0	100,0	99,8
Extremadura	97,8	97,7	97,7	97,6	98,5
Galicia	97,5	98,1	97,7	98,6	95,5
Madrid (Comunidad de)	96,1	95,8	96,6	94,8	96,4
Murcia (Región de)*	..	..	..	..	..
Navarra (Comunidad Foral de)	94,4	93,3	92,3	94,7	97,6
País Vasco	96,8	95,7	94,4	97,7	98,3
Rioja (La)	93,9	92,2	93,6	89,9	99,9
Ceuta	99,0	98,7	99,0	98,4	100,0
Melilla	96,5	99,8	100,0	99,6	77,0

* Datos no disponibles para esta CA.

Fuente: Ministerio de Educación y Formación Profesional / Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Con respecto al ancho de banda de la conexión a internet, en España, ha mejorado de manera importante en los últimos cursos. Así, el porcentaje de los centros cuyo ancho de banda es superior a 20 Mb es prácticamente el triple, pasando del 25,6% en el curso 2014- 2015 al 76,4% en el curso 2018-2019.

El 94,3% de los centros tienen habilitada conexión inalámbrica, siendo del 93,6% en los centros públicos y del 96,6% en los centros privados. Dentro de los centros públicos, en los de E. Primaria el porcentaje es del 92,7% y en los de E. Secundaria y FP es del 96,1%. En relación con el curso 2014-15, la conexión wifi se ha incrementado en todos los tipos de centros, siendo esta diferencia para el total de 7,5 puntos porcentuales.

Cuadro 21.21

PORCENTAJE DE CENTROS CON CONEXIÓN WIFI A INTERNET POR COMUNIDAD AUTÓNOMA Y TITULARIDAD DEL CENTRO CURSO 2018-19

	TOTAL	CENTROS PÚBLICOS			CENTROS PRIVADOS
		Total	Centros E. Primaria	Centros E. Secundaria y F.P.	
TOTAL	94,3	93,6	92,7	96,1	96,6
Andalucía	99,2	99,3	99,2	99,5	98,5
Aragón	97,4	96,7	96,7	96,5	100,0
Asturias (Principado de)	99,0	99,0	99,1	98,7	98,8
Balears (Illes)	98,1	98,0	97,2	100,0	98,3
Canarias	93,4	93,5	92,7	95,6	93,0
Cantabria	98,0	98,3	98,4	98,1	97,1
Castilla y León	97,6	97,4	98,6	94,1	98,6
Castilla - La Mancha	99,9	100,0	100,0	100,0	99,3
Cataluña	99,0	98,9	98,6	99,8	99,1
Comunitat Valencianan	72,3	66,3	60,1	82,6	89,3
Extremadura	98,6	98,4	98,0	99,3	100,0
Galicia	96,3	98,0	98,5	96,9	89,8
Madrid (Comunidad de)	93,3	90,1	87,5	96,2	98,6
Murcia (Región de)*	..	..	..	..	..
Navarra (Comunidad Foral de)	76,9	70,9	66,3	83,9	97,1
País Vasco	97,7	97,8	98,8	96,2	97,4
Rioja (La)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Ceuta	93,1	95,7	94,1	100,0	83,3
Melilla	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

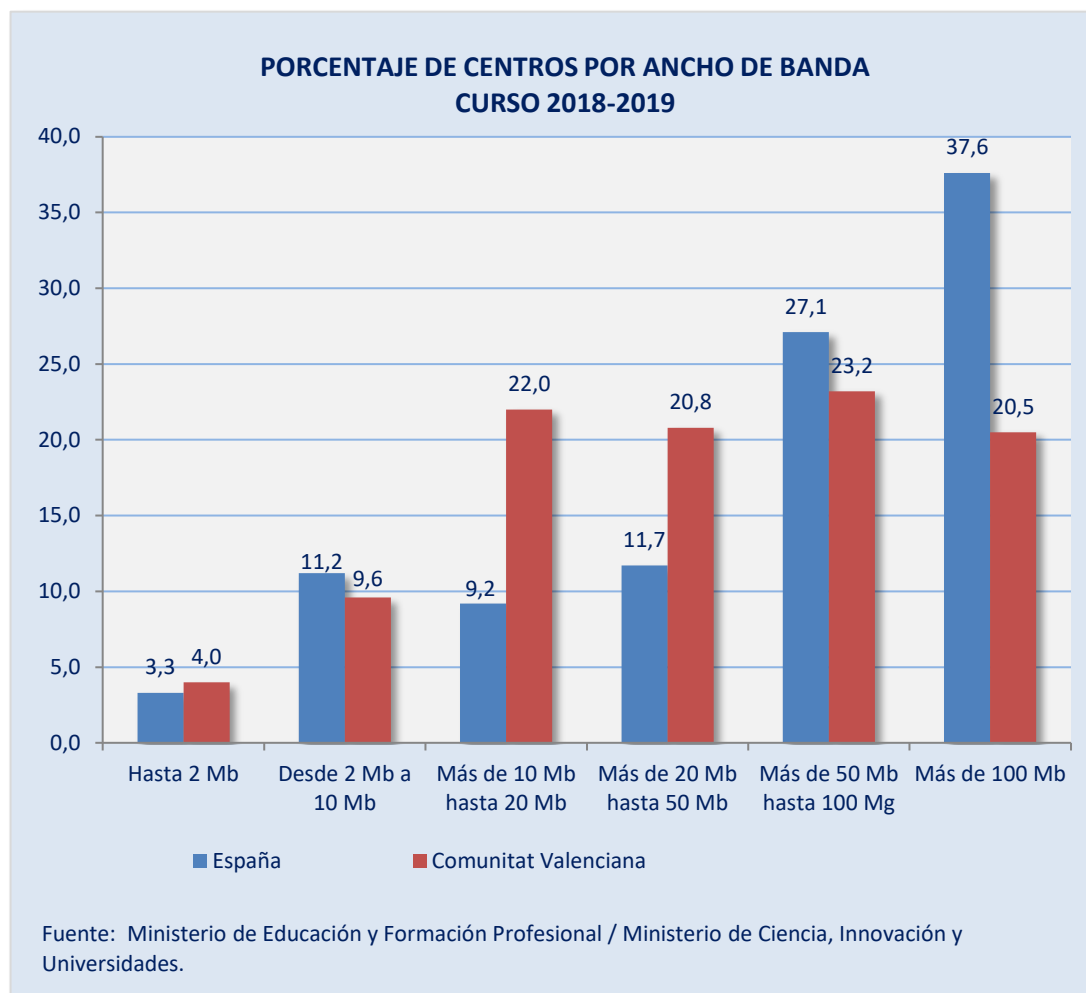
* Datos no disponibles para esta CA.

