

INFORME DE

DIGITALIZACIÓN DE LAS PYMES 2021

UNA VISIÓN
— POR SECTORES —



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO
DE DIGITALIZACIÓN
E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

| ontsi



INFORME DE

DIGITALIZACIÓN DE LAS PYMES **2021**

UNA VISIÓN
— POR SECTORES —



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO
DE DIGITALIZACIÓN
E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

| ontsi

Este informe ha sido elaborado por el equipo de Estudios del ONTSI (Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad):

Coordinación:

Lucía Velasco

Alberto Uruña

María Pilar Ballester

Servicio de consultoría de:

Asesores y Consultores en Administraciones Públicas, S.L. (ACAP) y Oesía Networks.

Edita: Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones



NIPO: 094-21-064-1

DOI: 10.30923/094-21-064-1

Sugerencia para citar este informe:

Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad (2021). *Informe de digitalización de las pymes 2021. Una visión por sectores*. Madrid: Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, Secretaría General Técnica. <https://www.doi.org/10.30923/094-21-064-1>.

Reservados todos los derechos. Se permite su copia y distribución por cualquier medio siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras y no se realice ninguna modificación de las mismas. ONTSI no se hace responsable de las opiniones vertidas por los expertos que han participado en el estudio.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	7
2. SECTOR DE LA INDUSTRIA	11
2.1. MAGNITUDES DEL SECTOR	13
2.2. ANÁLISIS CUANTITATIVO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS	15
2.2.1. INFRAESTRUCTURAS Y ACCESO	15
2.2.2. PRESENCIA Y USOS DE INTERNET	18
2.2.3. COMERCIO ELECTRÓNICO	23
2.2.4. USO DE TECNOLOGÍAS CLAVE	24
2.2.5. TALENTO DIGITAL	35
3. SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	37
3.1. MAGNITUDES DEL SECTOR	39
3.2. ANÁLISIS CUANTITATIVO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS	41
3.2.1. INFRAESTRUCTURAS Y ACCESO	41
3.2.2. PRESENCIA Y USOS DE INTERNET	44
3.2.3. COMERCIO ELECTRÓNICO	49
3.2.4. USO DE TECNOLOGÍAS CLAVE	50
3.2.5. TALENTO DIGITAL	61
4. SECTOR DE VENTA Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR	63
4.1. MAGNITUDES DEL SECTOR	65
4.2. ANÁLISIS CUANTITATIVO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS	67
4.2.1. INFRAESTRUCTURAS Y ACCESO	67
4.2.2. PRESENCIA Y USOS DE INTERNET	70
4.2.3. COMERCIO ELECTRÓNICO	75
4.2.4. USO DE TECNOLOGÍAS CLAVE	76
4.2.5. TALENTO DIGITAL	87

5. SECTOR DE COMERCIO AL POR MAYOR	89
5.1. MAGNITUDES DEL SECTOR	91
5.2. ANÁLISIS CUANTITATIVO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS	93
5.2.1. INFRAESTRUCTURAS Y ACCESO	93
5.2.2. PRESENCIA Y USOS DE INTERNET	96
5.2.3. COMERCIO ELECTRÓNICO	101
5.2.4. USO DE TECNOLOGÍAS CLAVE	102
5.2.5. TALENTO DIGITAL	113
6. SECTOR DE COMERCIO AL POR MENOR	115
6.1. MAGNITUDES DEL SECTOR	117
6.2. ANÁLISIS CUANTITATIVO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS	119
6.2.1. INFRAESTRUCTURAS Y ACCESO	119
6.2.2. PRESENCIA Y USOS DE INTERNET	122
6.2.3. COMERCIO ELECTRÓNICO	127
6.2.4. USO DE TECNOLOGÍAS CLAVE	128
6.2.5. TALENTO DIGITAL	139
7. SECTOR DE HOTELES Y AGENCIAS DE VIAJE	141
7.1. MAGNITUDES DEL SECTOR	143
7.2. ANÁLISIS CUANTITATIVO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS	145
7.2.1. INFRAESTRUCTURAS Y ACCESO	145
7.2.2. PRESENCIA Y USOS DE INTERNET	148
7.2.3. COMERCIO ELECTRÓNICO	153
7.2.4. USO DE TECNOLOGÍAS CLAVE	154
7.2.5. TALENTO DIGITAL	165
8. SECTOR DE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	167
8.1. MAGNITUDES DEL SECTOR	169
8.2. ANÁLISIS CUANTITATIVO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS	171
8.2.1. INFRAESTRUCTURAS Y ACCESO	171
8.2.2. PRESENCIA Y USOS DE INTERNET	174
8.2.3. COMERCIO ELECTRÓNICO	179
8.2.4. USO DE TECNOLOGÍAS CLAVE	180
8.2.5. TALENTO DIGITAL	191

9. SECTOR DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	193
9.1. MAGNITUDES DEL SECTOR	195
9.2. ANÁLISIS CUANTITATIVO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS	197
9.2.1. INFRAESTRUCTURAS Y ACCESO	197
9.2.2. PRESENCIA Y USOS DE INTERNET	200
9.2.3. COMERCIO ELECTRÓNICO	205
9.2.4. USO DE TECNOLOGÍAS CLAVE	206
9.2.5. TALENTO DIGITAL	217
10. SECTOR DE ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, ADMINISTRATIVAS Y SERVICIOS AUXILIARES	219
10.1. MAGNITUDES DEL SECTOR	221
10.2. ANÁLISIS CUANTITATIVO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS	223
10.2.1. INFRAESTRUCTURAS Y ACCESO	223
10.2.2. PRESENCIA Y USOS DE INTERNET	226
10.2.3. COMERCIO ELECTRÓNICO	231
10.2.4. USO DE TECNOLOGÍAS CLAVE	232
10.2.5. TALENTO DIGITAL	243
11. SECTOR DE ACTIVIDADES PROFESIONALES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS	245
11.1. MAGNITUDES DEL SECTOR	247
11.2. ANÁLISIS CUANTITATIVO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS	249
11.2.1. INFRAESTRUCTURAS Y ACCESO	249
11.2.2. PRESENCIA Y USOS DE INTERNET	252
11.2.3. COMERCIO ELECTRÓNICO	257
11.2.4. USO DE TECNOLOGÍAS CLAVE	258
11.2.5. TALENTO DIGITAL	259
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y TABLAS	271



1

— **INTRODUCCIÓN** —

El presente documento aborda un análisis pormenorizado de la digitalización y transformación del tejido empresarial, continuando el análisis de un conjunto de indicadores referentes a la incorporación de tecnologías y comercio electrónico, presente en el «Informe de digitalización de las pymes», para cada uno de los diez sectores de actividad contemplados en el estudio.

- Industria
- Construcción
- Venta y reparación de vehículos de motor
- Comercio al por mayor
- Comercio al por menor
- Hoteles y agencias de viaje
- Transporte y almacenamiento
- Información y comunicaciones
- Actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares
- Actividades profesionales, científicas y técnicas

El enfoque del análisis se ha realizado manteniendo el modelo de dimensiones e indicadores planteados en las ediciones más recientes del informe, con el propósito de facilitar la comparabilidad de la información. De este modo, las dimensiones de análisis contempladas son: infraestructuras y acceso, que recoge los indicadores sobre utilización de ordenadores, accesibilidad a la Red, uso de banda ancha fija y tipo de tecnologías de acceso; presencia y usos de Internet, que integra los indicadores sobre disponibilidad de página web, utilización de medios sociales y uso de Internet para comunicarse con la Administración pública; comercio electrónico (compras y ventas realizadas por medios electrónicos); uso de tecnologías clave, en relación con la penetración de diferentes tecnologías habilitadoras (*cloud computing*, *big data*, medidas de ciberseguridad, Internet de las cosas, robótica e impresión 3D); y talento digital, referido a la presencia de especialistas y formación en tecnologías.



2

SECTOR
DE LA
INDUSTRIA

2.1.

MAGNITUDES DEL SECTOR

En el año 2020, los datos del Directorio Central de Empresas (DIRCE) del Instituto Nacional de Estadística (INE) registran una cifra total de 193.641 empresas del sector de la industria, cifra que supone una disminución del -1,4% respecto al año 2019, el cual, a su vez, ya había tenido lugar una merma del -3,6% con respecto a 2018.

El 84,1% del total del sector lo conforman microempresas de 0 a 9 empleados; las pequeñas empresas representan el 12,9%, las medianas el 2,3%, y las grandes el 0,7%. En todos los segmentos empresariales aumenta el número de empresas con la excepción del grupo más pequeño que decrece con respecto al año 2019 un -2,3%. El aumento más pronunciado, de un 3,8%; se produce en los segmentos de medianas y grandes compañías.

Los subsectores que concentran mayor porcentaje de compañías son el de fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipos (16,8%) y la industria de la alimentación (13,1%). Tras estos, se encuentran los subsectores de artes gráficas y reproducción de soportes grabados y de reparación e instalación de maquinaria de equipo, ambos con un 7,3%. Todos los subsectores restantes se sitúan por debajo de este porcentaje.

Respecto al tamaño de las empresas, destaca el subsector de reparación e instalación de maquinaria de equipos como el que cuenta con mayor número de microempresas (27.533). Le sigue el subsector de la industria de la alimentación, donde se sitúan mayor número tanto de pequeñas empresas (4.502), como de medianas y grandes (783 y 265, respectivamente).

TABLA 2.1. DATOS GENERALES DEL SECTOR DE LA INDUSTRIA (Nº DE EMPRESAS)

Fuente: DIRCE, INE 2020.

SECTOR	TOTAL	%	MICROEMPRESAS	PEQUEÑAS EMPRESAS	MEDIANAS EMPRESAS	GRANDES EMPRESAS
10 Industria de la alimentación	25.309	13,1%	19.759	4.502	783	265
11 Fabricación de bebidas	5.264	2,7%	4.401	727	103	33
12 Industria del tabaco	50	0,0%	36	8	4	2
13 Industria textil	6.434	3,3%	5.512	791	112	19
14 Confección de prendas de vestir	9.221	4,8%	8.468	693	49	11
15 Industria del cuero y del calzado	4.451	2,3%	3.455	879	109	8
16 Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería	9.961	5,1%	8.876	974	93	18
17 Industria del papel	1.606	0,8%	1.029	407	134	36
18 Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	14.071	7,3%	12.900	1.032	123	16
19 Coquerías y refino de petróleo	20	0,0%	12	4	1	3
20 Industria química	3.612	1,9%	2.418	798	301	95
21 Fabricación de productos farmacéuticos	356	0,2%	161	72	54	69
22 Fabricación de productos de caucho y plásticos	4.215	2,2%	2.781	1.064	303	67
23 Fabricación de otros productos minerales no metálicos	7.923	4,1%	6.364	1.256	230	73
24 Metalurgia; fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	1.415	0,7%	900	337	123	55
25 Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	32.570	16,8%	27.533	4.392	549	96
26 Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	2.328	1,2%	1.875	341	85	27
27 Fabricación de material y equipo eléctrico	1.923	1,0%	1.316	417	144	46
28 Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	5.996	3,1%	3.973	1.621	319	83
29 Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	1.615	0,8%	1.020	359	140	96
30 Fabricación de otro material de transporte	911	0,5%	682	147	56	26
31 Fabricación de muebles	11.427	5,9%	10.243	1.024	135	25
32 Otras industrias manufactureras	10.134	5,2%	9.386	669	66	13
33 Reparación e instalación de maquinaria y equipo	14.227	7,3%	12.651	1.326	201	49
35 Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	11.592	6,0%	11.269	254	43	26
36 Captación, depuración y distribución de agua	3.194	1,6%	2.883	214	64	33
37 Recogida y tratamiento de aguas residuales	606	0,3%	468	117	20	1
38 Recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización	2.836	1,5%	2.142	513	128	53
39 Actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de residuos	374	0,2%	338	30	6	0
TOTAL INDUSTRIA	193.641	100%	162.851	24.968	4.478	1.344

2.2.

ANÁLISIS CUANTITATIVO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS

2.2.1.

INFRAESTRUCTURAS Y ACCESO

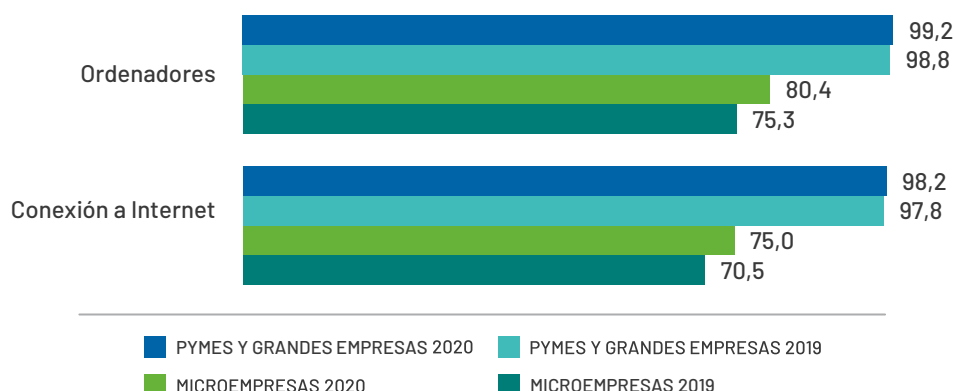
USO DE ORDENADORES Y ACCESO A INTERNET

AUMENTA EL USO DE ORDENADORES (80,4%) Y DE ACCESO A INTERNET (75%) EN LAS MICROEMPRESAS INDUSTRIALES

En el año 2020, la práctica totalidad de las pymes y grandes empresas dispone tanto de ordenador como de acceso a Internet. En 2019, ambos indicadores se mantuvieron invariables respecto al año anterior, sin embargo, en el año 2020 se ha producido un aumento de medio punto porcentual en los dos casos. En las microempresas en particular, aumenta de manera significativa tanto el uso de ordenadores (5,1 puntos porcentuales), como la disponibilidad de acceso a Internet (4,5 p.p.). Sin embargo, aún una cuarta parte de las microempresas no dispone de acceso a Internet, mientras que una quinta parte carece de ordenadores.

GRÁFICO 2.1. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
Base: Total de empresas del sector.



TIPOLOGÍAS DE ACCESO A INTERNET

EN 2020, SIGUE CRECIENDO LA CONEXIÓN DE BANDA ANCHA POR REDES DE CABLE Y FIBRA ÓPTICA EN DETRIMENTO DE LAS CONEXIONES DSL (ADSL, SDSL)

El uso de conexión a Internet mediante banda ancha fija en el sector de la industria presenta, en 2020, unos porcentajes similares a los del año anterior. En el caso de las empresas de 10 o más empleados, su uso disminuye 1 punto porcentual, mientras que en las de menos de 10 empleados aumenta 1,1 puntos porcentuales.

La utilización de conexiones DSL (ADSL, SDSL...) cae de forma generalizada en todo el sector industrial, situándose por debajo del umbral del 50%. Por el contrario, en el uso de conexiones por redes de cable y fibra óptica, tal y como viene siendo habitual en los últimos cuatro años, se aprecia un aumento en la totalidad del sector.

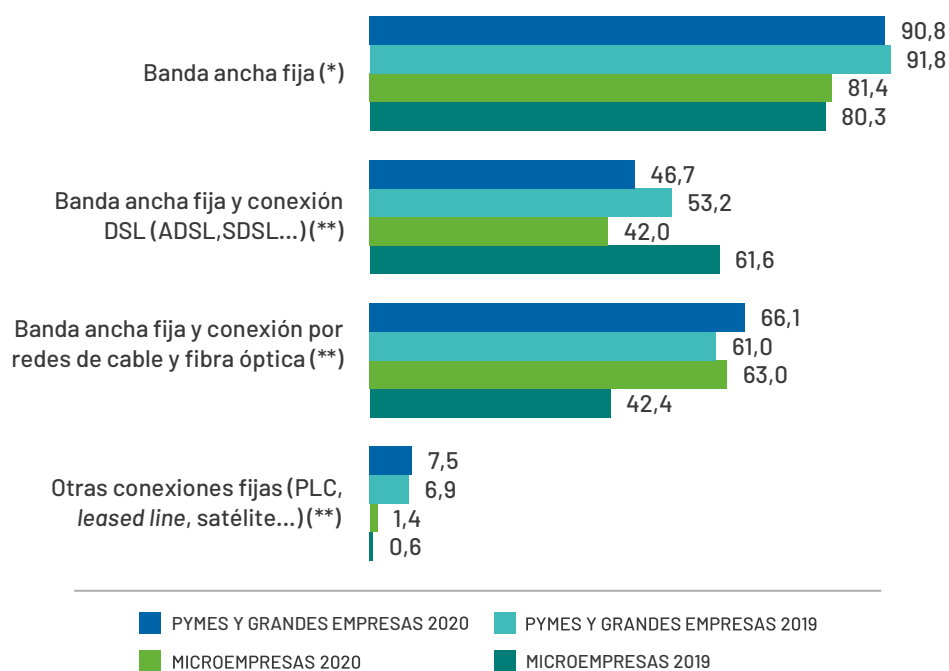
En todo el sector industrial se produce un descenso casi inversamente proporcional en el uso de conexiones DSL al aumento del uso de conexiones por redes de cable y fibra óptica. No obstante, es especialmente significativo el caso de las microempresas, donde el descenso del uso de conexiones DSL es de 19,6 puntos porcentuales, mientras que el aumento de las conexiones por cable y fibra óptica asciende a 20,6 puntos porcentuales.

GRÁFICO 2.2. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) Porcentaje sobre el total de empresas con conexión de banda ancha fija.



MOVILIDAD

SE MANTIENE LA BRECHA EXISTENTE ENTRE PYMES Y GRANDES EMPRESAS Y MICROEMPRESAS DEL SECTOR INDUSTRIAL A LA HORA DE FACILITAR DISPOSITIVOS MÓVILES A SUS EMPLEADOS

Aunque se eleva el porcentaje de empresas que facilitan dispositivos móviles a sus empleados, tanto en pymes y grandes empresas, como en microempresas, continúa existiendo una importante brecha de más de 28 puntos porcentuales entre las compañías de 10 o más empleados y las de menos de 10.

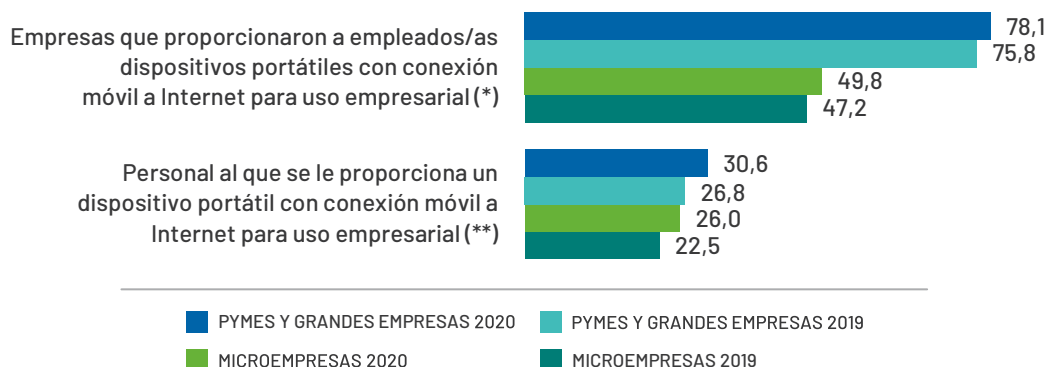
En el año 2020, continúa aumentando el porcentaje de empresas industriales que proporcionan a sus empleados dispositivos portátiles con conexión a Internet para el uso empresarial. En las pymes este indicador se incrementa hasta el 78,1% (2,3 puntos porcentuales más que en el año 2019) y en las microempresas hasta el 49,8% (2,6 puntos porcentuales más).

GRÁFICO 2.3. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON Y PERSONAL AL QUE SE LE PROPORCIONA DISPOSITIVO PORTÁTIL QUE PERMITE LA CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET PARA USO EMPRESARIAL (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) No contempla aquellos dispositivos que sólo sean utilizados vía wifi y no vía redes de telefonía móvil pagadas total o parcialmente por la empresa.



2.2.2.

PRESENCIA Y USOS DE INTERNET

PÁGINA WEB CORPORATIVA

LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS CASI DOBLAN EL PORCENTAJE DE MICROEMPRESAS QUE UTILIZAN PÁGINA WEB, SIENDO EN AMBOS SEGMENTOS SUS USOS PREFERIDOS EL DE PRESENTACIÓN DE LA COMPAÑÍA Y LA DECLARACIÓN DE LA POLÍTICA DE INTIMIDAD

Mientras que las microempresas continúan aumentando su disponibilidad de página web en 4,3 puntos porcentuales respecto al año 2019, las pymes y grandes empresas experimentan por primera vez en los últimos años un ligero descenso de 1,8 puntos porcentuales.

Aunque sigue siendo el principal servicio disponible en las webs de las empresas, por detrás de la presentación de la empresa, por primera vez desde el año 2016 se produce un ligero descenso de la presencia de declaración de política de intimidad o certificación de la seguridad del sitio web, tanto en microempresas (-2,2 p.p.), como en pymes y grandes (-1,2 p.p.).

Así mismo, se observa un cambio de tendencia en cuanto a la recepción de pedidos y reservas *online* ya que, si bien las microempresas disponían de forma más frecuente de esta posibilidad en el periodo 2016 - 2019, en el año 2020 son las pymes y grandes las que ofrecen esta opción en mayor porcentaje. Esto responde a una estabilidad del indicador en las pymes y grandes empresas (ligero aumento de 0,1 p.p.), y a que en las microempresas disminuye -1,6 p.p.