Fuente: Ministerio de Educación y Formación Profesional / Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

En casi todas las comunidades autónomas se encuentra bastante generalizada la conexión inalámbrica a Internet, estando en varias de ellas extendida a la práctica totalidad de sus centros: La Rioja (100%), Castilla la Mancha (99,9%), Andalucía (99,2%),

Principado de Asturias (99,0%). La **Comunitat Valenciana** es la última autonomía en porcentaje de centros con conexión wifi en los centros con un 72,3%, debido en gran medida a que somos la comunidad con mayor porcentaje de conexión fija.

Gráfico 21.14



En España, el 47,4% de los ordenadores están ubicados en las aulas habituales de clase, un 24,8% en aulas de informática, un 5,3% en las dependencias de administración y gestión del centro y el 12,6% restante en otras dependencias. El porcentaje de ordenadores ubicados en aulas habituales de clase es mayor en los centros públicos de E. Primaria con el 53,3%, mientras que en los centros privados se da el mayor porcentaje de ordenadores ubicados en aulas de informática, 24,1%. En la **Comunitat Valenciana** ocurre, al contrario, el mayor número de ordenadores se encuentran en las aulas de informática con un 38,5%, mientras en las aulas de clase el porcentaje es de un 34,9%.

Cuadro 21.22

PORCENTAJE DE ORDENADORES POR TIPO DE ORDENADOR. CURSO 2018-2019

		TODOS LOS CENTROS	CENTROS PÚBLICOS		CENTROS PRIVADOS
			Centros E. Primaria	Centros E. Secundaria y F.P.	
Ordenadores de sobremesa		74,9	75,5	90,1	52,5
Ordenadores portátiles	COMUNITAT VALENCIANA	17,0	18,0	7,9	28,9
Tablet PC		8,0	6,5	2,0	18,6
Ordenadores de sobremesa		50,0	45,0	62,4	39,5
Ordenadores portátiles	ESPAÑA	39,1	43,1	34,5	40,3
Tablet PC		10,9	11,9	3,1	20,2

Fuente: Ministerio de Educación y Formación Profesional / Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Cuadro 21.23

PORCENTAJE DE ORDENADORES POR UBICACIÓN

	TODOS LOS CENTROS	CENTROS PÚBLICOS		CENTROS PRIVADOS
		Centros E. Primaria	Centros E. Secundaria y F.P.	
Comunitat Valenciana				
En aulas de informática	38,5	34,4	43,9	35,8
En aulas de clase	34,9	41,3	30,6	32,9
Administración y gestión del centro	5,7	5,9	5,4	6,0
En otras dependencias	13,5	13,0	15,0	11,9
España				
En aulas de informática	24,8	20,1	29,5	24,1
En aulas de clase	47,4	53,3	42,2	47,3
Administración y gestión del centro	5,3	6,0	4,9	4,9
En otras dependencias	12,6	11,6	15,0	10,7

Fuente: Ministerio de Educación y Formación Profesional / Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Por comunidad autónoma, el mayor porcentaje de dispositivos móviles corresponde a Castilla-La Mancha, donde alcanza el 70,4%, seguida de Illes Balears (69,3%) y País Vasco (68,6%). En el extremo inferior se sitúan **Comunitat Valenciana** (25%, debido en gran medida en que disponen un porcentaje muy alto 74,9% de dispositivos fijos); La Rioja (36,7%); y Comunidad Foral de Navarra (38,6%). La mayor proporción de Tablet PC se observa en Canarias (21,6%), Comunidad de Madrid (21,3%) y Aragón (19,1%).

Al margen de los ordenadores, los centros educativos se encuentran dotados de Sistemas Digitales Interactivos (SDI), entre los que se incluyen las Pizarras Digitales Interactivas (PDI), mesas *multi-touch*, paneles interactivos, TV interactivas, etc. En

España, el porcentaje de aulas habituales de clase que cuentan con SDI asciende al 60,1% de los centros, 58,2% en los centros públicos y 65,2% en los centros privados. En el caso de los centros públicos se observa una mayor proporción en los de Educación Primaria, donde alcanza el 64,6% frente al 49,1% de los de Educación Secundaria y FP.

El 89,0% de los centros educativos dispone de página web publicada en Internet. La proporción es mayor en el caso de los centros privados (96,1%), aunque el porcentaje más alto, pero muy similar, corresponde a los centros públicos de E. Secundaria y FP, donde alcanza el 96,6%.

Respecto al uso de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA), que posibilitan la interacción didáctica, y a través de los cuáles el alumnado puede desarrollar acciones propias del proceso de aprendizaje como, entre otras, la realización de ejercicios, la interacción con el profesorado o el trabajo en equipo. El 44,5% de los centros educativos dispone de al menos un EVA, ascendiendo al 74,3% para los centros públicos de E. Secundaria y FP. De los centros con servicio EVA, en el 83,9% es utilizado por el alumnado, con un comportamiento similar en los centros públicos y privados (84,1% y 83,7% respectivamente), aunque la disponibilidad del acceso a las familias del alumnado es menor en los centros públicos (18,2% frente a 34,4%).

La disponibilidad de servicios en la nube, cuya utilidad principal es el almacenamiento de datos o información, accesibles desde cualquier lugar a través de una conexión a Internet, alcanza el 58,7% de los centros, con una mayor penetración en los centros privados, 71,3% y en los centros públicos de E. Secundaria y FP, 69,4%. Al margen de su utilización por parte del profesorado en los centros que disponen del servicio, este es utilizado por el alumnado en el 71,7% de los centros, observándose un porcentaje mayor en los centros privados (80,3%) y en los centros públicos de E. Secundaria y FP (85,6%) que en los centros públicos de E. Primaria (58,9%).

En el año 2020 cabe destacar el refuerzo de la plataforma educativa digital y la formación a distancia mediante un convenio de la Generalitat Valenciana con Microsoft, que facilitará el acceso a un entorno de aprendizaje en la nube puesto a disposición del profesorado y el alumnado de la Comunitat Valenciana, con el fin de avanzar en la transformación digital y la innovación educativa en los centros docentes.

21.4.2 CENTROS DOCENTES UNIVERSITARIOS

Se relaciona a continuación la información recogida en el Informe “Análisis de la capacidades digitales del estudiantado universitario valenciano” de la Cátedra de Brecha Digital¹¹.

Junto con las universidades que prestan docencia a distancia (UNED, UOC, VIU, entre otras) actualmente las universidades presenciales cuentan también con una variada oferta formativa en línea y disponen de herramientas para impartir clases a

¹¹ [Análisis de las capacidades digitales del estudiantado universitario valenciano. Cátedra Brecha Digital](#)

través de Internet, lo que les ha permitido adaptarse rápidamente al escenario de confinamiento decretado a consecuencia de la pandemia.

En el caso de la **Comunitat Valenciana**, el punto de partida fue la orden del 12 de marzo de la Conselleria de Sanidad Universal y Salud Pública que determinó la suspensión de la actividad educativa y formativa presencial como medida de prevención por excepcionalidad de la pandemia de la covid-19, dejando a criterio de las universidades los sistemas de trabajo distancia o semipresencial que permitieran continuar con la docencia.

Las universidades valencianas reaccionaron con inmediatez y se sucedieron recomendaciones y directrices de los equipos de gobierno para adaptar la docencia y la evaluación al formato de línea de este modo cada Universidad eligió sus herramientas para impartir las clases potenciando sus campos virtuales ya existentes y en muchos casos decantándose por plataformas de videoconferencia institucionales como Microsoft Teams o Google Meet. No obstante, dejaron la posibilidad de que el profesorado utilizarse otras herramientas ante la inmediatez del cambio metodológico.

Durante el período de confinamiento del segundo semestre del curso 2019-20 se observó cómo estas carencias afectaban de forma más negativa y con mayor intensidad al estudiantado de familias más desfavorecidas. Con el fin de garantizar la igualdad de oportunidades y la equidad educativa, las universidades valencianas pusieron en marcha mecanismos de inspección y atención a la población más vulnerable uno de los objetivos era identificar a este tipo de estudiantado para darles apoyo mediante la dotación de equipo, conexión y/o formación

Teniendo en cuenta que las predicciones de la evolución de la covid-19 indicaban un aumento de los contagios en otoño como la posibilidad de volver a un formato de docencia no presencial cobró fuerza. Es más, la mayoría de las universidades valencianas optaron por una docencia dual para el primer semestre del curso 2020-21, de forma que las clases se impartieron de manera presencial, pero la reducción del aforo obligó a la participación en línea de algunos estudiantes.

Según los datos del citado informe, 3 de cada 4 estudiantes de las universidades públicas disponen de un ordenador portátil para uso individual, mientras que un 4,3% dispone solo de un equipo de sobremesa.

Cuadro 21.24

DISPONIBILIDAD DE HARDWARE PARA USO INDIVIDUAL POR UNIVERSIDAD AÑO 2020

	Universitat de Valencia	Universitat Politècnica de Valencia	Universitat de Alicante	Universitat Jaume I	Universitat Miguel Hernández	Total
Ninguno	6,2%	2,9%	3,8%	4,3%	3,8%	4,3%
Solo portatil	73,4%	71,6%	72,1%	71,3%	70,2%	72,0%
Solo sobremesa	3,8%	4,5%	4,4%	3,1%	5,3%	4,3%
Ambos	16,6%	21,0%	19,7%	21,3%	20,7%	19,4%

Fuente: Elaboración propia. Conselleria de Innovación, Universidades y Sociedad Digital

El 84.4% del estudiantado proveniente de fuera de la Comunitat Valenciana, se inclina más por la opción del ordenador portátil, y el uso de los equipos de sobremesa cae un 1,6% frente a la media valenciana.

En cuanto al sistema operativo con el que trabaja el estudiantado universitario, la preferencia es clara a favor de Windows tanto en equipos de sobremesa 89% como en los portátiles 81,2%. No obstante, en los portátiles es donde se encuentra más presencia de Mac OS 17,2% frente al 9,1%.