Pese a presentar datos bastante similares, las microempresas permiten en mayor medida a sus clientes la posibilidad de diseñar o personalizar productos y la realización de seguimiento *online* de pedidos. Por su parte, las empresas de 10 o más empleados cuentan con una mayor representación de aquellas que ofrecen a sus clientes el acceso a catálogos de productos o listas de precios y la personalización de la web para usuarios habituales.

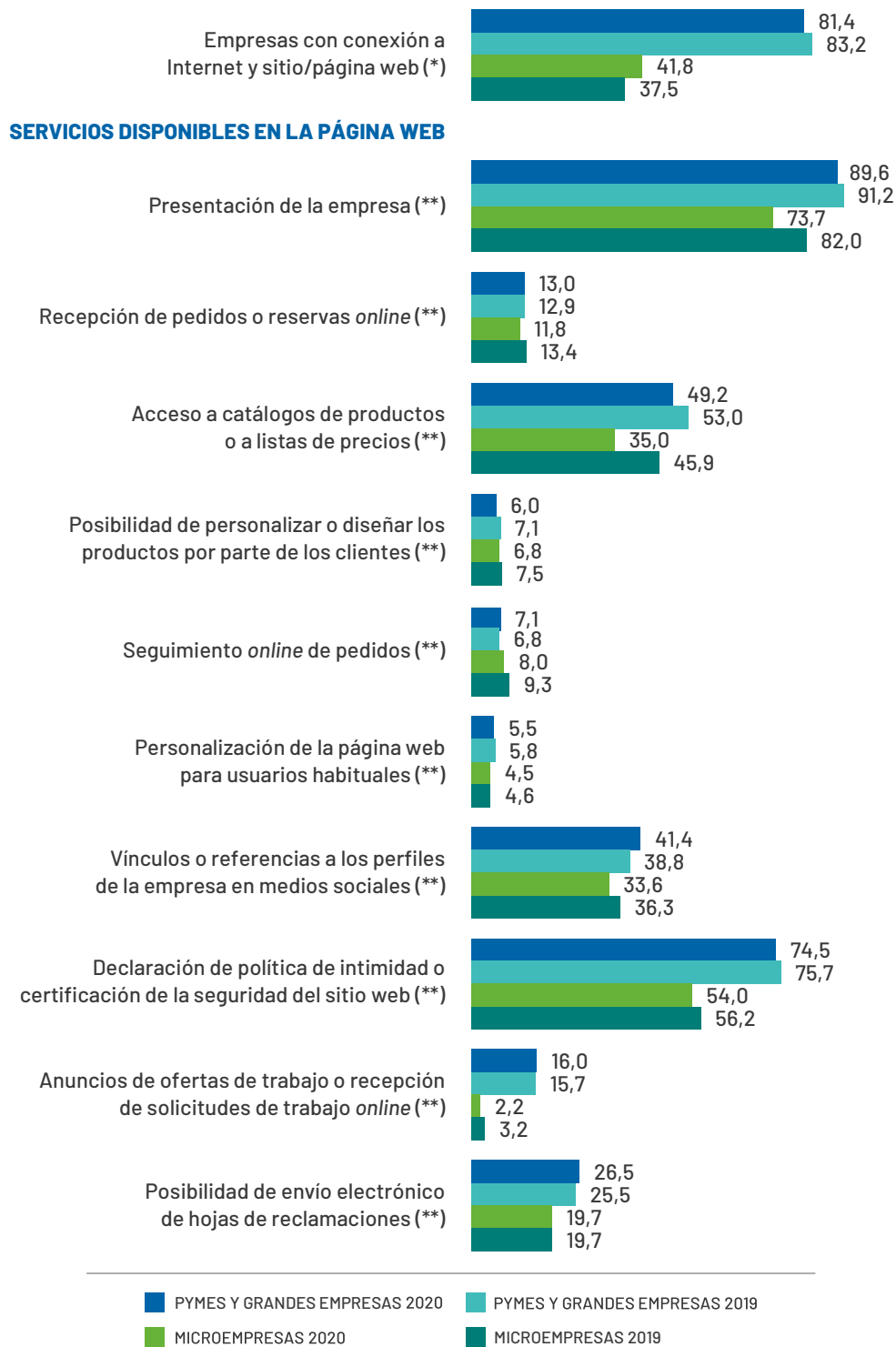
Cabe destacar también la brecha existente entre pymes y grandes y microempresas a la hora de realizar anuncios de ofertas de trabajo o recepción de solicitudes de trabajo *online*. Mientras que las primeras disponen de esta opción en el 16% de los casos, las segundas únicamente lo hacen en el 2,2%.

GRÁFICO 2.4. EMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET Y SITIO/PÁGINA WEB Y SERVICIOS DISPONIBLES EN LA PÁGINA WEB (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

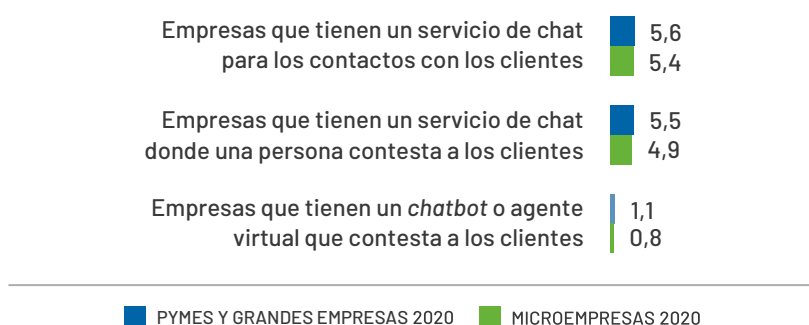
(**) Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet y página web.



En el año 2020 algunas empresas del sector industrial ya ofrecen un servicio de chat para los contactos con sus clientes, bien con una persona respondiendo directamente o con un agente virtual que lo haga. Aunque las diferencias entre pymes y grandes compañías y microempresas no son especialmente significativas, estas opciones se dan de forma ligeramente superior en las empresas de 10 o más empleados.

GRÁFICO 2.5. EMPRESAS CON SERVICIO DE CHAT (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
 Base: Empresas del sector con conexión a Internet.



MEDIOS SOCIALES

EN 2020, CONTINÚA AUMENTANDO EL USO DE MEDIOS SOCIALES EN LAS COMPAÑÍAS INDUSTRIALES, ESPECIALMENTE ENTRE LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS (+11,7 P.P.)

Durante los últimos cuatro años, las empresas del sector de la industria han ido aumentando progresivamente su presencia en medios sociales. El 61,7% de las pymes y grandes empresas ya utiliza medios sociales, 11,7 puntos porcentuales más que el año anterior. Del mismo modo, aunque de forma menos pronunciada, aumenta el porcentaje de microempresas que hacen uso de los medios sociales(+4,9 p.p.). Esto hace que la brecha entre pymes y grandes y microempresas en el uso de medios sociales aumente, pasando de 17,1 puntos en 2019 a 23,9 puntos en 2020.

Las redes sociales continúan siendo el medio preferido por las empresas del sector, sin embargo, su uso se ha reducido en el último año, especialmente entre las pymes y grandes empresas (-7,8 p.p.). Aumenta, en cambio, el uso de webs de contenido multimedia tanto en microempresas (+9,5 p.p.), como en pymes y grandes empresas (+6,6 p.p.).

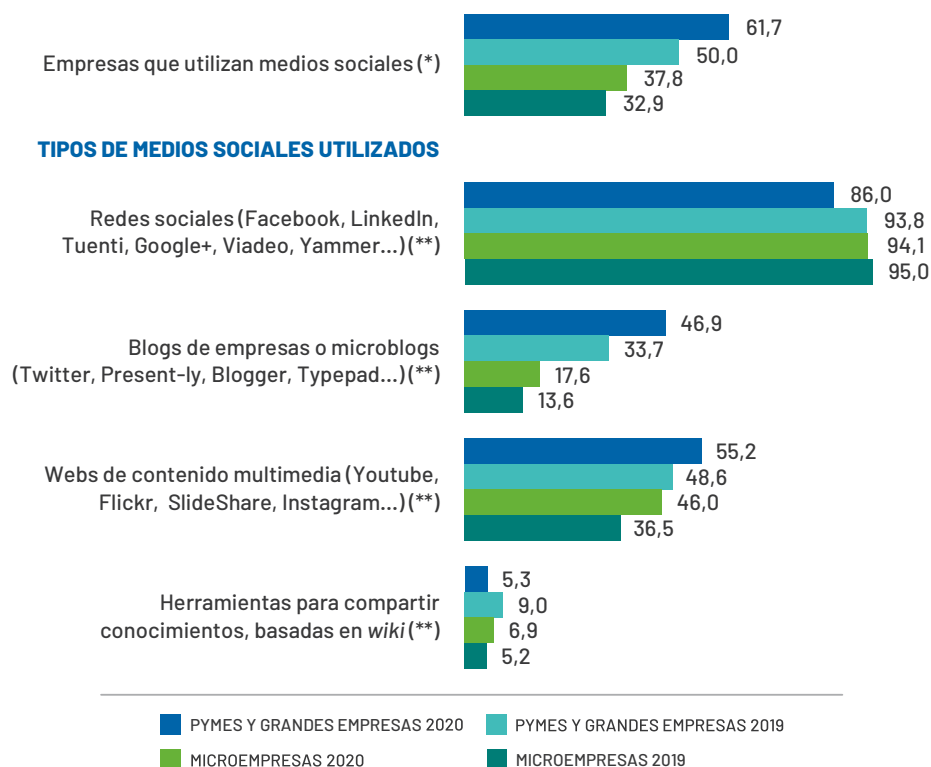
El uso de blogs o microblogs vuelve a crecer 4 puntos porcentuales entre las microempresas en el año 2020 tras haber experimentado una bajada en 2019 de 12,3 puntos porcentuales. Entre las pymes y grandes empresas el aumento es de 13,2 puntos porcentuales.

GRÁFICO 2.6. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES Y TIPOS DE MEDIOS SOCIALES UTILIZADOS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) Porcentaje sobre el total de empresas que utilizan medios sociales.



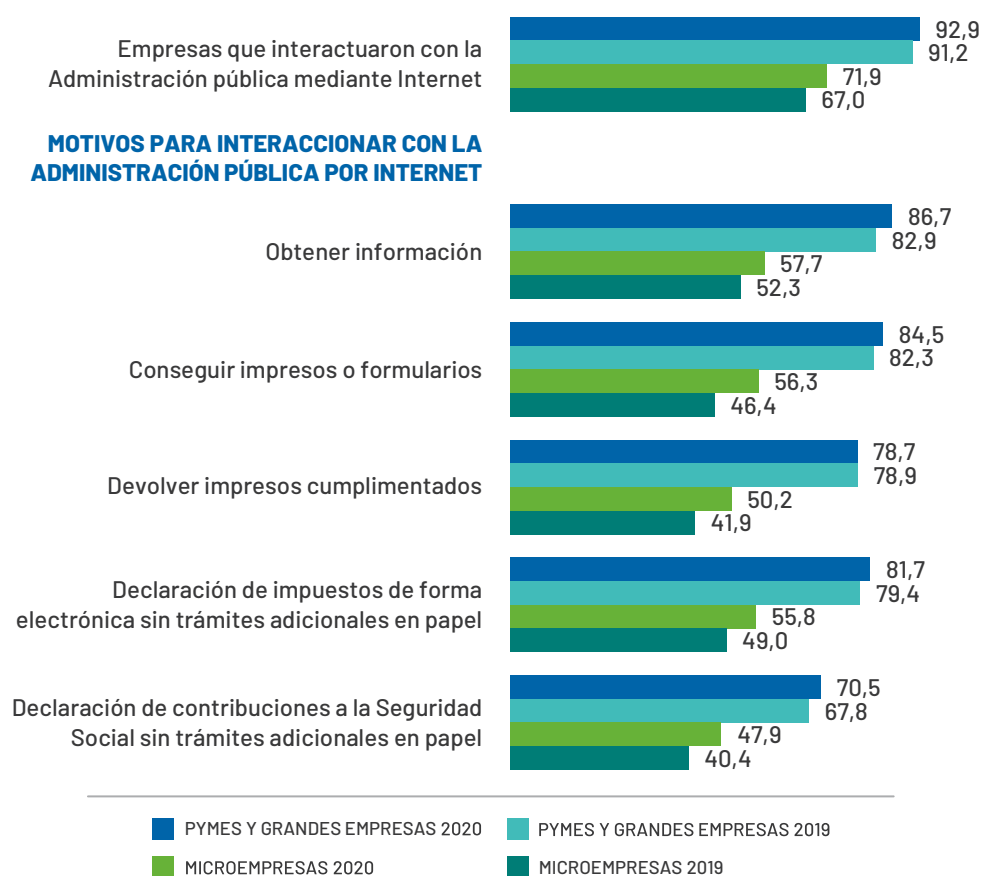
TRÁMITES CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

CADA VEZ MÁS EMPRESAS INDUSTRIALES INTERACTÚAN CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET PARA LA REALIZACIÓN DE CUALQUIER TIPO DE TRÁMITE

Durante el año 2020, aumentan los porcentajes tanto de pymes y grandes como de microempresas que interactúan con la Administración pública a través de Internet. En relación con los motivos de interacción, se observan incrementos prácticamente en todos ellos, con independencia del tamaño de la compañía. Las microempresas son el segmento que más ha aumentado esta interacción, especialmente tanto para conseguir impresos y formularios, como para devolverlos cumplimentados, al igual que para declarar impuestos y contribuciones a la Seguridad Social.

GRÁFICO 2.7. EMPRESAS QUE INTERACTUARON CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET Y MOTIVOS PARA INTERACCIONAR (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
Base: Empresas del sector con conexión a Internet.



2.2.3.

COMERCIO ELECTRÓNICO

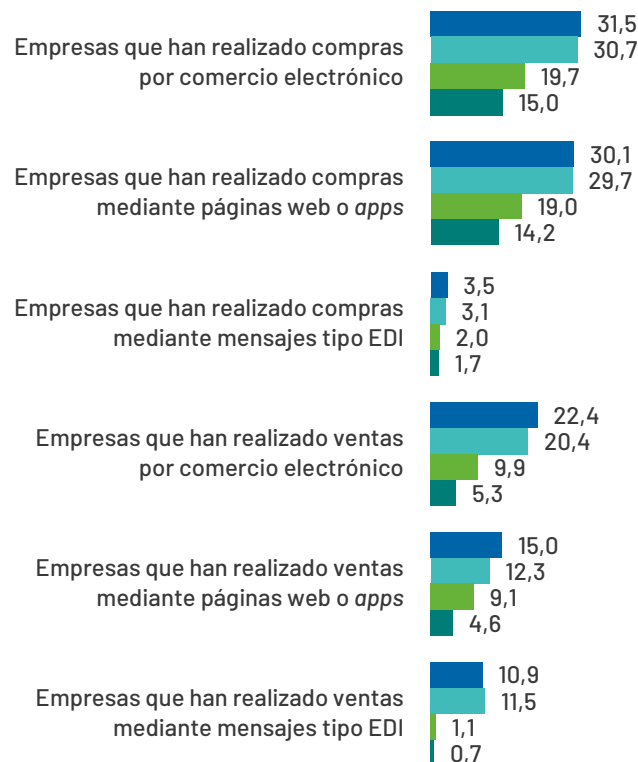
DISMINUYE A 11,8 P.P. LA BRECHA EN EL USO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO PARA REALIZAR COMPRAS ENTRE PYMES Y GRANDES EMPRESAS Y MICROEMPRESAS

En 2019, continuó aumentando el porcentaje de empresas del sector de la industria que han realizado compras por comercio electrónico, especialmente entre las microempresas, disminuyendo así la brecha entre segmentos en 3,8 puntos porcentuales. En el caso de las ventas mediante comercio electrónico también aumentaron los porcentajes, aunque la diferencia entre ambos grupos de empresas fue un poco más elevada, 12,5 p.p.

La modalidad más habitual, tanto de compra como de venta, fue mediante páginas web o aplicaciones, en ambos segmentos empresariales, aumentando la distancia con la modalidad de mensajes tipo EDI.

GRÁFICO 2.8. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
Base: Total de empresas del sector.



■ PYMES Y GRANDES EMPRESAS 2019 ■ PYMES Y GRANDES EMPRESAS 2018
■ MICROEMPRESAS 2019 ■ MICROEMPRESAS 2018

2.2.4.

USO DE TECNOLOGÍAS CLAVE

CLOUD COMPUTING

AUMENTA LEVEMENTE LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS CLOUD ENTRE LAS EMPRESAS DEL SECTOR INDUSTRIAL, CRECIENDO ESPECIALMENTE LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE SOFTWARE OFFICE

El grado de penetración de la tecnología *cloud* en el sector de la industria sigue siendo escaso. No obstante, en el último año su adopción ha aumentado en 1 punto porcentual en las microempresas y en 0,8 p.p. en las pymes y grandes. Si bien el crecimiento del primer segmento es superior al del año anterior, en el caso de las empresas de 10 o más empleados el ritmo de crecimiento desciende significativamente en 4,8 puntos porcentuales.

Distinguiendo en función de la tipología de servicios en la nube contratados, en el caso de las microempresas disminuye muy notoriamente el uso de los servicios de *e-mail* (-25,6 p.p.), así como el de aplicaciones de *software* para tratar información de los clientes (-13,7 p.p.) y el de servidor de bases de datos de la empresa (-4,2 p.p.). Por el contrario, aumenta significativamente la contratación de servicios de *software office* (+24,8 p.p.), así como los servicios de almacenamiento de ficheros (+21,8 p.p.).

En las pymes y grandes empresas se producen variaciones menos significativas del tipo de servicios contratados, no obstante, destaca el auge en la contratación de servicios de *software* ofimático 5,5 puntos porcentuales.

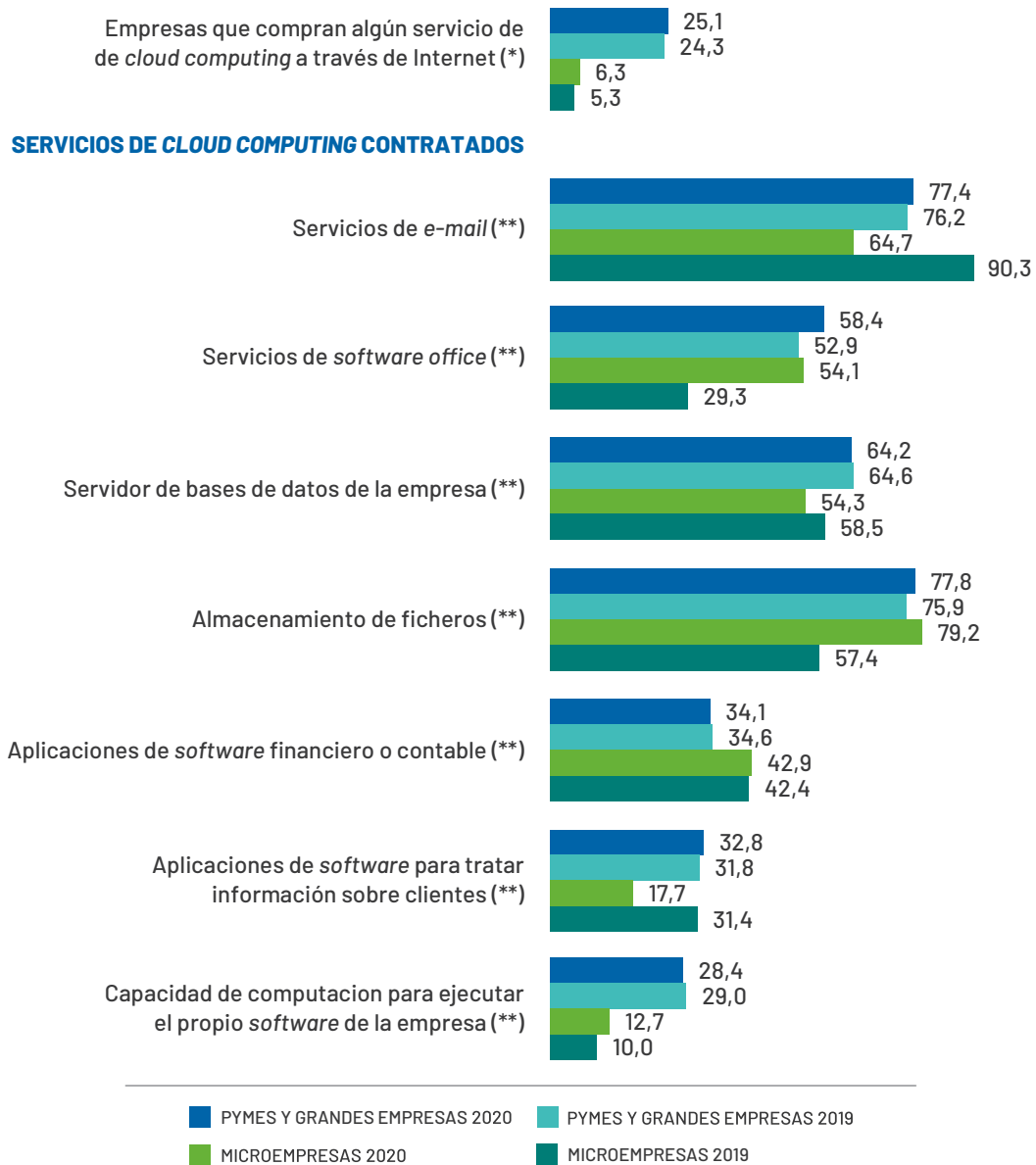
En general, son las empresas de 10 o más empleados quienes contratan en mayor porcentaje todas las tipologías de servicios *cloud*, salvo en el caso de las aplicaciones de *software* financiero o contable y en los servicios de almacenamiento de ficheros, donde son las microempresas quienes más los contratan.