Cuadro 21.25

SISTEMA OPERATIVO DEL HARDWARE POR RAMA DE CONOCIMIENTO. AÑO 2020

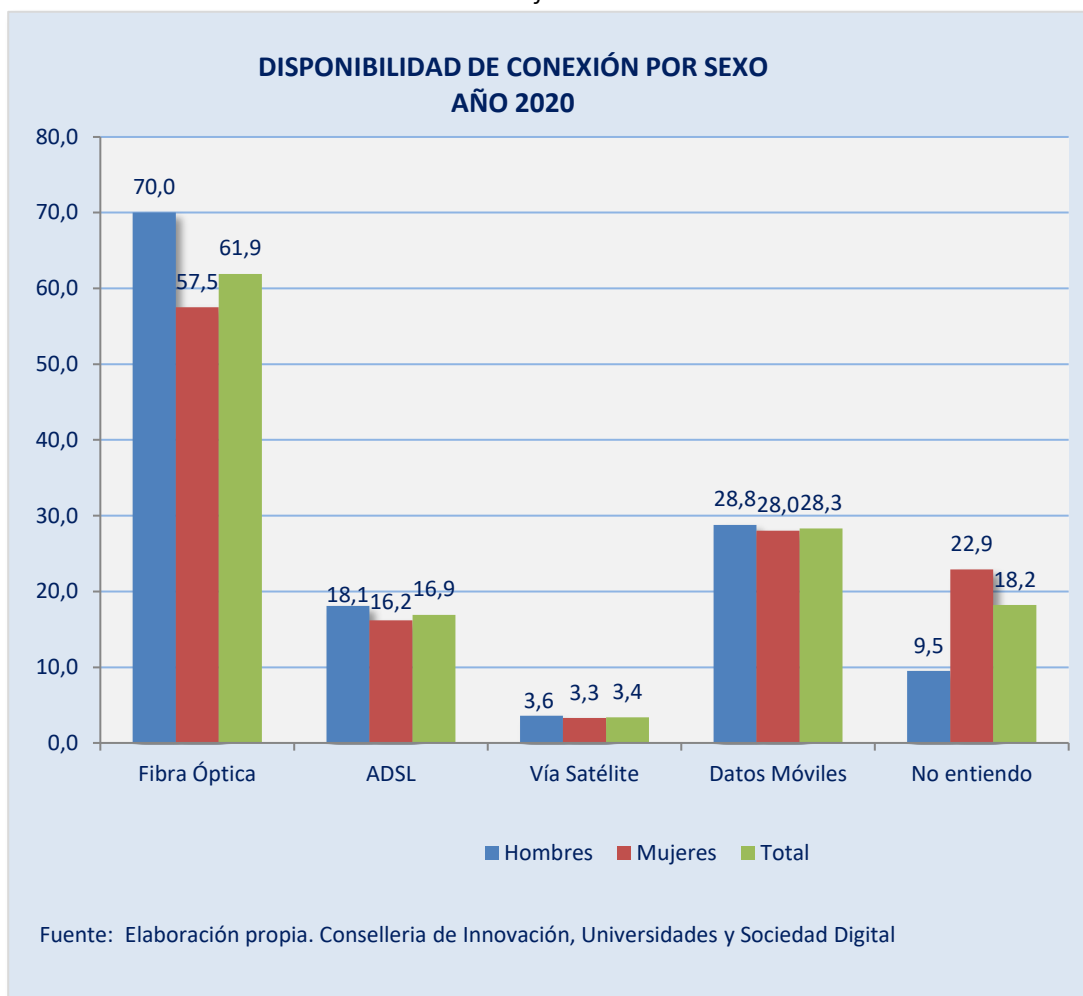
	ARTES Y HUMANIDADES	CCSS Y JURÍDICAS	CIENCIAS	C. DE LA SALUD	INGENIERIA Y ARQUITECTURA	TOTAL
Ordenador						
Windows	87,4%	88,4%	87,3%	88,7%	90,9%	89,0%
Mac OS	11,7%	10,0%	9,6%	10,0%	6,6%	9,1%
Linux	0,4%	1,0%	2,3%	0,3%	2,4%	1,4%
Otro	0,5%	0,6%	0,8%	1,0%	0,1%	0,5%
Portatil						
Windows	82,2%	79,0%	84,1%	78,2%	85,4%	81,2%
Mac OS	16,5%	19,6%	14,4%	20,8%	11,7%	17,2%
Linux	0,5%	0,3%	1,0%	0,4%	2,5%	0,9%
Otro	0,8%	1,1%	0,5%	0,6%	0,4%	0,7%

Fuente: Elaboración propia. Conselleria de Innovación, Universidades y Sociedad Digital

En cuanto a la disponibilidad de conexión, el 61,9% del estudiantado encuestado cuentan con fibra óptica y la segunda opción más utilizada son los datos móviles, a través de sus smartphones, con un 28,3%.

Por sexo, la disponibilidad de fibra óptica es mayor en hombres que en mujeres, con un 70,0% frente al 57,5%, respectivamente.

Gráfico 21.15



La plataforma que mayoritariamente han usados los y las estudiantes en el confinamiento, como herramienta de comunicación de texto, video y audio ha sido el Skype con un 84,7%, le sigue Google Meet con un 65,9%, Zoom con un 61,5% y Microsoft Teams con un 25,0%.

La utilización de Skype y Zoom es muy transversal, de forma que, no influye ni la universidad donde cursa estudios, ni el curso ni la provincia, ni el sexo del estudiantado.

En cuanto a las plataformas de teleformación, la más utilizada fue Moodle con un 62,5%, seguida de Classroom con un 39,4%, Aules con un 19,2% y Blackboard un 16,5%.

La actividad más usual en los últimos 6 meses fue el uso de servicios en la nube (80,5%), seguida de comunicación con el profesorado a través de plataformas (63,5%), trabajo con material en línea (49,9%) y por último la realización de cursos en línea (40%).

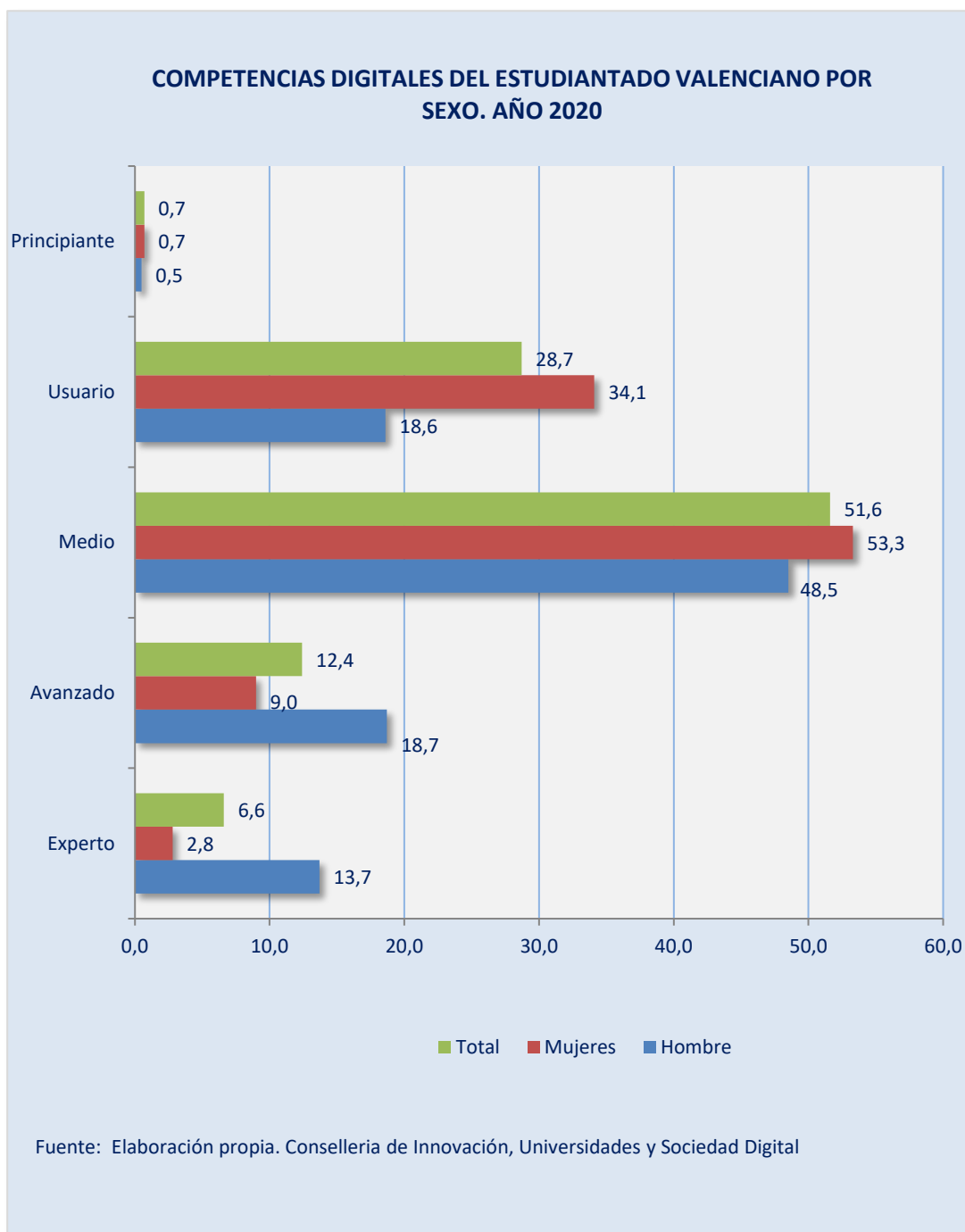
Más de la mitad del estudiantado de las universidades públicas valencianas considera que tiene un nivel medio en competencias digitales, solo un 0,7% considera que ni sabe buscar información en la web ni manejar el correo electrónico.

Gráfico 21.16



Por sexo, el 13,7% de los hombres consideran que su nivel es de Experto frente al 2,8% de las mujeres. Esa tendencia se repite con el nivel Avanzado, el 18,7% de los hombres consideran que lo alcanzan frente al 9% de las mujeres. Pasa lo contrario en el nivel Usuario donde más mujeres, el 34,1%, consideran que lo alcanzan frente al 18,6% de los hombres.

Gráfico 21.17



21.5. PLAN DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LA GENERALITAT VALENCIANA

La **Agenda Digital de la Comunitat Valenciana (ADCV)** es el marco estratégico regional para avanzar en el desarrollo de la sociedad digital y el impulso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el periodo 2020-2027.

El anterior Plan de Transformación Digital de la Generalitat Valenciana 2016-2020 se ha enmarcado en dicha agenda y ha constado de tres fases que se desarrollaron en paralelo: Plan de Administración Electrónica; Plan de Adaptación de Servicios y Aplicaciones; y Plan de Seguimiento (Oficina Técnica).

En el cuadro siguiente se detallan todos los datos de los indicadores del Plan de Transformación Digital de la Generalitat, desde el inicio del Plan que fue en el año 2016 hasta el último año del Plan que ha sido en 2020.

Se observa un gran aumento en la mayoría de los indicadores, sobre todo en el último año del Plan, que ha coincidido con la irrupción de la pandemia en marzo.

Cuadro 21.26

INDICADORES DEL PLAN DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LA GENERALITAT

INDICADOR	2016	2017	2018	2019	2020
Trámites realizados (*)	787.319	761.009	1.129.183	1.426.652	2.364.695
Notificaciones electrónicas	17.085	59.920	207.777	375.932	840.364
Código Seguro de Verificación (CSV)	326.991	3.884.929	6.638.368	10.182.578	11.684.734
Accesos a carpeta ciudadana	88.920	239.393	611.884	832.279	1.923.088
Número de pagos online	5.388	23.705	74.943	126.091	200.187
Apuntes registrales telemáticos	97.098	298.185	673.622	973.283	1.633.773
Port@firmas – Firmas realizadas	184.216	3.669.735	6.287.959	8.214.962	9.494.639
Servicios de verificación	301.226	609.844	860.569	2.240.082	5.575.834
Servicios de verificación autonómicos	84.819	130.515	131.626	780.454	825.264
Nº de oficinas nuevas en SIR (con ORVE desde 26/5/2016)	18	25	9	22	0
Apuntes registrales recibidos por SIR (con ORVE desde 26/5/2016)	243	60.259	114.256	210.052	244.989
Apuntes registrales enviados por SIR (con ORVE desde 26/5/2016)	5.871	760	13.289	42.305	67.964
Cl@ve		162.768	1.569.548	5.466.499	14.231.699

(*) No se contabilizan las solicitudes realizadas del servicio de cita previa de atención primaria.