GRÁFICO 2.9. EMPRESAS QUE ADQUIRIERON SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING Y TIPOLOGÍA DE SERVICIOS CONTRATADOS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) Porcentaje sobre el total de empresas que compraron algún servicio de *cloud computing*.



BIG DATA

EN 2020 SOLO EL 6,4% DE LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS INDUSTRIALES Y EL 1,1% DE LAS MICROEMPRESAS REALIZA ANÁLISIS BIG DATA

El grado de adopción de la tecnología *big data* es aún muy bajo en el sector de la industria, especialmente entre las microempresas (1,1%). En ambos segmentos empresariales, el escaso análisis *big data* que se realiza se da más a través de los propios empleados de las compañías.

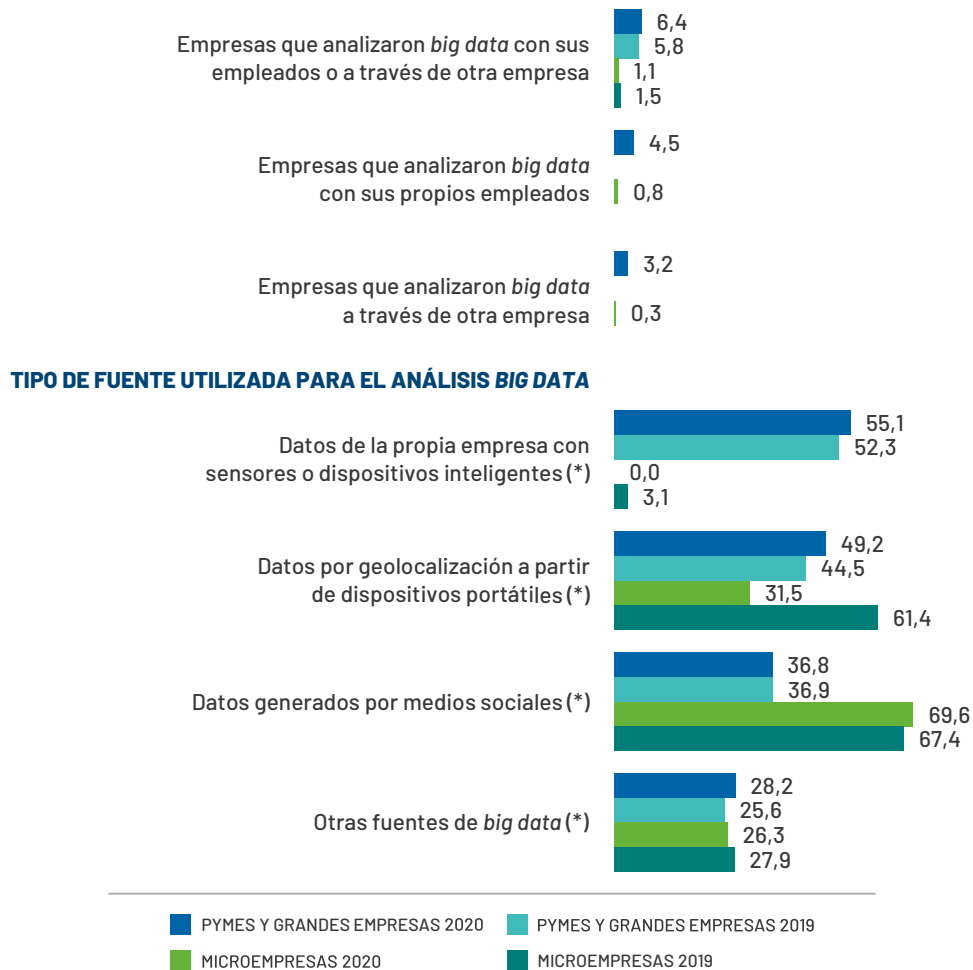
Al observar las distintas tipologías de fuente utilizadas para el *big data*, se aprecia un comportamiento diferencial entre ambos segmentos empresariales. Entre las empresas de 10 o más empleados la fuente más utilizada fueron datos de la propia empresa con sensores o dispositivos inteligentes (55,1%), sin embargo, entre las de menos de 10 trabajadores la utilización de esta fuente es totalmente nula, siendo la más utilizada los medios sociales (69,6%; +2,2 p.p.), mientras que entre las de mayor tamaño su uso se reduce al 36,8%. Por último, destaca el gran descenso de -29,9 p.p. de la utilización de datos por geolocalización a partir de dispositivos portátiles entre las microempresas.

GRÁFICO 2.10. EMPRESAS QUE ANALIZARON *BIG DATA* Y TIPO DE FUENTE UTILIZADA PARA LLEVAR A CABO EL ANÁLISIS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Total de empresas que realizaron análisis de *big data* con sus propios empleados.

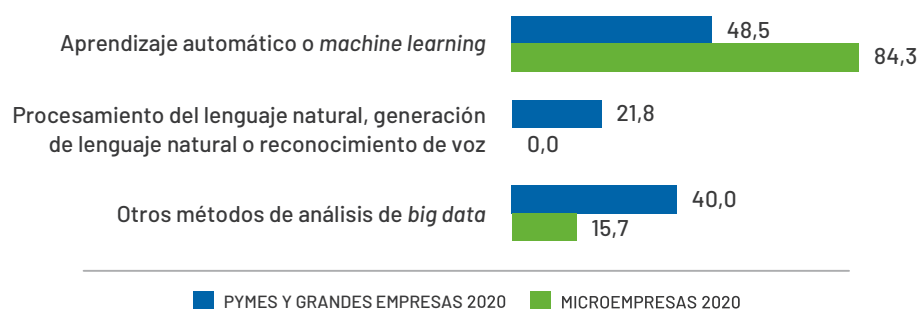


En el año 2020 se dispone de datos referidos al uso de métodos específicos de análisis *big data*. Las empresas de 10 o más empleados utilizan tecnologías de procesamiento del lenguaje natural (21,8%), mientras que las microempresas no. Sin embargo, las empresas de menos de 10 trabajadores lideran la utilización de aprendizaje automático (84,3%), frente a las pymes y grandes empresas (48,5%).

GRÁFICO 2.11. EMPRESAS QUE ANALIZARON *BIG DATA* MEDIANTE MÉTODOS ESPECÍFICOS DE ANÁLISIS

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector que realizaron análisis *big data* con sus propios empleados.



CIBERSEGURIDAD

EN EL AÑO 2020, AÚN EL 31,2% DE LAS MICROEMPRESAS NO UTILIZA ALGUNA DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD TECNOLÓGICA ESPECIFICADAS, REDUCIÉNDOSE EL PORCENTAJE AL 4,4% EN EL CASO DE LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS

En ambos segmentos empresariales del sector industrial ha aumentado el uso de medidas de seguridad tecnológica. Este crecimiento es destacable en el caso de las microempresas, donde la subida es de 15 puntos porcentuales en el último año, alcanzando al 68,8% de las compañías. En el caso de las empresas de 10 o más empleados su utilización se acerca a la totalidad con un 95,6%, experimentando una subida de 4,3 puntos porcentuales respecto al año anterior.

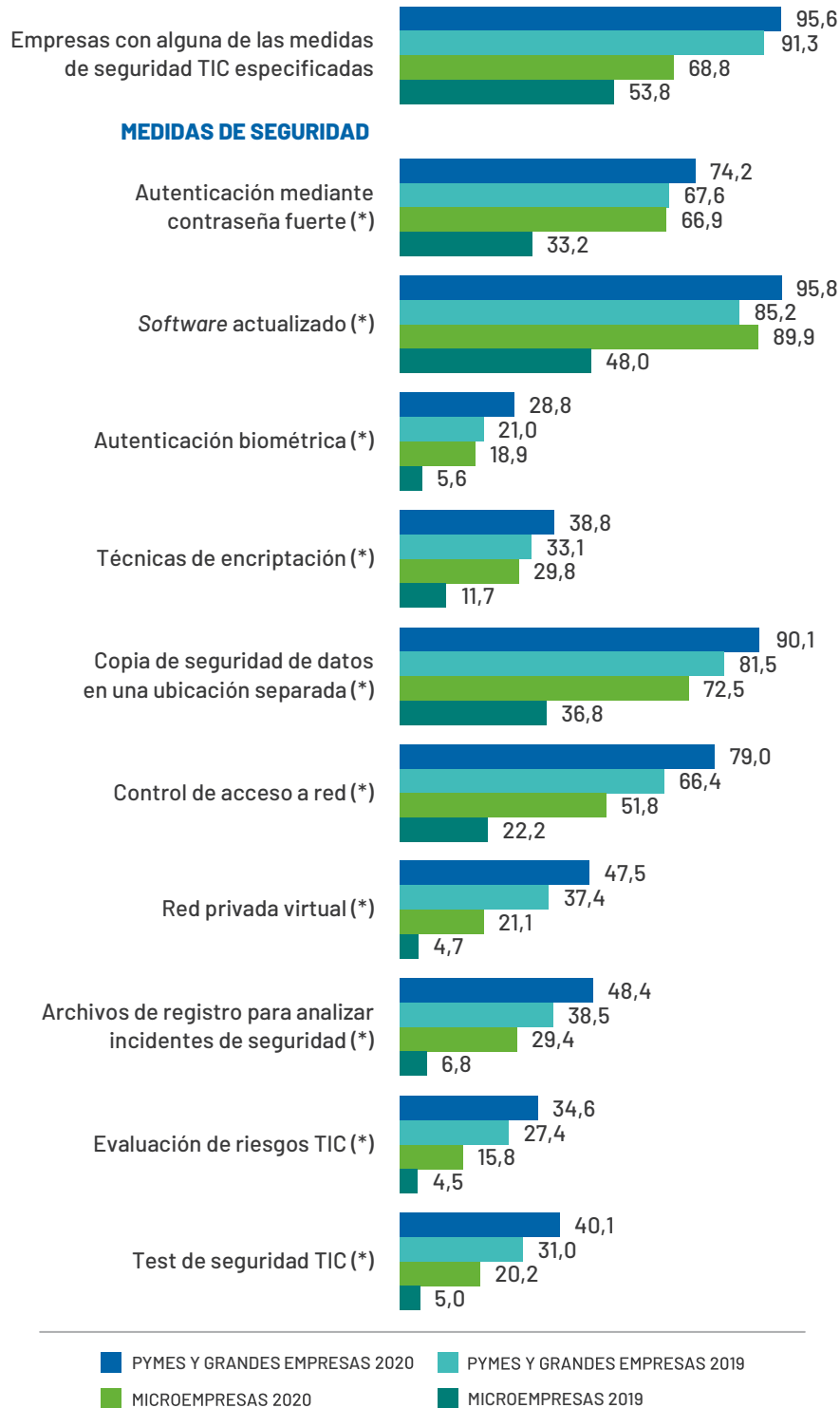
En general y para ambos segmentos empresariales, aumenta el uso de todas las modalidades de medidas de seguridad utilizadas. Sin embargo, al igual que ocurría el año anterior, las medidas en materia de ciberseguridad más populares entre las empresas del sector industrial son el mantenimiento actualizado del *software*, la realización de copias de seguridad de datos en ubicación separada, la autenticación mediante contraseña fuerte y el control de acceso a red.

GRÁFICO 2.12. EMPRESAS CON ALGUNA MEDIDA DE SEGURIDAD TIC Y MEDIDAS UTILIZADAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Total de empresas que usan algún tipo de medida de seguridad TIC.



INTERNET DE LAS COSAS (IOT)

LA UTILIZACIÓN DE DISPOSITIVOS IOT EN EL SECTOR DE LA INDUSTRIA AÚN NO SE ENCUENTRA MUY EXTENDIDA

En el 2020, el 16,2% de las pymes y grandes empresas industriales utilizan dispositivos IoT, 11,5 puntos porcentuales más que las microempresas del mismo sector.

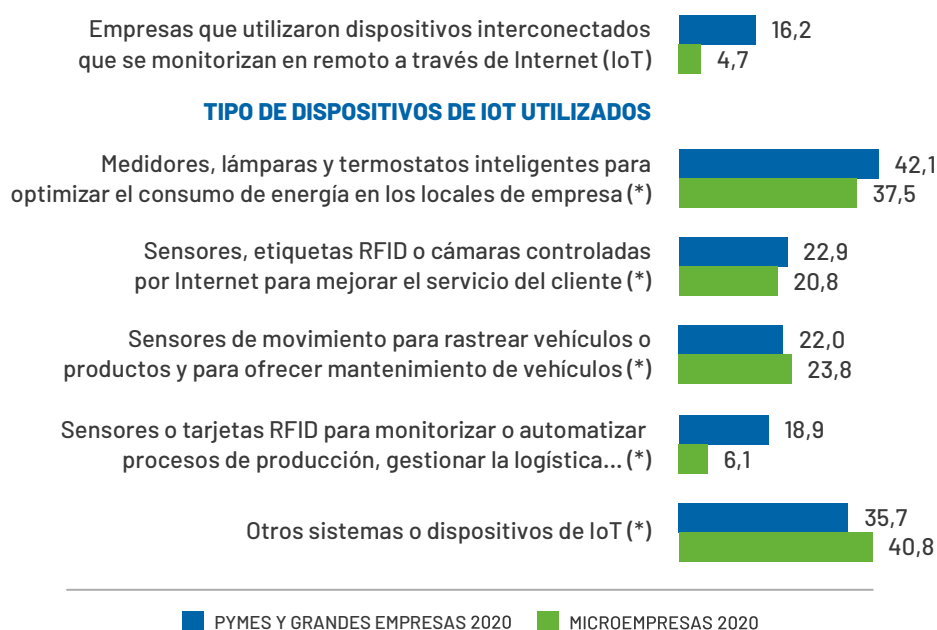
Entre los dispositivos IoT más utilizados en ambos segmentos empresariales se encuentran los medidores, lámparas y termostatos inteligentes, utilizados por un 42,1% de las compañías de 10 o más trabajadores que usan algún tipo de dispositivo IoT y por un 37,5% de las de menos de 10 empleados.

GRÁFICO 2.13. EMPRESAS QUE UTILIZARON DISPOSITIVOS IOT Y TIPO DE DISPOSITIVOS IOT UTILIZADOS

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre total de empresas que utilizan algún dispositivo IoT.



IMPRESIÓN 3D

EL USO DE IMPRESORAS 3D ALCANZA AL 4,9% DE LAS MICROEMPRESAS Y AL 8,2% DE LAS PYMES Y GRANDES COMPAÑÍAS

La penetración de la tecnología de impresión 3D en la industria española es aún escasa. Entre el año 2018 y 2020, ha aumentado 1,8 p.p. entre las pymes y grandes empresas y 3 p.p. entre las microempresas.

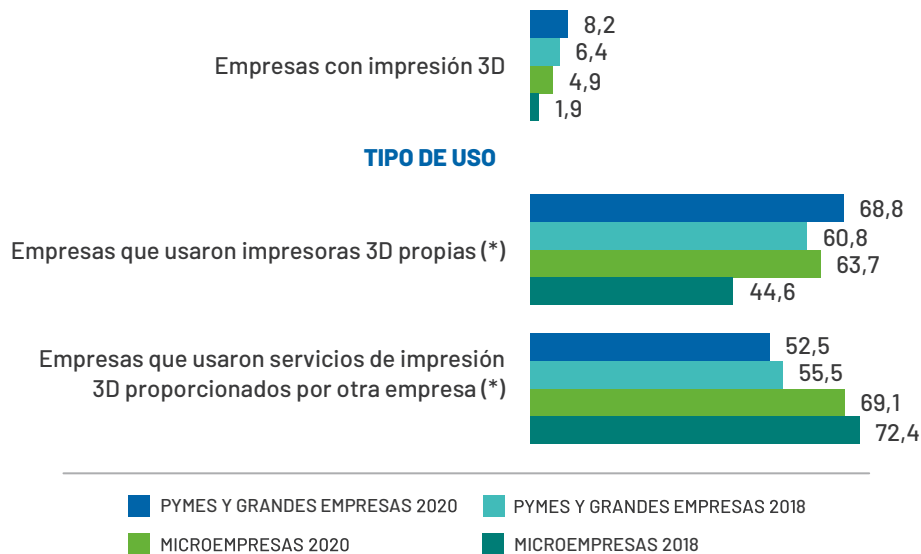
Disponer de impresoras 3D propias en las empresas gana peso en ambos segmentos empresariales (+8 p.p. en las pymes y grandes empresas y +19,1 p.p. entre las microempresas), en detrimento del uso de servicios de impresión 3D proporcionados por otras compañías (-3 p.p. en las pymes y grandes empresas y -3,3 p.p. entre las microempresas).

GRÁFICO 2.14. EMPRESAS CON IMPRESIÓN 3D Y TIPO DE USO

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre el total de empresas que utilizaron impresión en 3D.

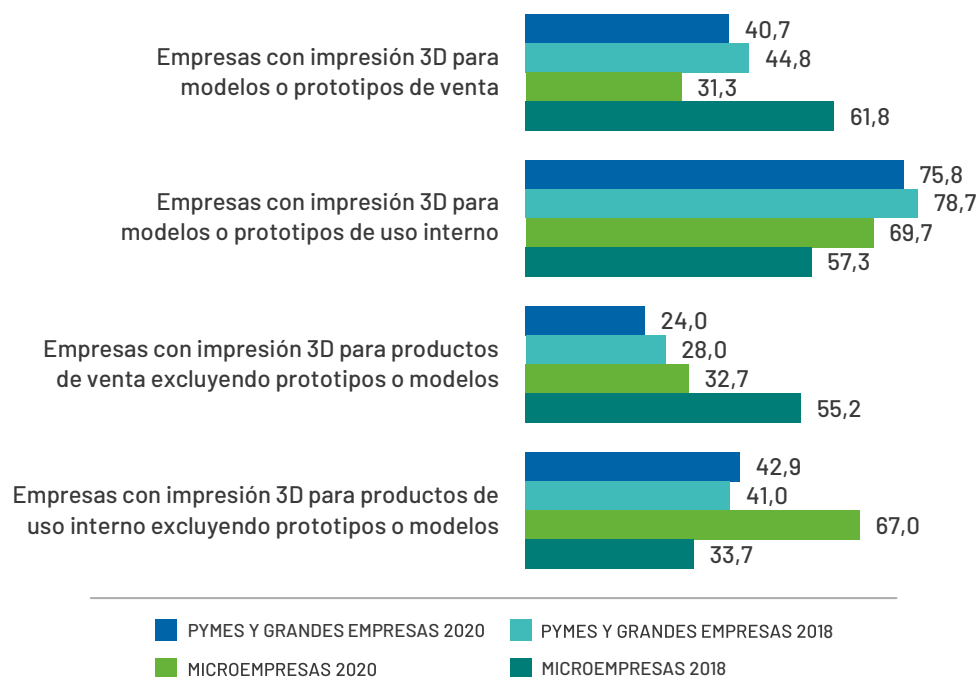


Distinguiendo entre las diferentes finalidades de la utilización de la impresión 3D, observamos que ha descendido su uso en ambos segmentos para la realización de productos de venta, así como modelos o prototipos de ventas. Esta caída se da principalmente entre las pymes y grandes compañías, donde el primer indicador decrece -22,5 p.p. y el segundo se reduce a casi la mitad en solo dos años (de 61,8% en 2018 a 31,3% en 2020).

Aumenta, en cambio, el uso de las impresoras 3D para la elaboración de productos de uso interno, incluyendo prototipos o modelos de uso interno, destacando el crecimiento de 12,4 puntos en las microempresas.

GRÁFICO 2.15. FIN PARA EL QUE LAS EMPRESAS UTILIZAN LA IMPRESIÓN 3D

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
Base: Total de empresas que utilizaron impresión en 3D.



ROBÓTICA

DESCIENDE EL USO DE ROBOTS EN TODO EL SECTOR DE LA INDUSTRIA, A LA VEZ QUE SE MANTIENE UNA BRECHA DE USO DE 13,4 P.P. ENTRE MICROEMPRESAS Y PYMES Y GRANDES

En los últimos dos años, se reduce la utilización de robots en el sector industrial. El descenso es más significativo entre las empresas de 10 o más empleados (-4,8 puntos porcentuales).

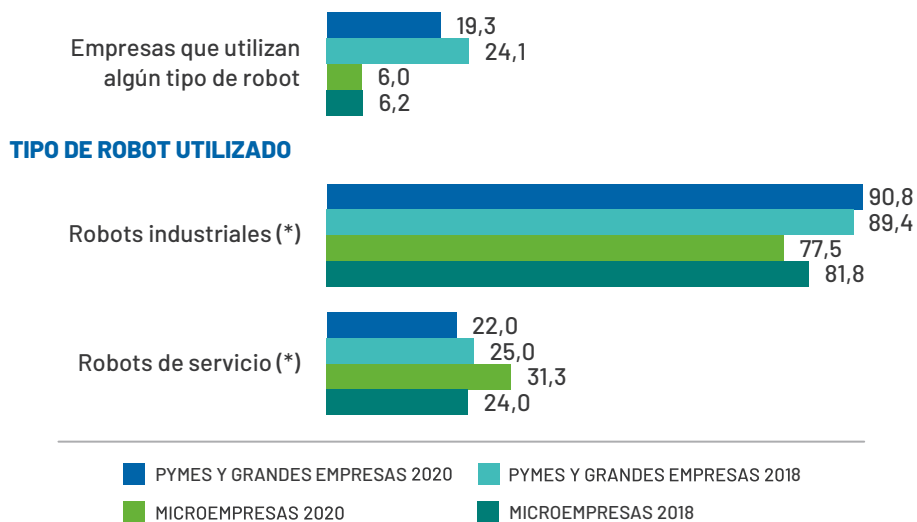
Respecto a la tipología de robots utilizados, los industriales son los preferidos por las empresas frente a los de servicio. No obstante, si bien crece ligeramente el uso de los primeros y se reduce el segundo tipo entre las pymes y grandes empresas, en las microempresas sucede lo contrario, disminuye la utilización de los industriales (-4,3 p.p.) y aumenta en el caso de los de servicios (+7,3 p.p.).

GRÁFICO 2.16. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN ROBOT Y TIPO DE ROBOT UTILIZADO

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

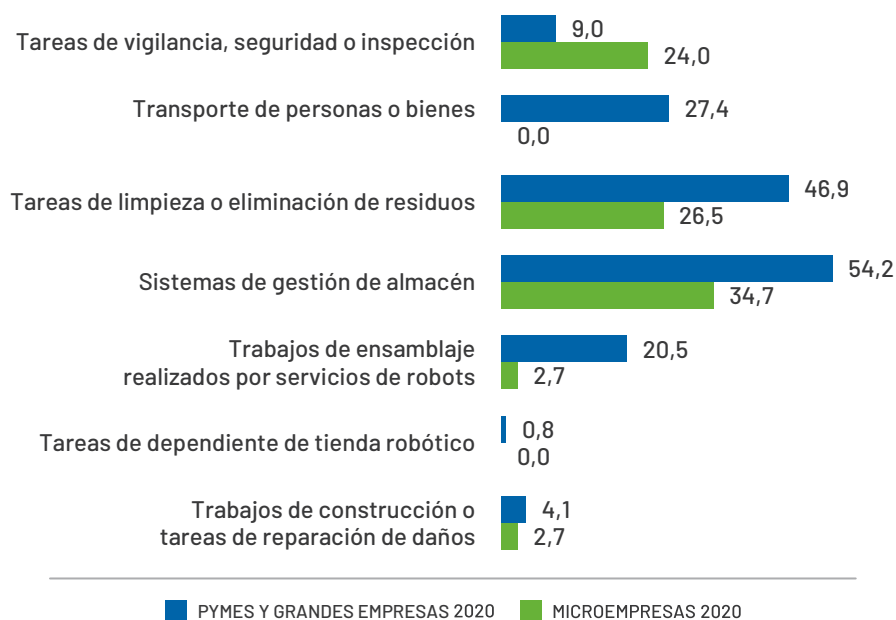
(*) Porcentaje sobre el total de empresas que utilizaron algún tipo de robot.



En general, el tipo de uso más común que se da a los robots de servicio en la totalidad de las empresas industriales es el de sistemas de gestión de almacén (54,2% en las pymes y grandes y 34,7% en las microempresas), seguida de las tareas de limpieza y eliminación de residuos (46,9% y 26,5%, respectivamente). No obstante, tras estas dos funciones, las compañías de menos de 10 empleados prefieren su uso para tareas de vigilancia, seguridad o inspección (24%), mientras que las de 10 o más las prefieren para el transporte de personas o bienes (27,4%) y los trabajos de ensamblaje (20,5%).

GRÁFICO 2.17. TIPO DE TAREAS QUE REALIZAN LOS ROBOTS DE SERVICIO UTILIZADOS POR LAS EMPRESAS

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
 Base: Total de empresas que utilizaron algún tipo de robot de servicio.



2.2.5.

TALENTO DIGITAL

ESPECIALISTAS EN TECNOLOGÍA

SE ESTABILIZAN LOS PORCENTAJES DE EMPRESAS QUE EMPLEAN ESPECIALISTAS EN TECNOLOGÍA, MIENTRAS QUE CONTINÚA DISMINUYENDO EL DE MUJERES EMPLEADAS A TALES FINES

Pese a haber aumentado ligeramente en 2020, en los últimos tres años el porcentaje de microempresas que emplearon especialistas en tecnología ha disminuido 0,6 puntos porcentuales (1,5% en 2020). En el caso de las pymes y grandes empresas durante este último año, el porcentaje ha regresado a su valor del año 2018 tras experimentar una caída en 2019 (17,3% en 2020).

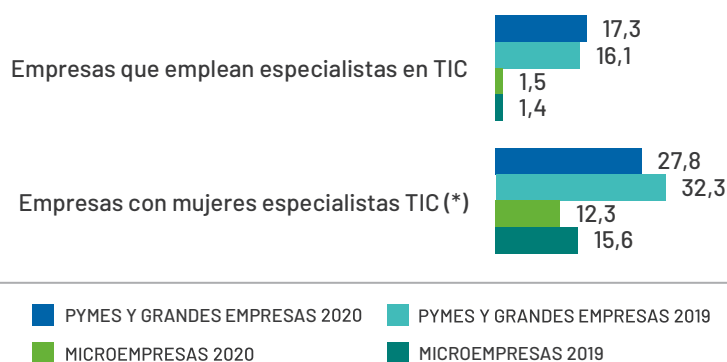
Por su parte, las empresas que cuentan con mujeres especialistas en tecnología en ambos segmentos empresariales presentan una tendencia decreciente, tal y como viene sucediendo en los últimos tres años.

GRÁFICO 2.18. EMPRESAS QUE EMPLEAN ESPECIALISTAS EN TIC (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre el total de empresas que emplean especialistas en TIC.



FORMACIÓN EN TECNOLOGÍA

LA FORMACIÓN EN TECNOLOGÍA A SUS EMPLEADOS SIGUE SIENDO UNA TAREA PENDIENTE ENTRE LAS MICROEMPRESAS, REALIZADA SOLO POR EL 4,4% DE ESTAS

Respecto a las empresas que proporcionaron actividades formativas en tecnología a sus empleados en 2019, pese a que continúan existiendo diferencias entre ambos segmentos empresariales, el crecimiento de +1 p.p. en las microempresas y el decrecimiento de -1,6 p.p., permite reducir la brecha de 16,7% a 14,1%.

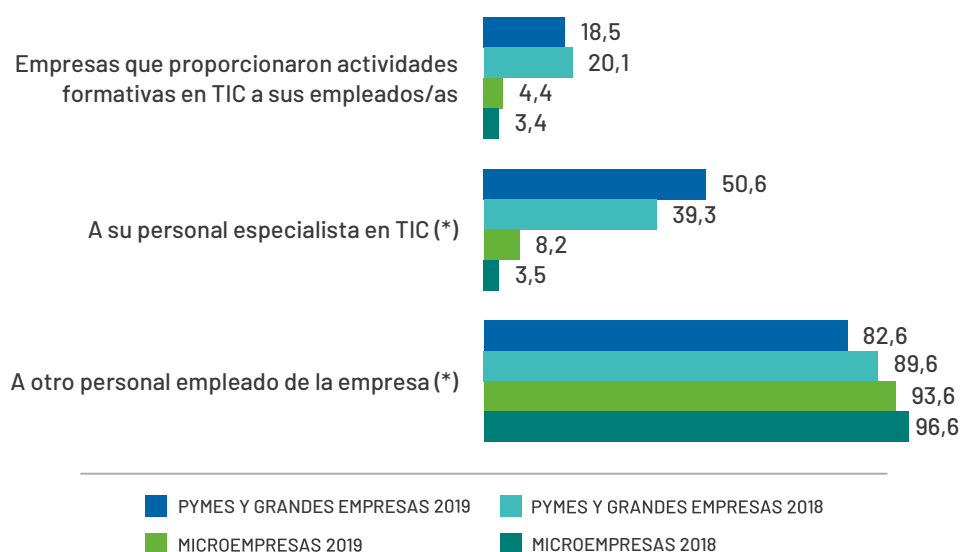
Destaca que la gran mayoría de las empresas que proporcionan este tipo de formación la dirigen a otro personal empleado, en lugar de a su personal especialista en tecnología. Sin embargo, en 2019 se produce un detrimento de la formación dirigida a otro personal, en favor de la formación dirigida al personal especialista en cuestiones tecnológicas.

GRÁFICO 2.19. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON ACTIVIDADES FORMATIVAS EN TIC A SUS EMPLEADOS POR TIPO DE PERSONAL AL QUE FUERON DIRIGIDAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre el total de empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a sus empleados/as.



3

SECTOR
DE LA
CONSTRUCCIÓN



3.1.

MAGNITUDES DEL SECTOR

En el año 2020, el número total de empresas del sector de la construcción ha disminuido con respecto al año anterior un -0,5% hasta las 420.118.

El 53,6% pertenece al subsector de la construcción de edificios, el 2,8% al de ingeniería civil y el 43,6% al de actividades de construcción especializada. Mientras que en los dos primeros disminuye el número de compañías respecto a 2019, en el de actividades de construcción especializada aumenta en 2.521 empresas.

El segmento de microempresas representa el 95,7% del sector, pero disminuye respecto al año anterior su cifra total de empresas en -0,8%. Por el contrario, en 2020 crecen los demás segmentos: grandes empresas (+8,7%), medianas (+9,1%) y pequeñas (+5,5%).

TABLA 3.1. DATOS GENERALES DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN (Nº DE EMPRESAS)

Fuente: DIRCE, INE 2020.

SECTOR	TOTAL	%	MICROEMPRESAS	PEQUEÑAS EMPRESAS	MEDIANAS EMPRESAS	GRANDES EMPRESAS
41 Construcción de edificios	225.067	53,6%	217.310	7.110	593	54
42 Ingeniería civil	11.873	2,8%	10.709	886	222	56
43 Actividades de construcción especializada	183.178	43,6%	173.917	8.477	694	90
TOTAL CONSTRUCCIÓN	420.118	100%	401.936	16.473	1.509	200

3.2.

ANÁLISIS CUANTITATIVO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS

3.2.1.

INFRAESTRUCTURAS Y ACCESO

USO DE ORDENADORES Y ACCESO A INTERNET

AUNQUE SE RALENTIZA, CONTINÚA CRECIENDO EL PORCENTAJE DE MICROEMPRESAS QUE DISPONEN DE ORDENADORES Y CONEXIÓN A INTERNET

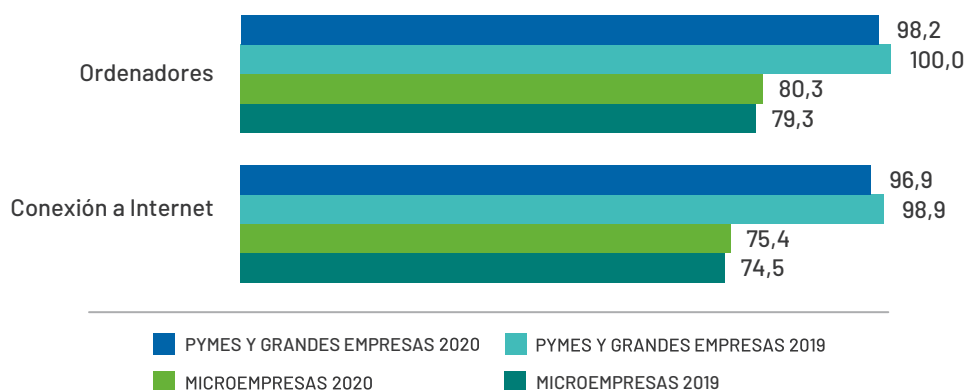
En 2020, las compañías de menos de 10 trabajadores del sector de la construcción siguen la tendencia de los últimos cuatro años, caracterizada por el aumento tanto del uso de ordenadores (80,3%, +1 p.p.), como de la disponibilidad de conexión a Internet (75,4%, +0,9 p.p.).

En cambio, entre las pymes y grandes empresas del sector disminuyen ligeramente ambos porcentajes hasta un 98,2% y un 96,9%, -1,8 p.p. y -2 p.p., respectivamente.

GRÁFICO 3.1. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.



TIPOLOGÍAS DE ACCESO A INTERNET

SE AMPLÍA LA BRECHA ENTRE SEGMENTOS EMPRESARIALES EN EL USO DE BANDA ANCHA FIJA PARA CONECTARSE A INTERNET, HASTA ALCANZAR 22,1 P.P.

Entre las empresas de 10 o más empleados, el uso de conexión a Internet mediante banda ancha fija se mantiene invariable. No sucede lo mismo en las microempresas, donde su uso disminuye en este último año -6,6 puntos porcentuales.

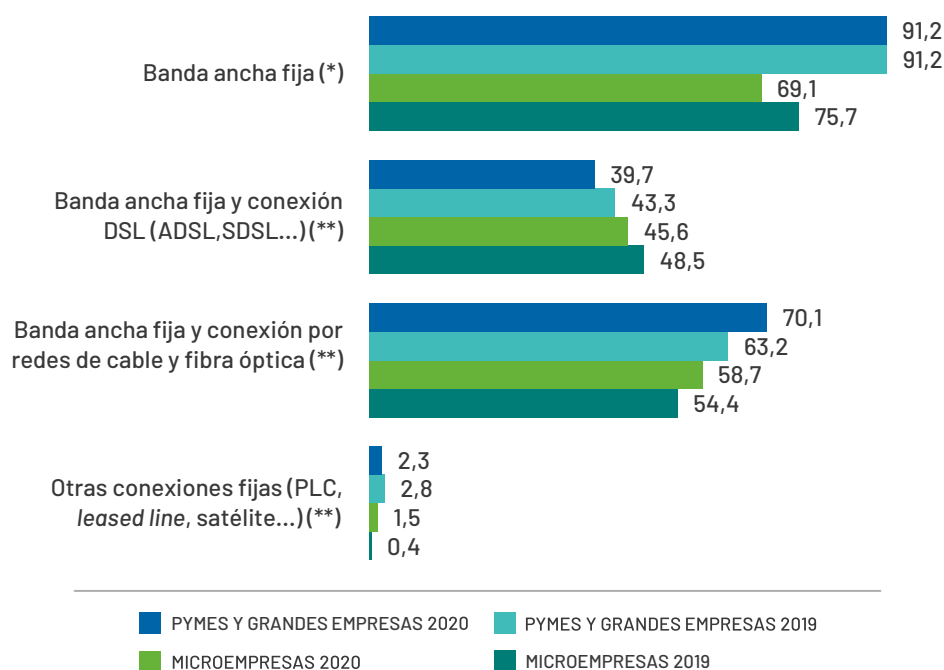
La utilización de conexiones DSL (ADSL, SDSL...) cae en todo el sector de la construcción, hasta el 39,7% en las pymes y grandes compañías (-3,6 p.p.) y hasta el 45,6% en las microempresas (-2,9 p.p.). Por el contrario, siguiendo la tendencia de los últimos años, sube el uso de conexiones por redes de cable y fibra óptica, especialmente entre las compañías de 10 o más empleados hasta alcanzar el 70,1% de las empresas (+6,9 p.p.).

GRÁFICO 3.2. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) Porcentaje sobre el total de empresas con conexión de banda ancha fija.



MOVILIDAD

CASI TRES CUARTOS DE LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS FACILITAN A SUS EMPLEADOS DISPOSITIVOS MÓVILES MIENTRAS QUE ENTRE LAS MICROEMPRESAS LO HACEN MENOS DE LA MITAD

En el año 2020, crece el porcentaje de compañías de 10 o más empleados que facilitan a sus empleados dispositivos móviles con conexión a Internet (+2,7 p.p.), mientras que disminuye el de microempresas (-3,2 p.p.). Aumenta, por lo tanto, la brecha entre ambos segmentos empresariales, pasando de 19,2 puntos porcentuales en 2019 a 25,1 p.p. en 2020 (+5,9 p.p.).

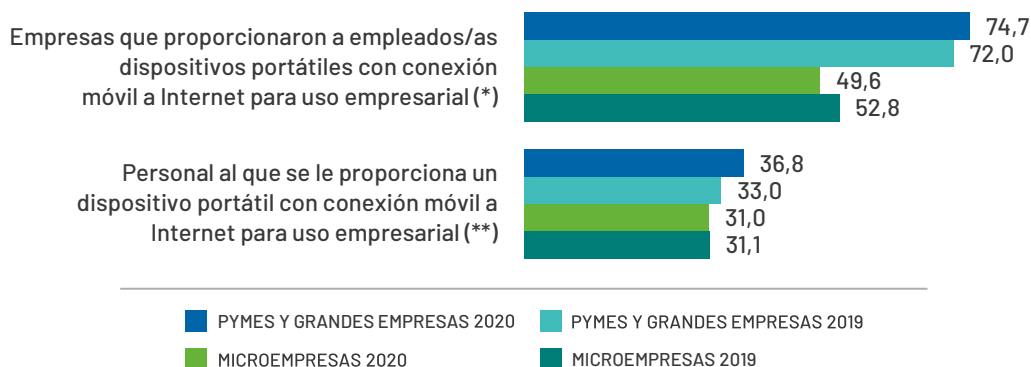
Respecto al porcentaje de personal al que se le proporcionan dispositivos móviles con conexión a Internet, este se mantiene prácticamente invariable en las compañías de menos de 10 empleados (31%), mientras que aumenta ligeramente entre las 10 o más trabajadores (36,8%, +3,8 p.p.).

GRÁFICO 3.3. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON Y PERSONAL AL QUE SE LE PROPORCIONA DISPOSITIVO PORTÁTIL QUE PERMITE LA CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET PARA USO EMPRESARIAL (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) No contempla aquellos dispositivos que sólo sean utilizados vía wifi y no vía redes de telefonía móvil pagadas total o parcialmente por la empresa.



3.2.2.

PRESENCIA Y USOS DE INTERNET

PÁGINA WEB CORPORATIVA

SE AMPLÍA 3,7 P.P. LA BRECHA ENTRE PYMES Y GRANDES EMPRESAS Y MICROEMPRESAS EN EL USO DE PÁGINA WEB HASTA LOS 49,9 PUNTOS PORCENTUALES

Mientras aumenta +0,7 p.p. el porcentaje de pymes y grandes compañías que disponen de página web (65,3%), se reduce el de microempresas en -3 p.p. (15,4%), aumentando las diferencias entre ambos segmentos empresariales del sector.

De nuevo, en 2020, el servicio más extendido en sus páginas web es el de presentación de la empresa, 88,8% en las de 10 o más empleados (+2,2 p.p. respecto a 2019) y 69,8% en las de menos de 10 (-6,7 p.p.). Sin embargo, el servicio que experimenta un mayor incremento en ambos segmentos es el de la declaración de política de intimidad o certificación de seguridad, con una subida de 4,8 p.p. para las pymes y grandes compañías y de 5 p.p. para las microempresas.

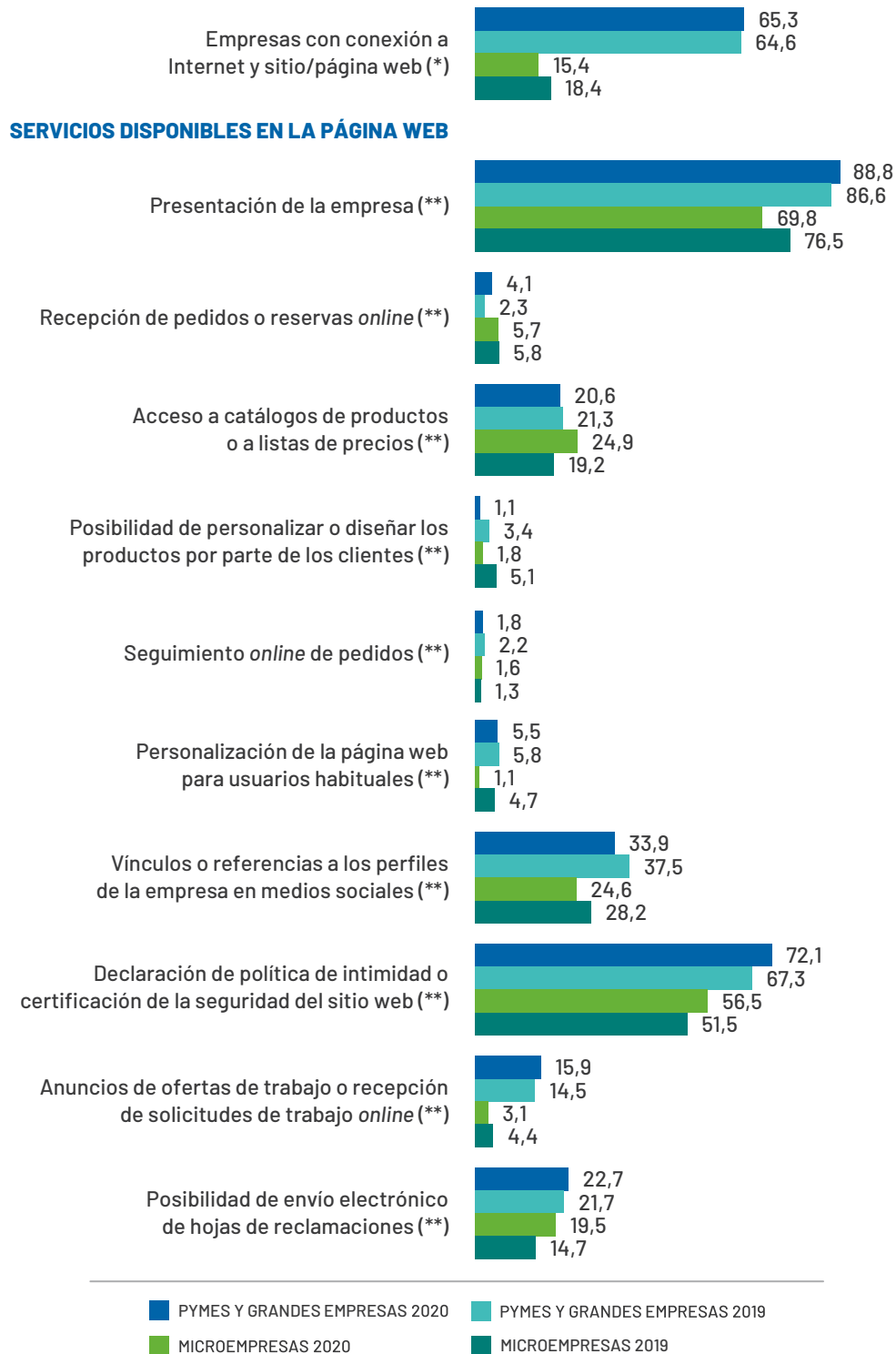
Así mismo, continúa aumentando el porcentaje de empresas que ofrecen la posibilidad de envío electrónico de hojas de reclamaciones en ambos segmentos de compañías, especialmente entre las microempresas (+4,8 p.p.). Disminuyen, en cambio, los vínculos o referencias a los perfiles de la empresa en redes sociales, así como el acceso a catálogos de productos o listas de precios.