Fuente: Elaboración propia. Dirección General de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Los trámites realizados en el año 2020 han aumentado un 65,75% respecto al año anterior, las notificaciones electrónicas han aumentado un 123,54%, los accesos a la carpeta ciudadana han aumentado un 131,06%, el uso de Cl@ve ha aumentado un 160,34%, etc.

Por último, en el ámbito de la Administración, cabe destacar la creación de la Comisionada de la Presidencia de la Generalitat para la Estrategia Valenciana para la Inteligencia Artificial, mediante el Decreto 6/2020, de 24 de marzo, del President de la

Generalitat, para la coordinación de la inteligencia de datos ante la epidemia por la infección de la covid-19 en la Comunitat Valenciana, así como la creación de la Cátedra de Inteligencia Artificial aplicada a la Administración pública.

En 2020, también se ha desarrollado el nuevo sistema económico-financiero de la Generalitat y sus organismos autónomos, NEFIS, con el fin de mejorar la eficiencia y la transparencia en la gestión de los recursos financieros. Dicho sistema se implantará de manera progresiva en toda la Administración de la Generalitat y permitirá una sustancial mejora de la gestión económico-financiera ya que se dispondrá, por primera vez, de una única herramienta que centralice la información y facilite una evaluación y visión global de la gestión del ámbito económico.

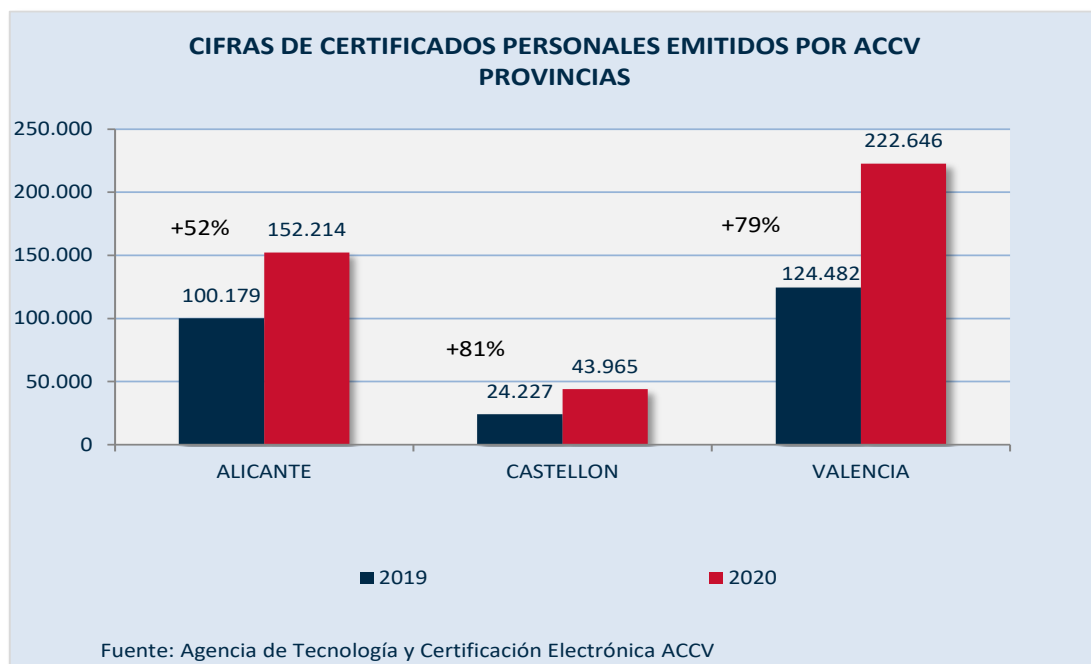
También se ha puesto en funcionamiento el nuevo portal del personal empleado público, Funcion@GVA, que pone a disposición del personal empleado público las herramientas necesarias para hacer posible la modernización de la Administración.

Finalmente se ha dado un impulso a la sociedad mercantil Infraestructures i Serveis de Telecomunicacions i Certificació, ISTE¹², aumentando su capacidad para gestionar servicios asociados a tecnologías de la información, las telecomunicaciones y la seguridad, añadiéndose a los servicios que ya prestaba de confianza en las transacciones electrónicas y, en particular, servicios de firma electrónica avanzada.

La Agencia de Tecnología y Certificación Electrónica ACCV, integrada en ISTE, es un Prestador Cualificado de Servicios de Confianza público encargado de la emisión de certificados electrónicos y la prestación de los servicios de confianza en el ámbito de la Generalitat, sus entidades autónomas, entidades de derecho público y empresas públicas dependientes, así como a personas o entidades públicas o privadas. En el último año la emisión de certificados electrónicos se ha incrementado notablemente en la Comunitat Valenciana, tal y como se refleja en el gráfico siguiente.

¹² La Disposición adicional sexta de la Ley 3/2020, de 30 de diciembre, de la Generalitat, de medidas fiscales de gestión administrativa y financiera y de organización de la Generalitat, modificó el objeto social de Iste.

Gráfico 21.18



VALORACIONES Y RECOMENDACIONES

Aunque la **Comunitat Valenciana** mejora en casi todos los indicadores de las TIC en los hogares en el año 2020 respecto al año anterior, la pandemia ha hecho más visibles las brechas digitales de todo tipo existentes en nuestra comunidad.