GRÁFICO 3.4. EMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET Y SITIO/PÁGINA WEB Y SERVICIOS DISPONIBLES EN LA PÁGINA WEB (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

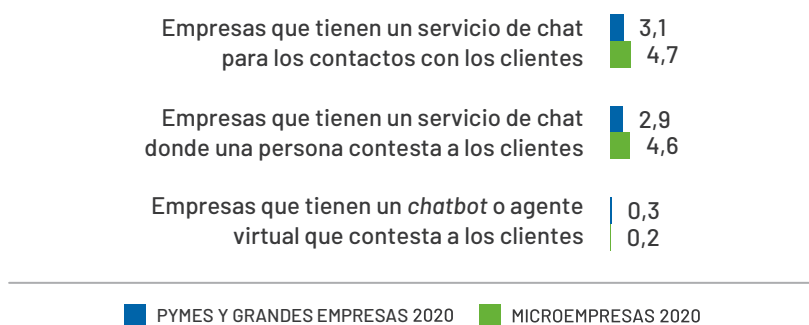
(**) Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet y página web.



En ambos segmentos empresariales, es muy escaso el porcentaje de compañías de la construcción que disponen de un servicio de chat para contactar con sus clientes. No obstante, el porcentaje de microempresas que disponen de este servicio es ligeramente mayor (4,7%) al de pymes y grandes empresas (3,1%). El servicio de chat más utilizado es, en ambos segmentos empresariales, aquel en el que una persona contesta a los clientes.

GRÁFICO 3.5. EMPRESAS CON SERVICIO DE CHAT (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
Base: Empresas del sector con conexión a Internet.



MEDIOS SOCIALES

AUMENTA EL PORCENTAJE DE EMPRESAS DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN QUE UTILIZAN LOS MEDIOS SOCIALES, ESPECIALMENTE ENTRE LAS PYMES Y GRANDES COMPAÑÍAS (+5,8 P.P.)

En el año 2020, crece el porcentaje de microempresas usuarias de medios sociales en +3,2 p.p. (18,9%), siendo las redes sociales el medio más utilizado (92,3%), seguido de las webs de contenido multimedia (28,8%). Estas últimas son el único medio social que incrementa su uso entre las compañías de menos de 10 empleados respecto al año 2019 (+15,3 p.p.).

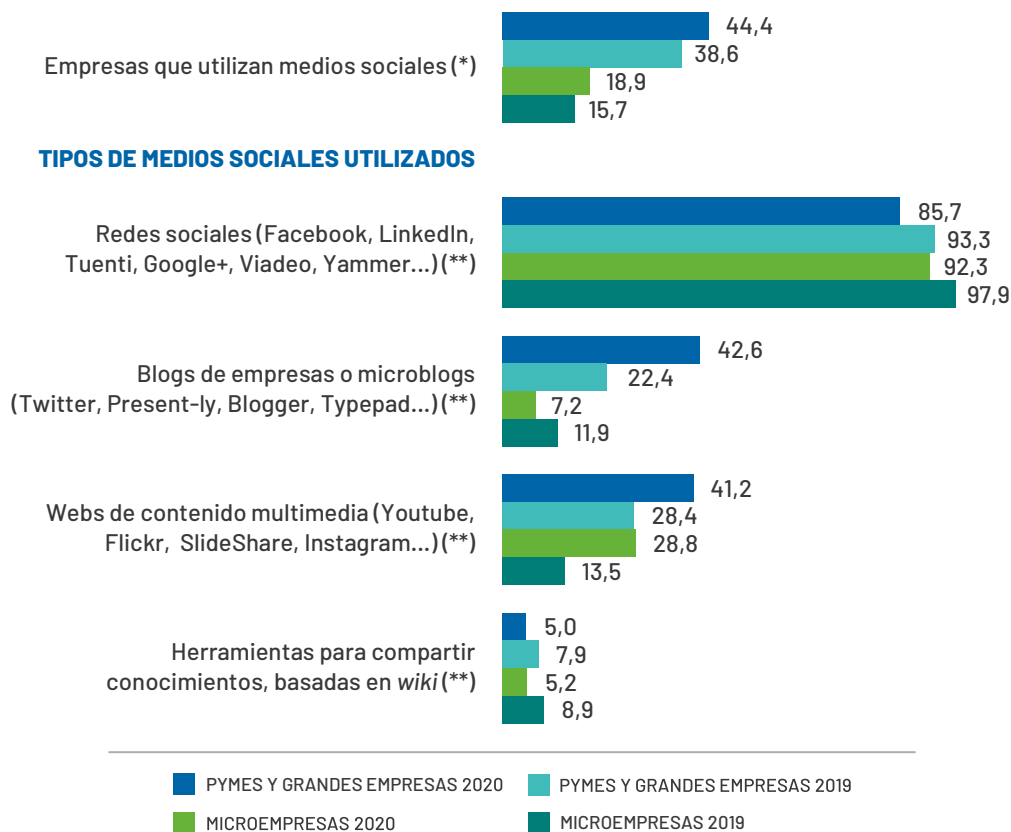
Aumenta también el uso de medios sociales en las pymes y grandes compañías del sector hasta alcanzar el 44,4%. De nuevo las redes sociales son el medio más usado (85,7%), seguido de los blogs de empresa (42,6%) y las webs de contenido multimedia (41,2%), porcentajes que suponen subidas de +20,2 p.p. y +12,9 p.p., respectivamente.

GRÁFICO 3.6. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES Y TIPOS DE MEDIOS SOCIALES UTILIZADOS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) Porcentaje sobre el total de empresas que utilizan medios sociales.



TRÁMITES CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

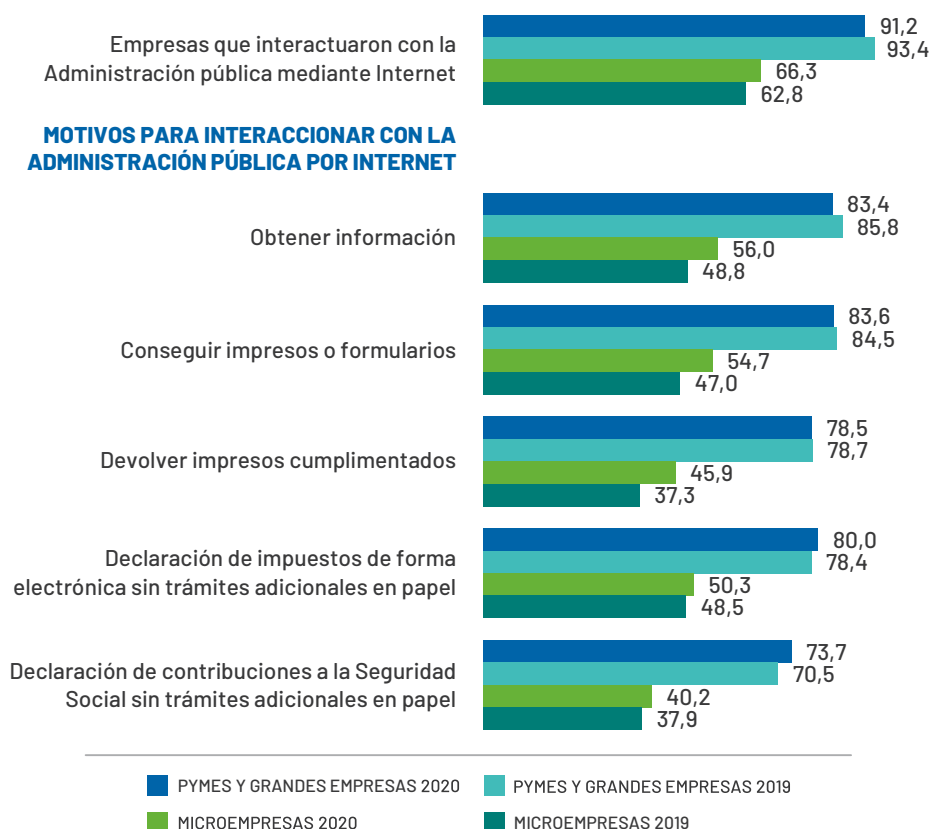
LA BRECHA ENTRE MICROEMPRESAS Y PYMES Y GRANDES COMPAÑÍAS QUE INTERACTÚAN CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA POR INTERNET SE REDUCE EN 5,7 PUNTOS PORCENTUALES, SITUÁNDOSE EN 24,9 P.P.

En el año 2020, se contabiliza un porcentaje de microempresas de la construcción que interactúan con la Administración pública por Internet 3,5 p.p. superior al de un año antes. Así mismo, se observan aumentos en todos los motivos de interacción, dándose las mayores subidas en el caso de la devolución de impresos cumplimentados (+8,6 p.p.), en la consecución de estos (+7,7 p.p.) y la obtención de información (+7,2 p.p.).

Por otro lado, en el ámbito de las empresas de 10 o más trabajadores desciende 2,2 puntos el porcentaje de compañías que recurren a la Red para tratar con la Administración pública. El detalle de los motivos de interacción refleja datos muy similares a los del año anterior, destacando que el mayor aumento se produce en la declaración de contribuciones a la seguridad social (+3,2 p.p.). Pese a todo, los motivos principales de interacción de ambos segmentos empresariales continúan siendo conseguir impresos o formularios y obtener información.

GRÁFICO 3.7. EMPRESAS QUE INTERACTUARON CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET Y MOTIVOS PARA INTERACCIONAR (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
Base: Empresas del sector con conexión a Internet.



3.2.3.

COMERCIO ELECTRÓNICO

CRECEN MÁS LAS MICROEMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO

La realización de compras *online* evoluciona positivamente en ambos segmentos empresariales, especialmente entre las microempresas (12,1%, +4,1 p.p.). Las páginas web o aplicaciones se mantienen no solo como la modalidad de compras electrónicas más utilizada, sino en la que se registra mayor crecimiento del porcentaje de compañías.

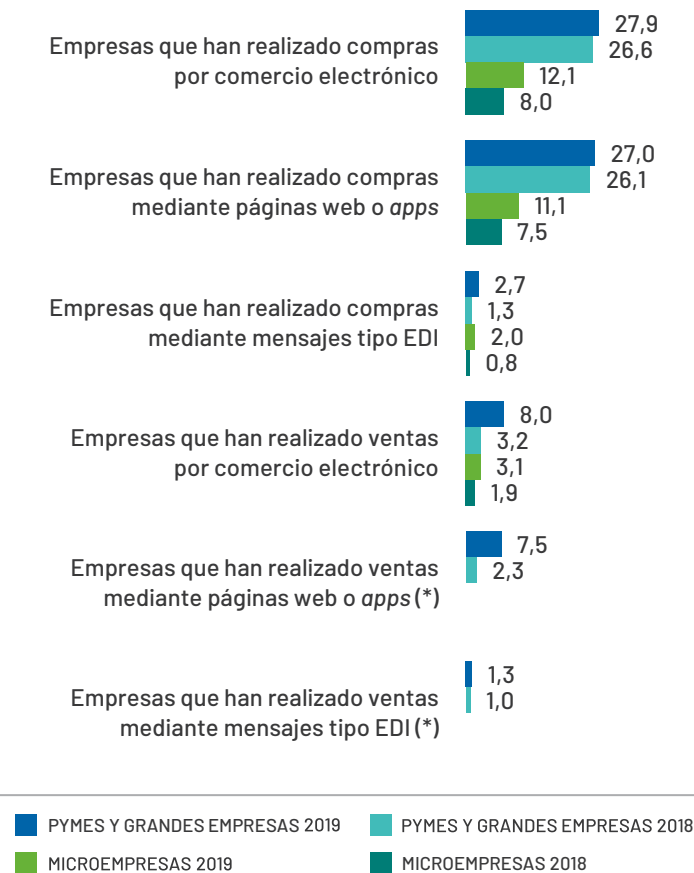
Por el lado de las ventas electrónicas, se contabiliza mayor crecimiento en el porcentaje de compañías que las realizan en el caso de las pymes y grandes. Las páginas web y aplicaciones son, también, la vía utilizada por mayores porcentajes de empresas.

GRÁFICO 3.8. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Datos no disponibles para microempresas.



3.2.4.

USO DE TECNOLOGÍAS CLAVE

CLOUD COMPUTING

EN 2020, LA PENETRACIÓN DE LA TECNOLOGÍA CLOUD CONTINÚA SIENDO BAJA ENTRE LAS EMPRESAS DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

El 18,8% de las pymes y grandes compañías y el 2,4% de las microempresas utilizan tecnología *cloud computing*. Los servicios más contratados por ambos segmentos empresariales son el *e-mail* y el almacenamiento de ficheros.

Entre las empresas de 10 o más empleados se da un importante incremento de casi 15 puntos en el uso de servidores de bases de datos de la empresa, alcanzando al 73,3% de las compañías usuarias de servicios *cloud*, así como en la capacidad de computación para ejecutar el propio *software* de la empresa (36,9%, +25,3 p.p.).

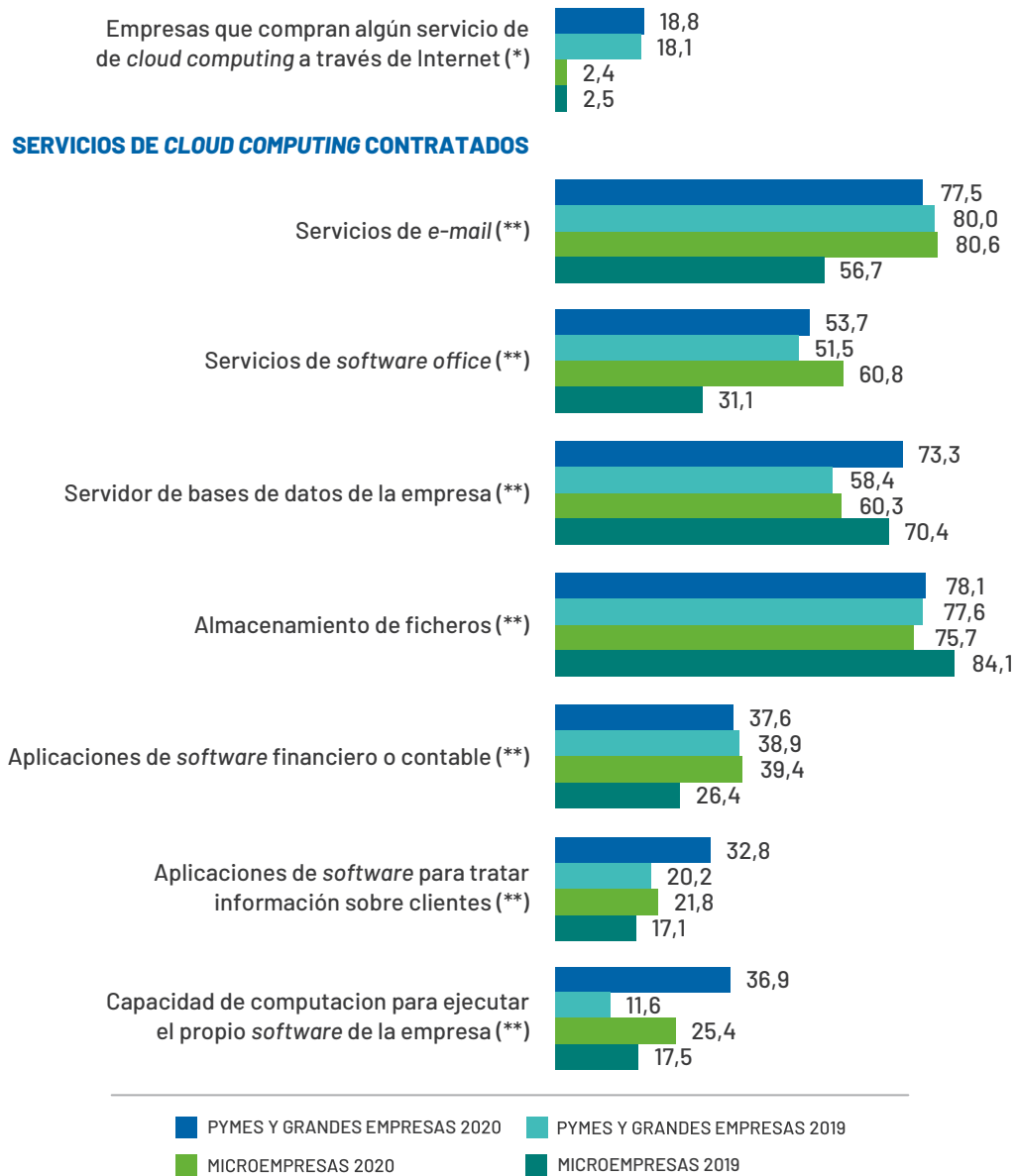
Entre las compañías de menos de 10 empleados, los aumentos más significativos tienen lugar en los servicios en la nube de *software office*, que ya utilizan el 60,8% (+29,7p.p.), y en los de *e-mail*, de los cuales son usuarias 8 de cada 10 empresas con servicios *cloud* (80,6%, +23,9 p.p.).

GRÁFICO 3.9. EMPRESAS QUE ADQUIRIERON SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING Y TIPOLOGÍA DE SERVICIOS CONTRATADOS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) Porcentaje sobre el total de empresas que compraron algún servicio de *cloud computing*.



BIG DATA

EL USO DE LA TECNOLOGÍA *BIG DATA* NO SE ENCUENTRA MUY EXTENDIDO ENTRE LAS EMPRESAS DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

En el año 2020, al igual que en 2019, solamente el 4,3% de las pymes y grandes empresas de la construcción realizan análisis de *big data*. Aumenta su uso entre las microempresas en +1,2 puntos porcentuales; no obstante, sigue presentando valores mínimos de 1,5%.

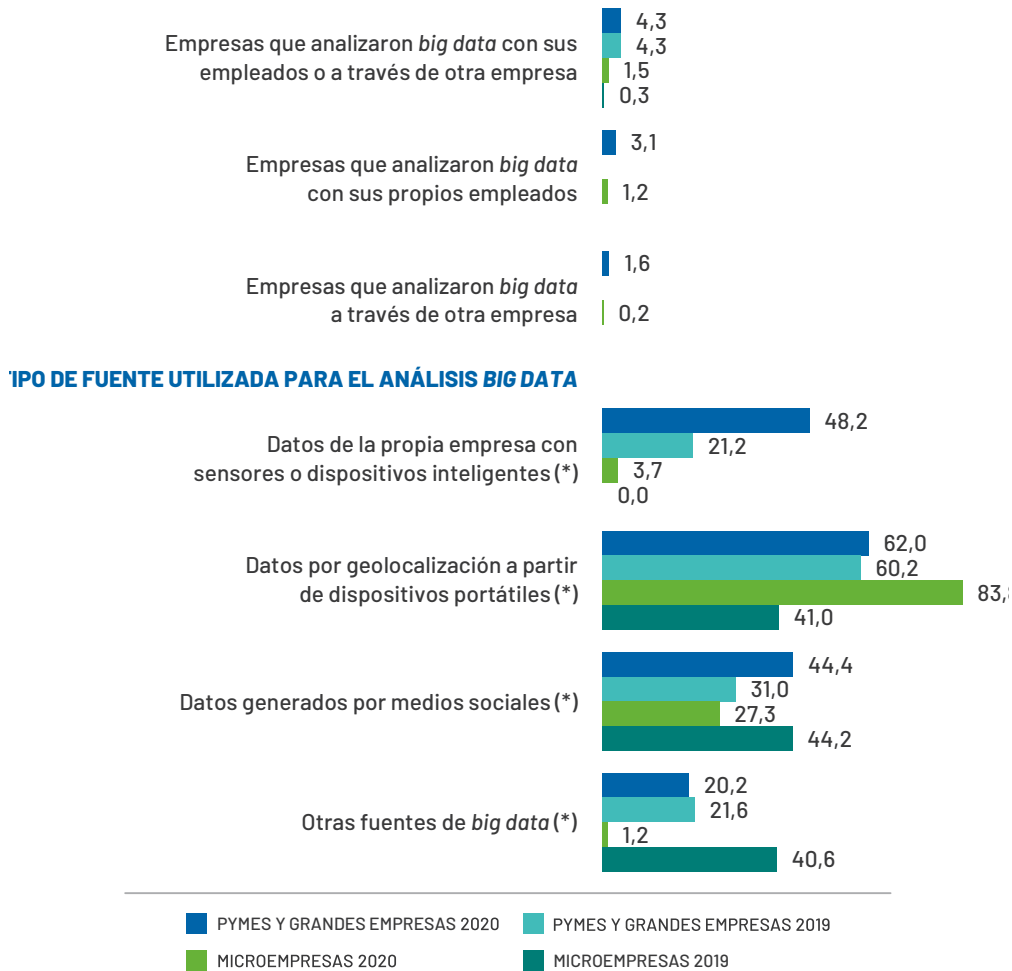
Respecto al tipo de fuente utilizada por las empresas para la realización del análisis *big data*, destaca el uso de datos por geolocalización a partir de dispositivos portátiles, utilizado por el 83,8% de las empresas de menos de 10 trabajadores y por el 62% de las pymes y grandes compañías que recurren al *big data*. En estas últimas, sobresale también la utilización de datos de la propia empresa con sensores o dispositivos inteligentes (48,2%), así como el uso de datos generados por medios sociales (44,4%).