De este modo, se aprecia que aún hay un número importante de hogares que no tiene acceso a ordenadores, el acceso a internet aumenta cuanto mayor es el tamaño de los municipios y disminuye en aquellas familias con rentas más bajas. Con los datos también se constata que cuantos menos estudios se tienen menos uso de internet se hace, de la franja de edad de 16 a 74 años, solo el 40% de los hombres y un 55,8% de mujeres sin estudios hacen uso de internet.

Al respecto, el CES-CV valora positivamente la creación del **Observatorio de Brecha Digital**, con sus cinco líneas de investigación: territorio, género, diversidad funcional, buen uso de las TIC y generacional.

El CES-CV valora positivamente el aumento de ordenadores en los **hogares** valencianos hasta alcanzar el 81,1% de los mismo, porcentaje superior en 1,1 puntos al del año anterior. Aunque el porcentaje es alto, aún hay un 18,9% de la población sin acceso a ordenador o *tablet* en sus hogares. Lo que sin duda ha dificultado tareas como el teletrabajo o la formación en línea. Por otro lado, el 99,9% de las viviendas cuenta con teléfono móvil.

La pandemia ha provocado un cambio en las compras que se realizan por internet, en la Comunitat Valenciana, ha aumentado este último año las compras de ropa, zapatos y accesorios, la entrega de comidas de restaurantes y la compra de artículos deportivos y ha disminuido la compra de viajes y hoteles.

Por otro lado, el CES-CV valora muy positivamente el incremento en la **cobertura** para la prestación de servicios de banda ancha desde una ubicación fija a velocidades de 100 Mbps, aumentando un 96,52% el número de municipios que tienen rango de cobertura superior al 90%, ha pasado de 148 municipios en 2019 a 291 en el año 2020.

Las **empresas de 10 o más personas trabajadoras** de la Comunitat Valenciana está por encima de la media nacional, en muchos de los indicadores TIC recogidos en este capítulo de la Memoria, en medidas de seguridad TIC, en análisis de Big Data, en uso de medios sociales por motivos de trabajo.

Otro de los impactos de la pandemia ha sido la **forma de trabajar**, en la Comunitat Valenciana ha habido un aumento en el año 2020 del 46,49% respecto al año anterior, de las personas ocupadas teletrabajando algún día de su jornada. Al respecto se valora positivamente las ayudas de IVACE “Digitaliza- CV Teletrabajo”, cuyo objetivo ha sido desarrollar proyectos consistentes en la implantación y puesta en marcha de herramientas de teletrabajo para pymes con sede social o establecimiento de producción ubicado en la Comunitat Valenciana.

Según los datos analizados en el apartado sobre indicadores en **centros docentes no universitarios**, la Comunitat Valenciana está por debajo de la media nacional en la mayoría de los principales indicadores de tecnología, tanto en los colegios públicos como en los privados, siendo destacable en 2020 el refuerzo de la plataforma educativa digital y la formación a distancia mediante un convenio con Microsoft que facilitará el acceso a un entorno de aprendizaje en la nube puesto a disposición del profesorado y el alumnado de la Comunitat Valenciana.

También destaca que más de la mitad del estudiantado de las **universidades** públicas valencianas considera que tiene un nivel medio en competencias digitales, únicamente un 0,7% de este estudiantado reconoce no tener capacidades digitales. Por sexo, el 13,7% de los hombres consideran que su nivel es de Experto frente al 2,8% de las mujeres. Esa tendencia se repite con el nivel Avanzado, el 18,7% de los hombres consideran que lo alcanzan frente al 9,0% de las mujeres. Pasa lo contrario en el nivel Usuario donde más mujeres, el 34,1%, consideran que lo alcanzan frente al 18,6% de los hombres.

La irrupción de la pandemia prácticamente se pasó de una docencia presencial a una docencia en línea dejando patente las dificultades del estudiantado para adaptarse. La precipitación de la medida tensionó los procesos de aprendizaje de las universidades a la vez que demostró la resiliencia de todo el sistema valenciano de educación superior.

En el ámbito de la **Administración**, el CES-CV valora positivamente la apuesta de la Generalitat con el Instituto de Inteligencia Artificial en la lucha contra la pandemia (en

especial la Unidad Ellis Alicante), al utilizar el modelo computacional del comportamiento humano para la gestión y detección precoz del virus covid-19 con la creación de aplicaciones de rastreo de contactos para determinar patrones de socialización y comportamientos del virus en nuestras ciudades, otorgándole además un carácter de reconocimiento internacional y el desarrollo del nuevo sistema económico-financiero de la Generalitat y sus organismos autónomos, NEFIS, una herramienta que permitirá mejorar la eficiencia y la transparencia en la gestión de los recursos financieros.

En consecuencia, se realizan las siguientes recomendaciones:

- 1- *Como en ediciones anteriores, el CES-CV considera necesario que se continúen impulsando las medidas tendentes a favorecer la digitalización en todos los ámbitos, con el fin de eliminar cualquier tipo de brecha digital por razón geográfica, generacional, cultural o de género, al tratarse de un factor imprescindible para la transformación del modelo productivo valenciano y el desarrollo de una economía sostenible. En este sentido, es patente la necesidad de avanzar en la transformación digital de distintos sectores como el agroalimentario, energético, transporte, turismo y comercio¹³.*

Por ello, el Comité acoge con satisfacción que la Estrategia Valenciana de Recuperación contemple la transición digital como uno de sus pilares básicos y recomienda el desarrollo inmediato de una estrategia valenciana de digitalización, empleo y formación en los términos previstos en el “Acord Alcem-nos”, aprovechando la oportunidad que brindan los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos y los Fondos Next Generation.