GRÁFICO 3.10. EMPRESAS QUE ANALIZARON *BIG DATA* Y TIPO DE FUENTE UTILIZADA PARA LLEVAR A CABO EL ANÁLISIS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Total de empresas que realizaron análisis de *big data* con sus propios empleados.

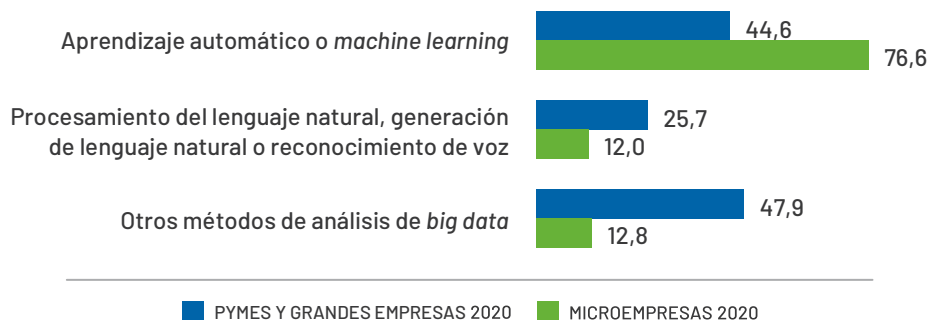


Por otro lado, con respecto a los métodos específicos de análisis de *big data*, cabe destacar que las empresas de menos de 10 trabajadores lideran la utilización del aprendizaje automático (76,6%), aunque esta tecnología también se extiende entre las pymes y grandes compañías (44,6%). No obstante, estas últimas se decantan en mayor porcentaje por otros métodos de análisis de *big data* (47,9%).

GRÁFICO 3.11. EMPRESAS QUE ANALIZARON *BIG DATA* MEDIANTE MÉTODOS ESPECÍFICOS DE ANÁLISIS

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector que realizaron análisis *big data* con sus propios empleados.



CIBERSEGURIDAD

EL 94,2% DE LAS PYMES Y GRANDES COMPAÑÍAS Y EL 59% DE LAS MICROEMPRESAS DEL SECTOR EMPLEAN ALGUNA MEDIDA DE SEGURIDAD TECNOLÓGICA

Aumenta significativamente el uso de medidas de ciberseguridad entre las microempresas del sector de la construcción, +14,4 puntos porcentuales. Se incrementa el uso de todas las medidas de seguridad en este segmento empresarial, aunque las más destacadas continúan siendo el *software* actualizado (91,2%, +54,7 p.p.), la copia de seguridad de datos en una ubicación separada (65,5%, +36,7 p.p.) y la autenticación mediante contraseña fuerte (62,6%, +33 p.p.).

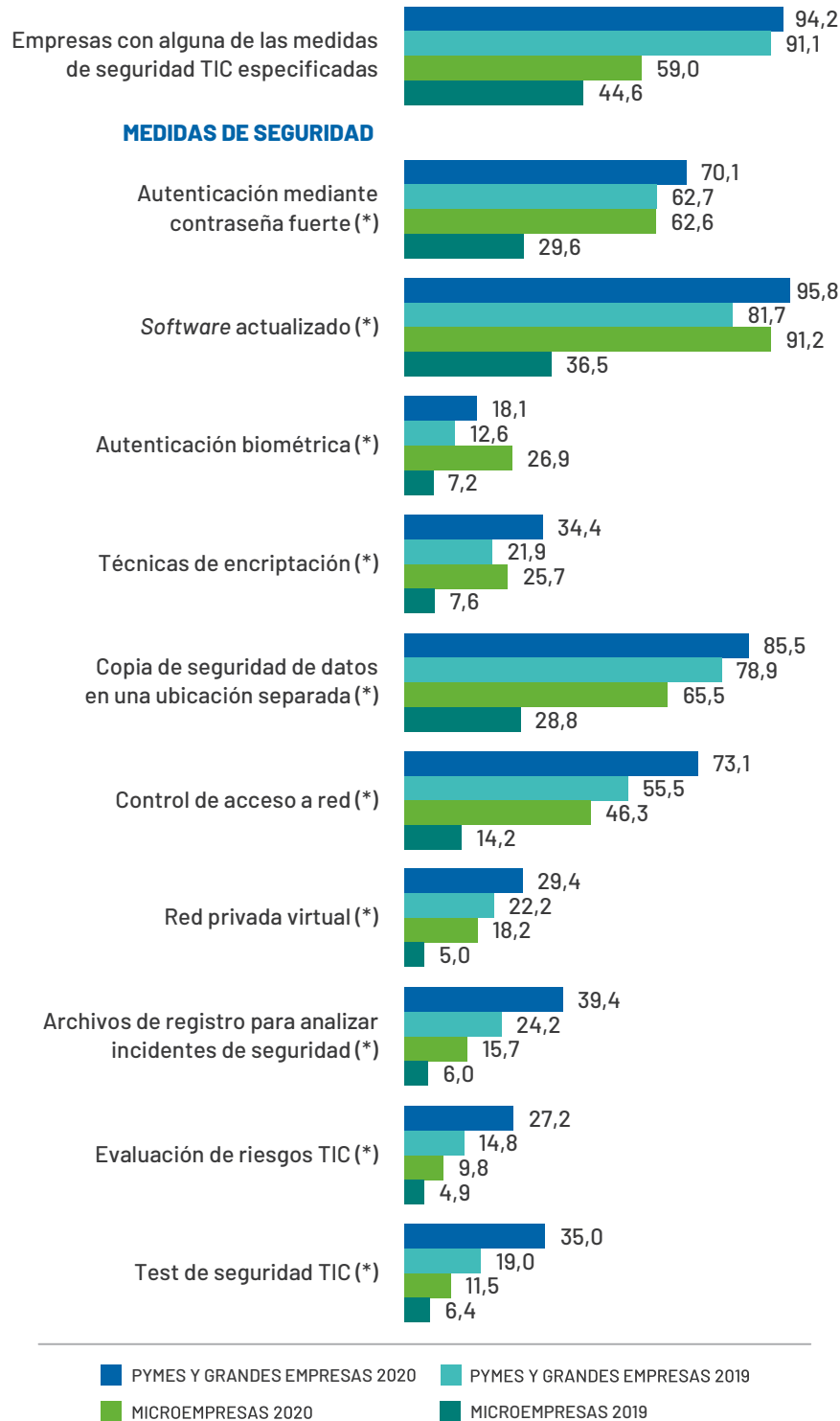
También se incrementa la utilización de medidas de seguridad tecnológica entre las pymes y grandes empresas en +3,1 p.p., así como el uso generalizado de todas las medidas de seguridad especificadas. En este caso, las más utilizadas son, de nuevo, el *software* actualizado (95,8%, +14,1 p.p.), la copia de seguridad de datos en una ubicación separada (85,5%, +6,6 p.p.) y, como novedad, el control de acceso a red (73,1%, +17,5 p.p.).

GRÁFICO 3.12. EMPRESAS CON ALGUNA MEDIDA DE SEGURIDAD TIC Y MEDIDAS UTILIZADAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Total de empresas que usan algún tipo de medida de seguridad TIC.



INTERNET DE LAS COSAS (IOT)

EL USO DE DISPOSITIVOS IOT EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN ES AÚN ESCASO EN AMBOS SEGMENTOS EMPRESARIALES

Las pymes y grandes empresas del sector de la construcción utilizan más los dispositivos IoT (11,8%) que las microempresas (2,8%).

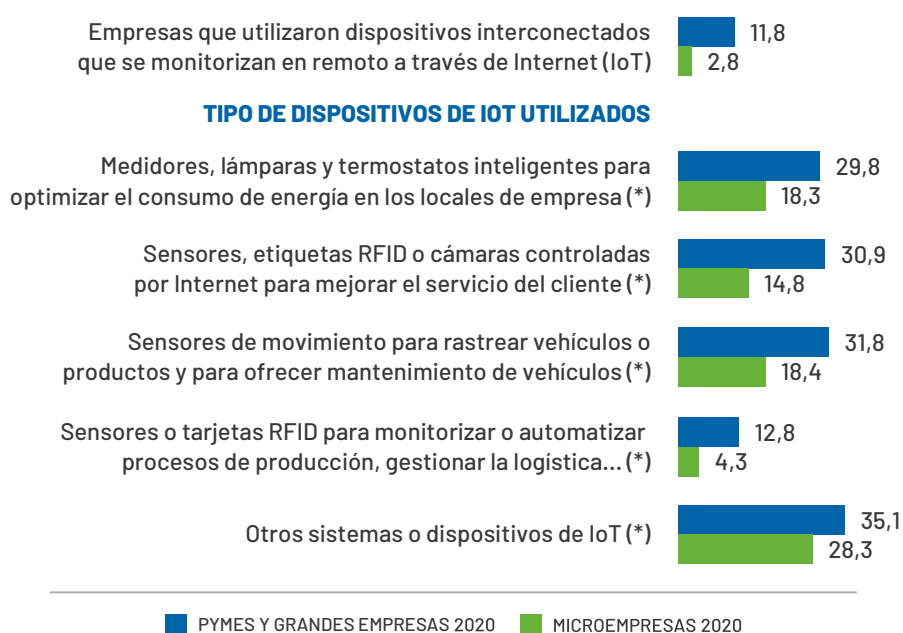
Aunque los sensores de movimiento para rastrear vehículos o productos y para ofrecer mantenimiento de vehículos presentan los mayores porcentajes tanto entre pymes y grandes como microempresas, las diferencias frente a los medidores, lámparas y termostatos o los sensores, etiquetas RFID o cámaras controladas para mejorar el servicio de atención al cliente son apenas inexistentes. Los sensores o tarjetas RFID para monitorizar o automatizar procesos de producción y gestionar logística tienen mayor recorrido de mejora.

GRÁFICO 3.13. EMPRESAS QUE UTILIZARON DISPOSITIVOS IOT Y TIPO DE DISPOSITIVOS IOT UTILIZADOS

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre total de empresas que utilizan algún dispositivo IoT.



IMPRESIÓN 3D

APENAS UN 1,8% DE LAS PYMES Y GRANDES COMPAÑÍAS Y UN 0,3% DE LAS MICROEMPRESAS DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN UTILIZAN IMPRESIÓN 3D

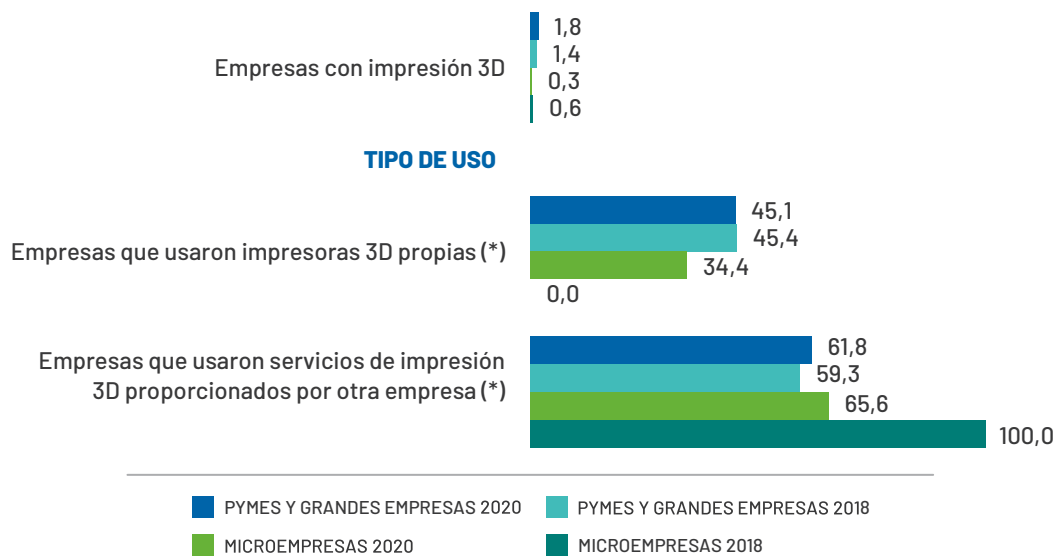
La penetración de la tecnología de impresión 3D en el sector de la construcción apenas es relevante. No obstante, las escasas empresas que utilizan esta tecnología se decantan en mayor porcentaje por usar servicios de impresión 3D proporcionados por otra empresa (el 61,8% de las empresas de 10 o más trabajadores y el 65,6% de las de menos de 10), antes que los servicios de impresión 3D propios (45,1% y 34,4%, respectivamente).

GRÁFICO 3.14. EMPRESAS CON IMPRESIÓN 3D Y TIPO DE USO

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre el total de empresas que utilizaron impresión en 3D.

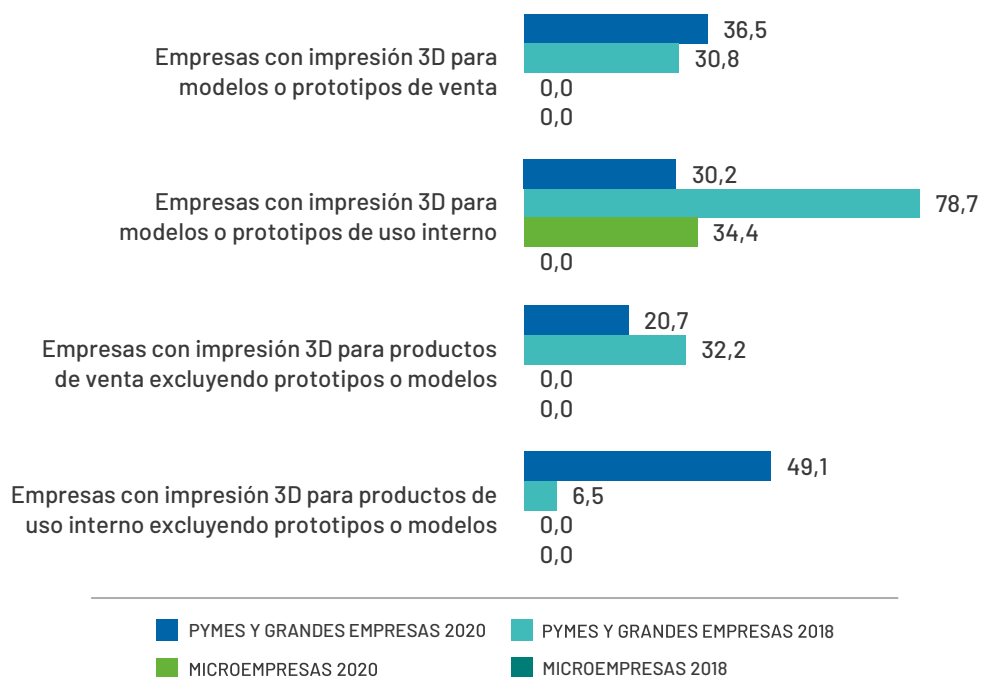


Respecto a los motivos por los cuales utilizan esta tecnología, el 34,4% de las microempresas afirma hacerlo para generar modelos o prototipos de uso interno. Entre las pymes y grandes compañías los fines son más variados, destacando el uso interno excluyendo prototipos o modelos (49,1%) y la generación de modelos o prototipos para su venta (36,5%):

GRÁFICO 3.15. FIN PARA EL QUE LAS EMPRESAS UTILIZAN LA IMPRESIÓN 3D

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas que utilizaron impresión en 3D.



ROBÓTICA

EN EL AÑO 2020, SE REDUCE LA UTILIZACIÓN DE ROBOTS ENTRE LAS EMPRESAS DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN, ESPECIALMENTE ENTRE LAS PYMES Y GRANDES (-4,8 P.P.)

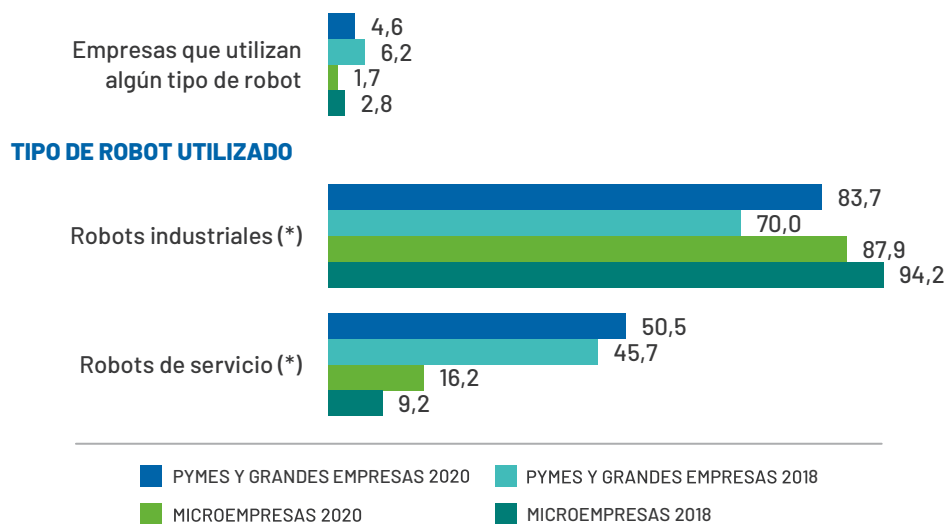
La mayoría de las empresas que utilizan robots en ambos segmentos empresariales prefieren robots industriales antes que robots de servicio. De este modo, los primeros se encuentran en el 90,8% de las empresas de 10 o más empleados y el 77,5% de las de menos de 10, mientras que los segundos en el 22% y el 31,3%, respectivamente.

GRÁFICO 3.16. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN ROBOT Y TIPO DE ROBOT UTILIZADO

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre el total de empresas que utilizaron algún tipo de robot.

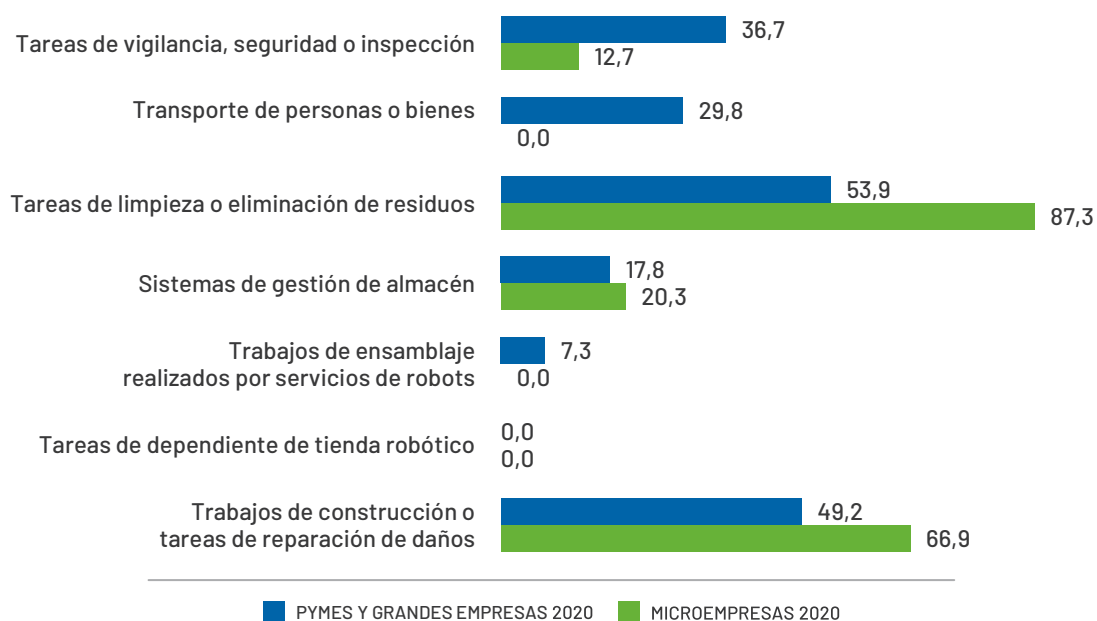


Respecto a las tareas realizadas por los robots de servicios, en ambos segmentos destacan las tareas de limpieza y eliminación de residuos (el 87,3% de las empresas de menos de 10 trabajadores y el 53,9% de las de 10 o más) y los trabajos de construcción o tareas de reparación de daños (66,9% y 49,2%, respectivamente).

GRÁFICO 3.17. TIPO DE TAREAS QUE REALIZAN LOS ROBOTS DE SERVICIO UTILIZADOS POR LAS EMPRESAS

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas que utilizaron algún tipo de robot de servicio.



3.2.5.

TALENTO DIGITAL

ESPECIALISTAS EN TECNOLOGÍA

SOLO EL 7,5% DE LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS Y EL 1,2% DE LAS MICROEMPRESAS DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EMPLEAN ESPECIALISTAS EN TECNOLOGÍA

En 2020, disminuye ligeramente el porcentaje de empresas de 10 o más trabajadores que emplean especialistas en tecnologías entre su personal (-0,2 p.p.), mientras que aumenta ese porcentaje en las de menos de 10 empleados (+0,8 p.p.).

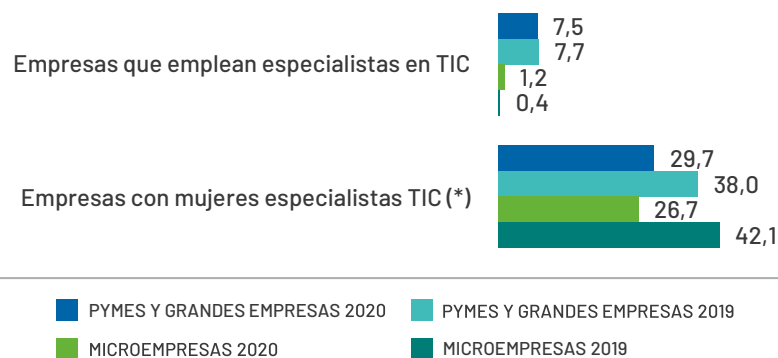
Así mismo, disminuye en ambos segmentos empresariales la presencia de mujeres entre las compañías con especialistas tecnológicos (-8,3 p.p., 29,7% en las pymes y grandes compañías y -15,4 p.p., 26,7% en las microempresas).

GRÁFICO 3.18. EMPRESAS QUE EMPLEAN ESPECIALISTAS EN TIC (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre el total de empresas que emplean especialistas en TIC.



FORMACIÓN EN TECNOLOGÍA

DISMINUYE 2,8 P.P. EL PORCENTAJE DE PYMES Y GRANDES COMPAÑÍAS QUE OFRECEN ACTIVIDADES FORMATIVAS EN TECNOLOGÍA

En 2019, solo el 13% de las empresas de 10 o más trabajadores y el 2,1% de las de menos de 10, ofrecen actividades formativas en tecnología a sus empleados.

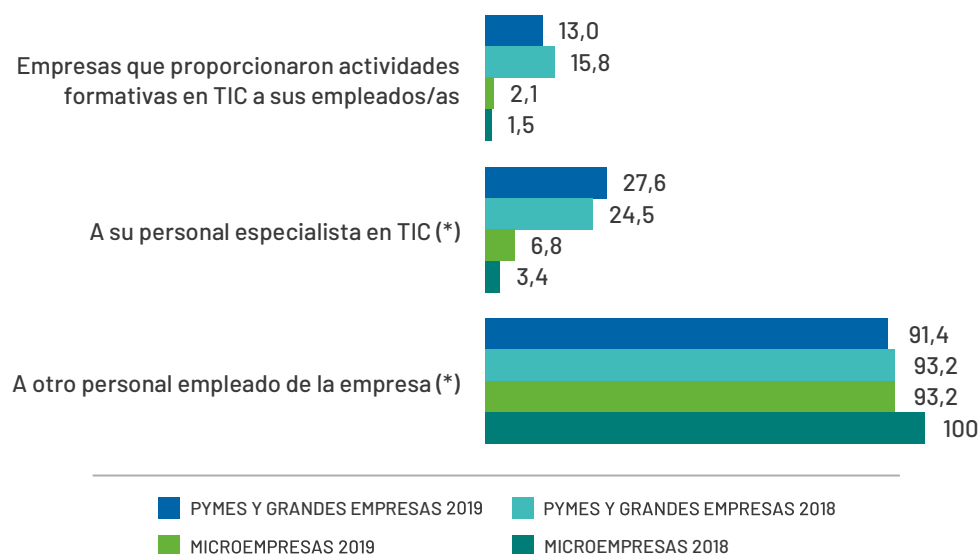
Gana peso la formación al propio personal especialista en cuestiones tecnológicas de la empresa en ambos segmentos empresariales (+3,1 p.p., 27,6% en las pymes y grandes compañías y +3,4 p.p., 6,8% en las microempresas), no obstante, la opción preferida para ambos segmentos continúa siendo la formación a otro personal empleado (91,4% y 93,2%, respectivamente).

GRÁFICO 3.19. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON ACTIVIDADES FORMATIVAS EN TIC A SUS EMPLEADOS POR TIPO DE PERSONAL AL QUE FUERON DIRIGIDAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre el total de empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a sus empleados/as.



4



SECTOR
DE VENTA Y REPARACIÓN DE
VEHÍCULOS
DE MOTOR

4.1.

MAGNITUDES DEL SECTOR

En 2020, por segundo año consecutivo, disminuye la cifra total de empresas del sector de la venta y reparación de vehículos de motor (-1,1% con respecto al año anterior) que se sitúa en 74.479. Este descenso, se vincula a la reducción del segmento de microempresas (-1,2%), sobre todo entre las del subsector de mantenimiento y reparación de vehículos de motor (-2,8%).

Por el contrario, aumentan las cifras del resto de agrupaciones empresariales por tamaño: pequeñas empresas (+0,6%), medianas (+4,4%) y grandes (+4,3%). Todos los subsectores del ámbito de las compañías de 10 o más empleados aumentan en número de negocios registrados, excepto el conjunto de 10 a 49 trabajadores dedicado a la venta de vehículos de motor (-6,6%).

TABLA 4.1. DATOS GENERALES DEL SECTOR DE VENTA Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR (Nº DE EMPRESAS)

Fuente: DIRCE, INE 2020.

SECTOR	TOTAL	%	MICROEMPRESAS	PEQUEÑAS EMPRESAS	MEDIANAS EMPRESAS	GRANDES EMPRESAS
451 Venta de vehículos de motor	16.755	22,5%	15.503	909	283	60
452 Mantenimiento y reparación de vehículos de motor	44.696	60,0%	43.114	1.526	50	6
453 Comercio de repuestos y accesorios de vehículos de motor	9.556	12,8%	8.783	652	91	30
454 Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y de sus repuestos y accesorios	3.472	4,7%	3.311	153	7	1
TOTAL VENTA Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR	74.479	100%	70.711	3.240	431	97

4.2.

ANÁLISIS CUANTITATIVO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS

4.2.1.

INFRAESTRUCTURAS Y ACCESO

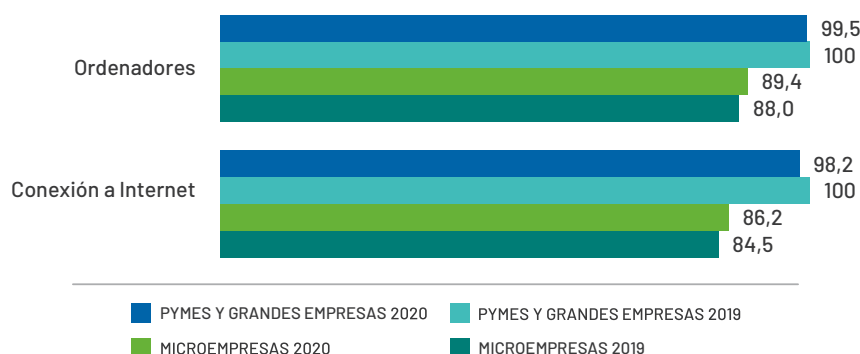
USO DE ORDENADORES Y ACCESO A INTERNET

DESDE 2019, SE VIENE RECUPERANDO EL PORCENTAJE DE MICROEMPRESAS QUE UTILIZAN ORDENADORES Y DISPONEN DE ACCESO A INTERNET

Tomando como referencia el año 2016, el porcentaje de microempresas con ordenadores del sector seguía una tendencia negativa hasta 2019. Los últimos datos indican un crecimiento en 2020 de 1,4 puntos porcentuales (89,4%). La misma tendencia se observa en la accesibilidad a Internet durante el referido periodo, con un incremento ligeramente superior en 2020 (86,2%; +1,7 p.p.). Del lado de las compañías de 10 o más empleados, la penetración de ordenadores se mantiene en niveles que alcanzan a la práctica totalidad; mientras que el porcentaje de las que disponen de acceso a Internet obtiene en 2020 el valor más bajo del periodo (98,2%; -1,8 p.p. respecto al año anterior). Por ello, las brechas por segmentos empresariales se reducen hasta situarse en 10,1 p.p. y 12 p.p., respectivamente.

GRÁFICO 4.1. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
Base: Total de empresas del sector.



TIPOLOGÍAS DE ACCESO A INTERNET

EN 2020, DISMINUYE 6,3 P.P. LA PENETRACIÓN DE BANDA ANCHA FIJA ENTRE LAS PYMES Y GRANDES COMPAÑÍAS DEL SECTOR (91,6%)

Aunque el peso de las conexiones DSL como medio de acceso a Internet es cada vez menor, todavía sigue siendo la principal tecnología por la que acceden a la Red las microempresas con banda ancha fija (54,9%; -9,9 p.p. frente a 2019). No obstante, las redes de cable y fibra óptica continúan abriéndose paso entre las empresas de este segmento, experimentando, en 2020, un importante aumento de 11,7 p.p. (51,7%).

En el caso de las compañías de 10 o más empleados, las redes de cable y fibra óptica se consolidan como principal medio de acceso a Internet (81,8%; +5,9 p.p.), aunque todavía en 2020 el 42,6% mantiene conexiones DSL (-2,4 p.p.).

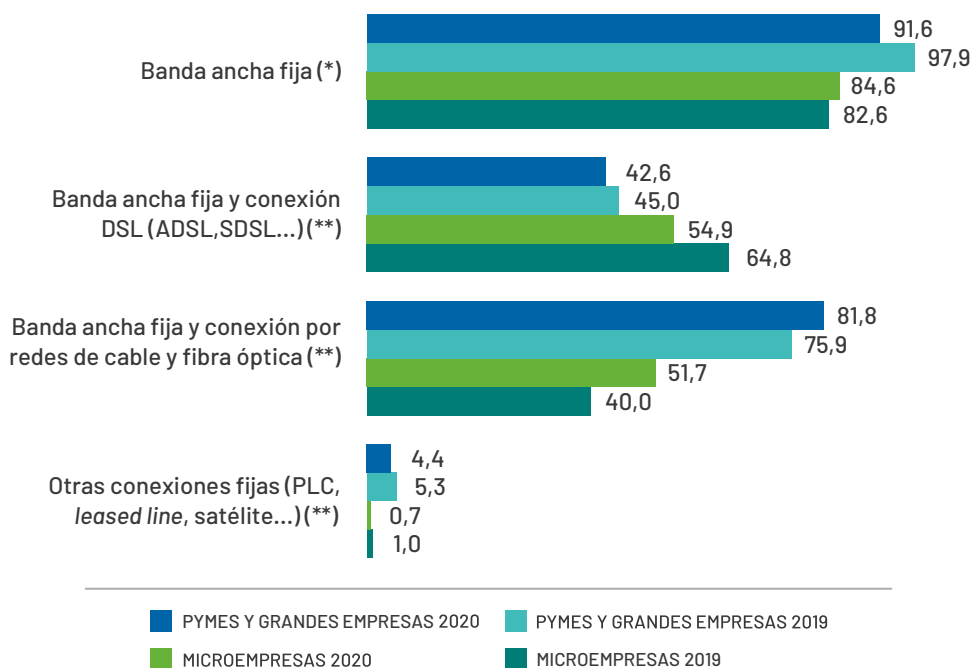
El acceso a Internet mediante otro tipo de conexiones fijas (PLC, *leased line*, satélite, etc.) apenas es relevante. En ambos segmentos por tamaño decrecen los porcentajes de compañías que acceden por estas vías (-0,3 p.p.; 0,7% de microempresas, y -0,9 p.p.; 4,4% de pymes y grandes).

GRÁFICO 4.2. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) Porcentaje sobre el total de empresas con conexión de banda ancha fija.



MOVILIDAD

EN 2020, CONTINUAN CRECIENDO RÁPIDAMENTE LAS MICROEMPRESAS QUE PROPORCIONAN DISPOSITIVOS CON CONEXIÓN MÓVIL PARA USO EMPRESARIAL

En solo un año el porcentaje de microempresas del sector que facilita a sus trabajadores dispositivos que permiten la conexión a Internet con fines laborales ha conseguido incrementarse 10,5 puntos porcentuales (51% en 2020). Crece, igualmente, el respectivo porcentaje de pymes y grandes compañías, ascendiendo a 83,9% (+6,1 p.p.). Cabe añadir que, aunque la brecha entre segmentos se ha reducido en el último año, todavía supera la barrera de los 30 puntos porcentuales.

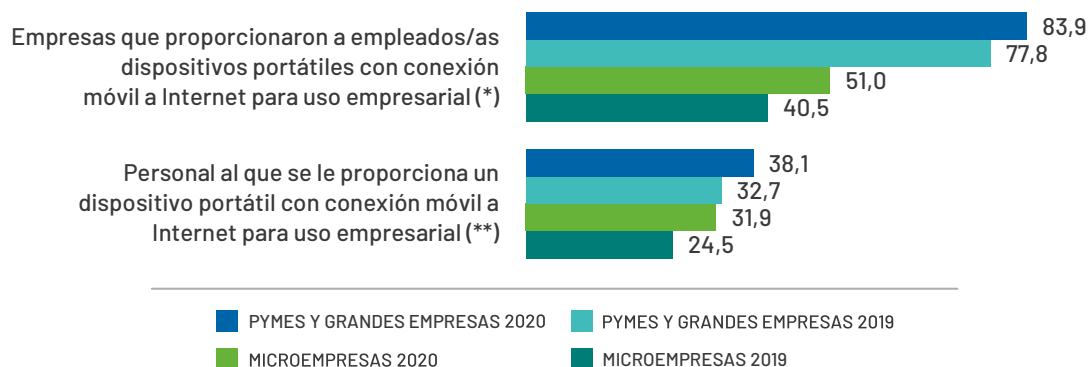
Por otra parte, cada vez son más los empleados de las compañías del sector que reciben esta clase de dispositivos. Cerca de un tercio de los trabajadores en microempresas los utilizan (31,9%; +7,4 p.p.) frente al 38,1% (+5,4 p.p.) del personal de pymes y grandes.

GRÁFICO 4.3. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON Y PERSONAL AL QUE SE LE PROPORCIONA DISPOSITIVO PORTÁTIL QUE PERMITE LA CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET PARA USO EMPRESARIAL (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) No contempla aquellos dispositivos que sólo sean utilizados vía wifi y no vía redes de telefonía móvil pagadas total o parcialmente por la empresa.



4.2.2.

PRESENCIA Y USOS DE INTERNET

PÁGINA WEB CORPORATIVA

LA BRECHA ENTRE MICROEMPRESAS Y PYMES Y GRANDES QUE DISPONEN DE SITIO WEB CRECE 5,2 P.P., SITUÁNDOSE EN 65,2 P.P. DE DIFERENCIA EN 2020

Desde 2017, la penetración de la página web entre las empresas del sector seguía una tendencia negativa. A pesar del repunte en ambos segmentos empresariales ocurrido en 2019, vuelve a producirse un descenso, en esta ocasión mucho más significativo entre las compañías de 0 a 9 empleados (-6,1 p.p.; 21%) y algo más leve en el de 10 o más trabajadores (-0,7 p.p.; 86,2%).

En relación con los servicios disponibles en las páginas web, en 2020, aun habiendo experimentando retrocesos, permanecen como los más habituales en ambas agrupaciones por tamaño: la presentación de la empresa, la declaración de política de intimidad o certificación de la seguridad del sitio, la disponibilidad de enlaces a los perfiles del negocio en medios sociales (aunque en este caso entre las pymes y grandes empresas su presencia aumentó 2 p.p. hasta alcanzar el 65,5%) y la accesibilidad a catálogos de productos o listas de precios. Cabe destacar la disminución observada en el servicio de presentación de la compañía en el caso de las de 0 a 9 trabajadores (-21,8 p.p.; 61,1%).

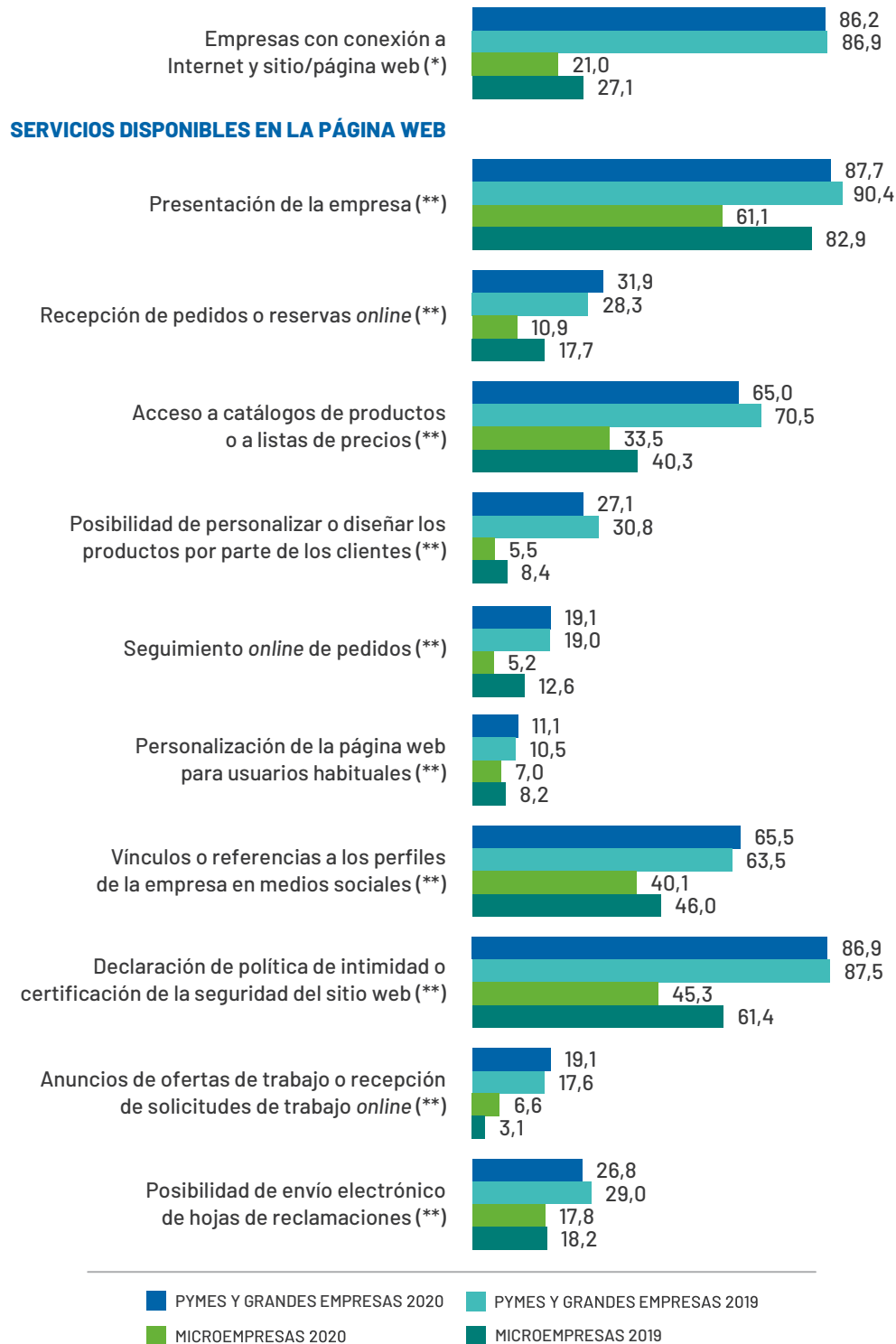
En el caso concreto de las empresas de menos de 10 empleados el único de los servicios especificados que incrementa su presencia es la disponibilidad de anuncios de ofertas de empleo o recepción de solicitudes de trabajo *online*, aunque con una penetración todavía muy escasa (6,6%; +3,5 p.p.), siendo entre las pymes y grandes empresas la recepción de pedidos o reservas online el tipo que más creció (31,9%; +3,6 p.p.).

GRÁFICO 4.4. EMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET Y SITIO/PÁGINA WEB Y SERVICIOS DISPONIBLES EN LA PÁGINA WEB (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

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



Del lado de las pymes y grandes compañías, venta y reparación de vehículos de motor es el segundo de los sectores contemplados en el estudio con mayor grado de penetración de los servicios de chat para contactar con clientes (17,6%). En el caso de las microempresas este tipo de servicios solamente alcanza al 4,7%, porcentaje situado por debajo del obtenido para el total sectorial a este nivel de segmentación (7,5%). La brecha entre agrupaciones de empresas por tamaño se sitúa en 12,9 puntos porcentuales.

GRÁFICO 4.5. EMPRESAS CON SERVICIO DE CHAT (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
 Base: Empresas del sector con conexión a Internet.



MEDIOS SOCIALES**AUMENTA 7,8 P.P. EL PORCENTAJE DE PYMES Y GRANDES COMPAÑÍAS USUARIAS DE MEDIOS SOCIALES**

Cada vez son más las compañías del sector de venta y reparación de vehículos que adquieren presencia en la Red a través de medios sociales, sobre todo las de 10 o más empleados que se aproximan al 80%. También es positiva la tendencia que siguen las microempresas, aunque con menor intensidad de crecimiento (38,6%; +2,9 p.p.).

Entre las empresas usuarias de este tipo de medios, permanece como el más utilizado las redes sociales con una penetración que supera, en ambos segmentos empresariales, el umbral del 90%; aunque disminuye 3,7 p.p. durante el último año en el de pymes y grandes (93,7%).