- 2- *En particular, en relación con el uso de TIC en los hogares, el CES-CV considera imprescindible extender la conectividad a todos los hogares valencianos y promover la inclusión digital de la ciudadanía mediante programas de formación en competencias digitales y alfabetización e inclusión digital, con el fin de reducir la desigualdad existente en este ámbito en la Comunitat Valenciana, ya que existe un alto porcentaje de personas, en torno al 33% que no poseen competencias informáticas.*
- 3- *También se debe continuar promoviendo la extensión de redes de telecomunicaciones en los distintos territorios de la Comunitat Valenciana y, en especial, a aquellos en riesgo de despoblación y a las áreas industriales.*

El CES-CV, valora el esfuerzo realizado por ampliar el acceso a redes con velocidad mínima establecida en la Comunitat, aunque todavía existe un amplio margen de mejora en aquellos municipios que se encuentran en riesgo de despoblación. Además, considera que la cobertura de redes de banda ancha en estos municipios posibilitaría la atracción de población que utiliza la herramienta de teletrabajo.

¹³ Véase Informe 01/2021. *La digitalización de la Economía. Actualización del Informe 3/2017*, Consejo Económico y Social de España.

- 4- *En este ámbito, el CES-CV también considera esencial profundizar en la obtención de datos para el estudio y tratamiento de los problemas físicos y psíquicos que plantea el uso de las nuevas tecnologías, tanto en el ámbito personal como laboral.*
- 5- *En cuanto al uso de tecnologías de la información en las empresas, el Comité entiende necesario implementar urgentemente un plan de digitalización de las pymes valencianas, sobre todo de las más pequeñas, y la concesión de ayudas para la adaptación tecnológica de autónomos y trabajadores.*
- 6- *Asimismo, es necesario adoptar las medidas necesarias para incrementar el número de profesionales con competencias TIC y, en especial, formar a profesionales en competencias de ciberseguridad, a la vez que se continúa desarrollando estrategias para garantizar una transformación digital cibersegura¹⁴.*

Por otro lado, debe impulsarse la formación continua de las personas trabajadoras y del personal directivo en competencias digitales para hacer frente a las demandas actuales de la sociedad y el mercado.

- 7- *En relación con el incremento generalizado del teletrabajo como consecuencia de la pandemia, llama la atención el aumento exponencial en las mujeres del 71,40% respecto al año anterior (frente al 28,70% en los hombres). Por ello el CES-CV, considera necesario que se articulen medidas de contrapeso para que el teletrabajo no sea considerado una medida de conciliación.*
- 8- *Especial consideración requiere el fomento de la utilización de tecnología en el ámbito educativo y el consecuente incremento de las competencias digitales de alumnos y alumnas de la Comunitat Valenciana. Para ello el Comité considera necesario reformar el currículo de las enseñanzas generales para incluir las competencias digitales que necesita el estudiantado y reforzar las habilidades del profesorado, así como facilitar la disponibilidad de dispositivos electrónicos y dotar a los centros de las infraestructuras necesarias para un correcto desarrollo de la enseñanza. En especial, deben diseñarse estrategias desde los primeros niveles educativos para incrementar el número de niñas que adquieren competencias digitales y las mujeres que cursan estudios STEM.*
- 9- *En relación con la digitalización de la Administración, el CES-CV recomienda seguir renovando las infraestructuras de telecomunicaciones, reforzar la labor de ISTECS como impulsor de las TIC y la digitalización en la Comunitat Valenciana y seguir fomentando el uso de la Inteligencia Artificial, en el*

¹⁴ Véase Dictamen INT/930 CESE La estrategia de Ciberseguridad de la UE para la Década Digital-.


marco de la normativa europea (propuesta de Reglamento Europeo sobre Inteligencia Artificial¹⁵).

- 10- En este ámbito, resulta de suma importancia la modernización y digitalización del sistema sanitario y el desarrollo de la innovación en nuestra Comunitat, tal y como se ha visto en los capítulos correspondientes¹⁶.*
- 11- El CES-CV valora positivamente el notable incremento de certificados electrónicos emitidos y recomienda la Administración que realice los esfuerzos necesarios para una máxima implantación de los mismos.*
- 12- Por último, debe hacerse mención del problema que supone que el 9,45% de las personas internautas tenga problemas para hacer trámites electrónicos, sea por desconocimiento, falta de habilidad o problemas en el uso de claves y firmas. Este es un problema importante para gran parte de la población que no puede realizar muchas de las gestiones que actualmente solo se pueden tramitar vía telemática. Sería fundamental en este sentido habilitar más cauces de tramitación presencial para algunos colectivos y a su vez informativa de gestión electrónica, campañas informativas y formativas en el uso de la Administración Electrónica.*

¹⁵ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/proposal-regulation-laying-down-harmonised-rules-artificial-intelligence-artificial-intelligence>

¹⁶ Capítulo 2, apartado 3, “I+D+i, y capítulo 16, “Sanidad”.

9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA 	ODS 9. INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación
	META 9.2 Promover una industrialización inclusiva y sostenible y, de aquí a 2030, aumentar significativamente la contribución de la industria al empleo y al producto interno bruto, de acuerdo con las circunstancias nacionales, y duplicar esa contribución en los países menos adelantados
VALORACIONES	
<ul style="list-style-type: none">En el año 2020 en la Comunitat Valenciana aumenta tanto la población que utiliza internet como los hogares con conexión a la misma.	
RECOMENDACIONES	
<ul style="list-style-type: none">El CES-CV considera imprescindible extender la conectividad a todos los hogares valencianos y promover la inclusión digital de la ciudadanía mediante programas de formación en competencias digitales y alfabetización e inclusión digital, con el fin de reducir la desigualdad existente en este ámbito en la Comunitat Valenciana.	

5 IGUALDAD DE GÉNERO 	ODS 5. IGUALDAD DE GÉNERO Alcanzar la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas
	META 5.b Mejorar el uso de la tecnología instrumental, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones, para promover el empoderamiento de las mujeres
RECOMENDACIONES	
<ul style="list-style-type: none">El CES-CV considera necesario que se diseñen estrategias desde los primeros niveles educativos para incrementar el número de niñas que adquieren competencias digitales y las mujeres que cursan estudios STEM.	