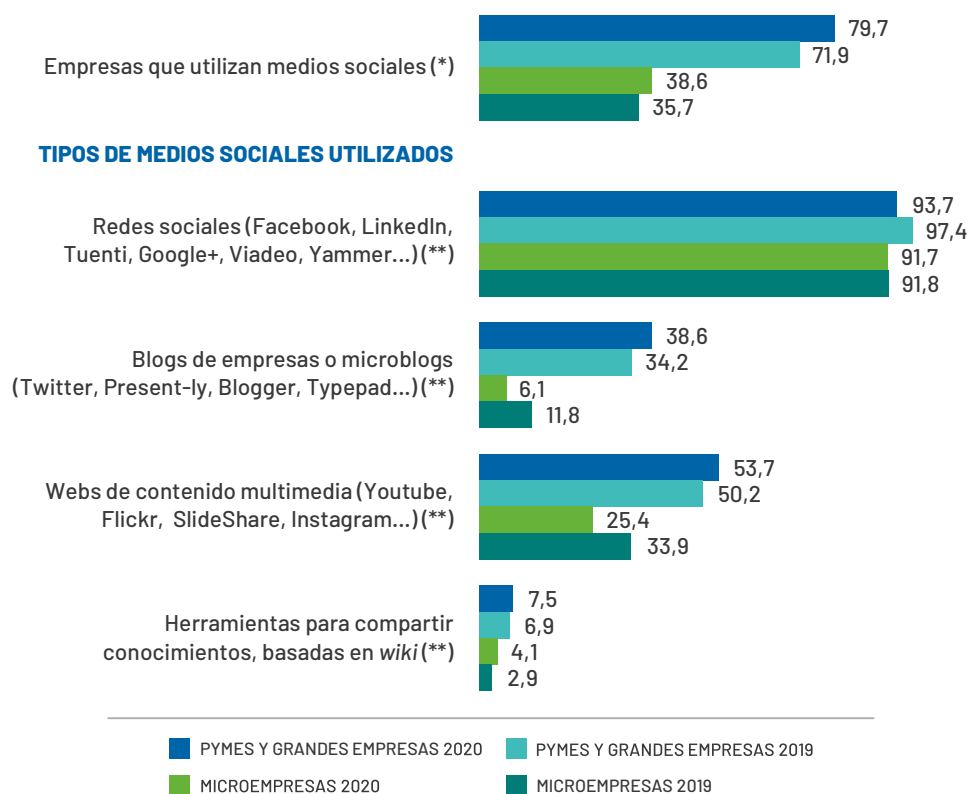
Le siguen en relevancia las webs de contenido multimedia, con un incremento del porcentaje de compañías usuarias de 10 o más empleados de 3,5 puntos porcentuales (53,7%) mientras que disminuye 8,5 p.p. el de compañías de menos de 10 empleados (25,4%); y blogs de empresas o microblogs (38,6%; +4,4 p.p. en pymes y grandes, y 6,1%; -5,7 p.p. en microempresas). Aunque apenas es significativa la utilización de herramientas basadas en wiki, crece su presencia entre los negocios usuarios de medios sociales del sector (7,5%; +2,7 p.p. y 4,1%; +1,2 p.p., respectivamente).

GRÁFICO 4.6. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES Y TIPOS DE MEDIOS SOCIALES UTILIZADOS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) Porcentaje sobre el total de empresas que utilizan medios sociales.



TRÁMITES CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

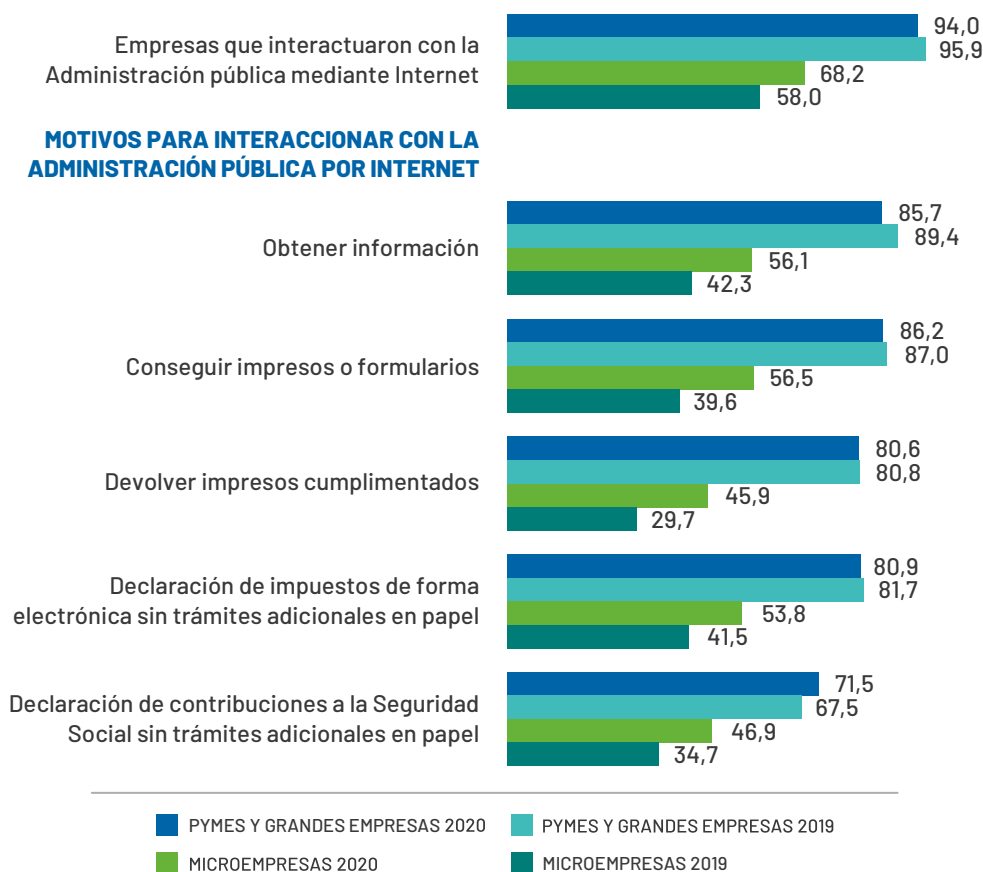
DISMINUYE 12,1 P.P. LA BRECHA ENTRE SEGMENTOS EMPRESARIALES QUE USAN INTERNET PARA COMUNICARSE CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA (25,8 PUNTOS EN 2020)

Durante el último año se ha producido un significativo aumento de las microempresas que interactúan con la Administración pública por medios electrónicos (68,2%; +10,2 p.p.), mientras que las pymes y grandes mantienen el porcentaje en valores similares a pesar de reducirse 1,9 p.p. (94%). Se distingue un comportamiento diferenciado entre segmentos empresariales en la manera en que han evolucionado los motivos por los que interactúan con la Administración por este medio. Las compañías de 10 o más trabajadores reducen los porcentajes en todas las razones especificadas, excepto en declaración de contribuciones a la Seguridad Social (71,5%; +4 p.p.). Por el contrario, las empresas de 0 a 9 empleados aumentan los respectivos porcentajes en todos los motivos señalados. El más significativo se registra en devolución de impresos cumplimentados (+16,2 p.p.).

GRÁFICO 4.7. EMPRESAS QUE INTERACTUARON CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET Y MOTIVOS PARA INTERACCIONAR (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Empresas del sector con conexión a Internet.



4.2.3.

COMERCIO ELECTRÓNICO

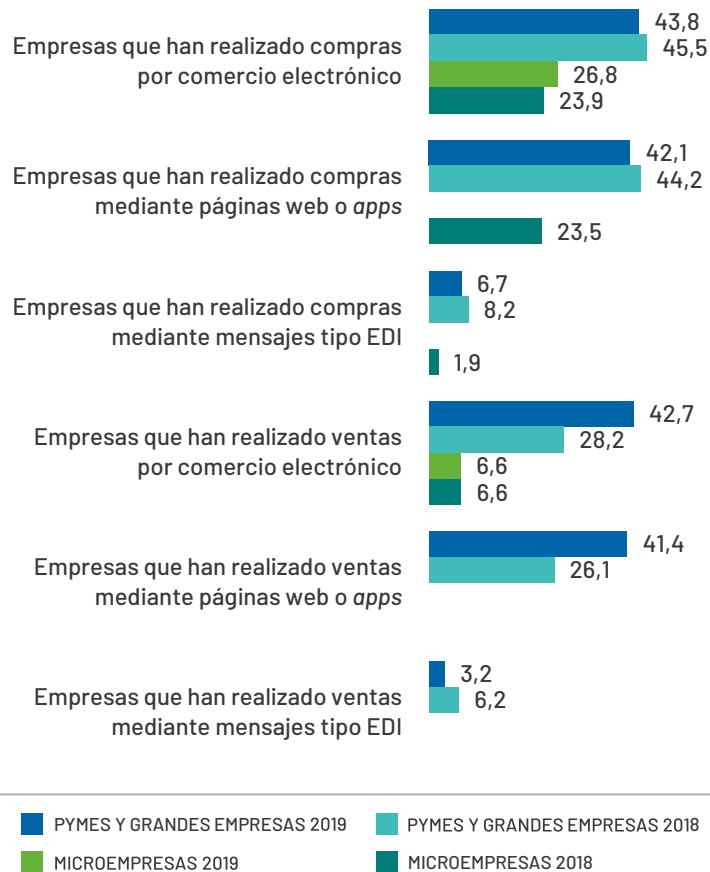
AUMENTA 14,5 P.P. EL PORCENTAJE DE PYMES Y GRANDES COMPAÑÍAS DEL SECTOR QUE VENDEN ONLINE (42,7%)

Los datos sobre la penetración del comercio electrónico, referidos a 2019, reflejan una brecha amplia entre segmentos empresariales, que resulta más acentuada en la dimensión de ventas (36,1 p.p. de diferencia) debido al importante crecimiento de empresas de 10 o más empleados.

En cambio, en el ámbito de las compras por medios electrónicos, en 2019, disminuye la distancia entre segmentos empresariales hasta situarse en 17 puntos porcentuales, gracias al crecimiento del porcentaje de microempresas en 2,9 p.p. (26,8%) y a la disminución en 1,7 p.p. de las pymes y grandes (43,8%).

GRÁFICO 4.8. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
Base: Total de empresas del sector.



4.2.4.

USO DE TECNOLOGÍAS CLAVE

CLOUD COMPUTING

CRECE 4,2 P.P. LA BRECHA ENTRE LOS SEGMENTOS DE EMPRESAS USUARIAS DE SERVICIOS EN LA NUBE (24,8 PUNTOS EN 2020)

Por segundo año consecutivo, aumenta el porcentaje de compañías con conexión a Internet de 10 o más empleados del sector que utilizan servicios de *cloud computing*, siendo la penetración del 26,9% (+1,2 p.p.). Por el contrario, el porcentaje de microempresas del sector obtiene el valor más bajo registrado de los últimos cinco años (2,1%) tras el incremento de 2,4 p.p. experimentado en 2019 (5,1%).

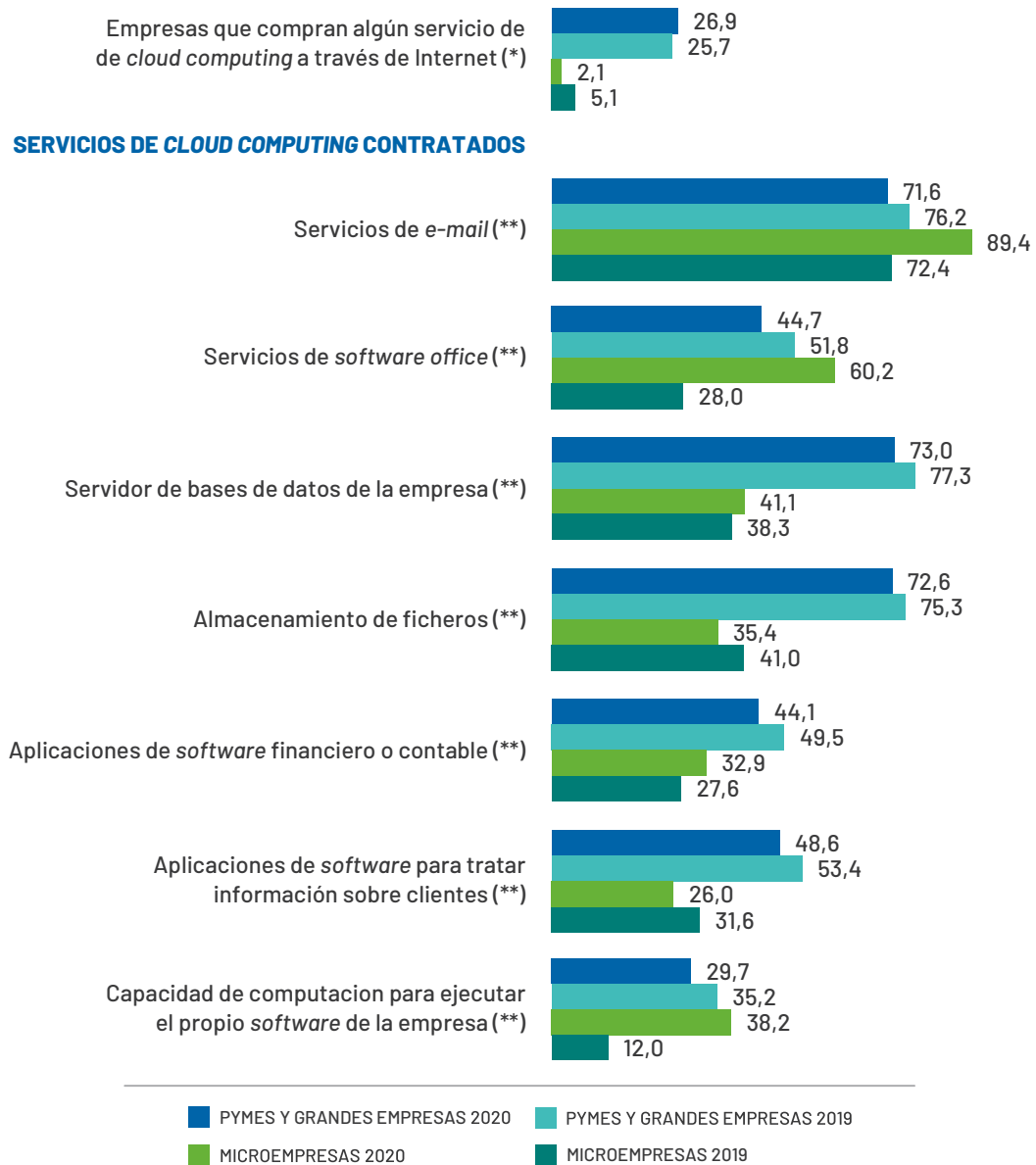
En relación con la tipología de servicios *cloud*, se observa un comportamiento diferencial según el tamaño de las compañías que los implementan. Así, las microempresas optan mayoritariamente por servicios de correo electrónico (89,4%; +17 p.p. frente a 2019) y servicios de *software* ofimático (60,2%; +32,2 p.p.); mientras que entre las pymes y grandes los servicios de computación en la nube más populares son el uso de servidores de bases de datos (73%; -4,3 p.p.), almacenamiento de ficheros (72,6%; -2,7 p.p.) y, también, los servicios de *e-mail* (71,6%; -4,6 p.p.). La tendencia también es negativa en los servicios restantes del segmento empresarial de mayor tamaño, mientras que en el de menor tamaño solo ocurre en los servicios de almacenamiento de ficheros (35,4%; -5,6 p.p.) y aplicaciones de *software* para el tratamiento de información de clientes (26%; -5,6 p.p.).

GRÁFICO 4.9. EMPRESAS QUE ADQUIRIERON SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING Y TIPOLOGÍA DE SERVICIOS CONTRATADOS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) Porcentaje sobre el total de empresas que compraron algún servicio de *cloud computing*.



BIG DATA

CRECEN PAULATINAMENTE LAS EMPRESAS DEL SECTOR QUE UTILIZAN ANALÍTICA DE *BIG DATA*

Durante los últimos cinco años ha crecido sin interrupciones el porcentaje de pymes y grandes compañías que realizan análisis de *big data*, aunque a un ritmo pausado. En 2020, alcanza el 11,9% de los negocios de este segmento (+1,3 p.p. con respecto al año precedente).

Las microempresas han seguido una tendencia similar durante el referido periodo, que se frenaba en 2019 con un ligero descenso de 0,1 p.p. pero logrando recuperarse durante el último año hasta alcanzar su máximo con el 3,3% de penetración (+1,4 p.p.).

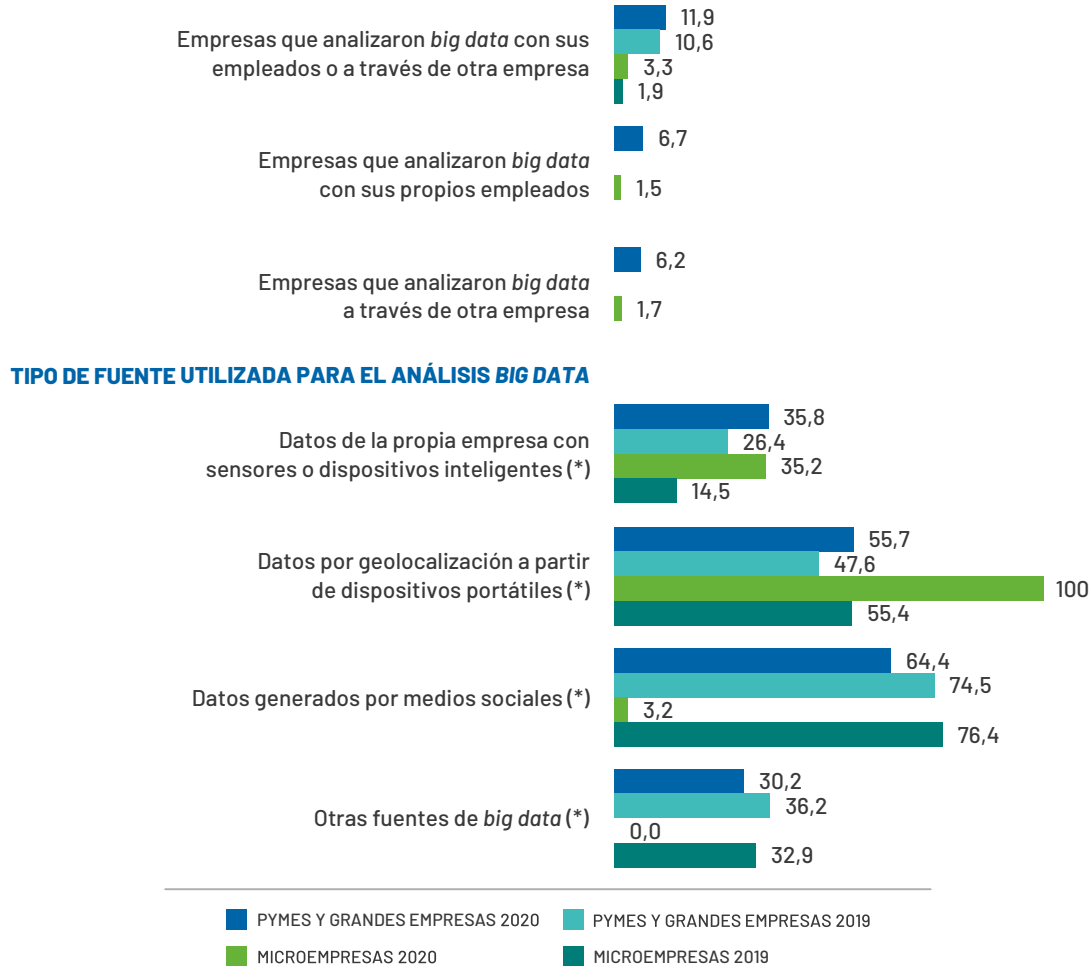
Las principales fuentes de datos utilizadas por las empresas de 10 o más trabajadores para realizar este tipo de análisis son los medios sociales (64,4%) y la geolocalización a partir de dispositivos portátiles (55,7%). Esta última, además, es utilizada por la totalidad de microempresas que llevan a cabo análisis de *big data* con sus propios empleados. Se destaca, igualmente que más de un tercio de las empresas de ambos segmentos usan datos propios procedentes de sensores o dispositivos inteligentes para este fin.

GRÁFICO 4.10. EMPRESAS QUE ANALIZARON *BIG DATA* Y TIPO DE FUENTE UTILIZADA PARA LLEVAR A CABO EL ANÁLISIS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Total de empresas que realizaron análisis de *big data* con sus propios empleados.

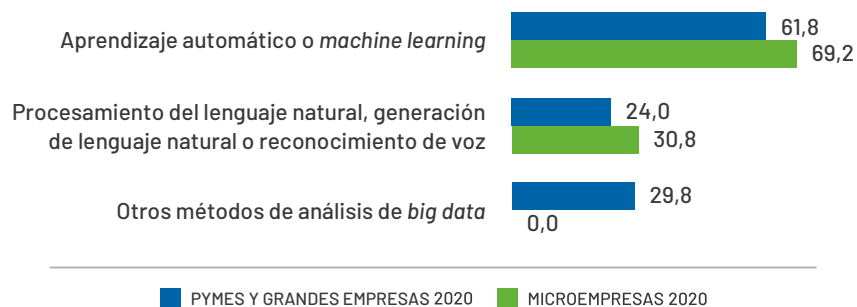


En cuanto al uso de metodologías específicas de analítica de *big data* la más habitual es el aprendizaje automático o *machine learning*, extendido entre el 69,2% de microempresas y el 61,8% de pymes y grandes que realizan este tipo de análisis con sus propios empleados.

GRÁFICO 4.11. EMPRESAS QUE ANALIZARON *BIG DATA* MEDIANTE MÉTODOS ESPECÍFICOS DE ANÁLISIS

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector que realizaron análisis *big data* con sus propios empleados.



CIBERSEGURIDAD

LA UTILIZACIÓN DE MEDIDAS DE SEGURIDAD TECNOLÓGICA ALCANZA AL 75,4% DE LAS MICROEMPRESAS Y A PRÁCTICAMENTE LA TOTALIDAD DE PYMES Y GRANDES

El destacable aumento, durante el último año, de las empresas de menos de 10 empleados que utilizan alguna medida de seguridad tecnológica (+8,6 p.p.) ha permitido reducir la brecha con respecto a las de 10 o más en 6,8 puntos porcentuales, situándose en 2020 en 23,1 p.p.

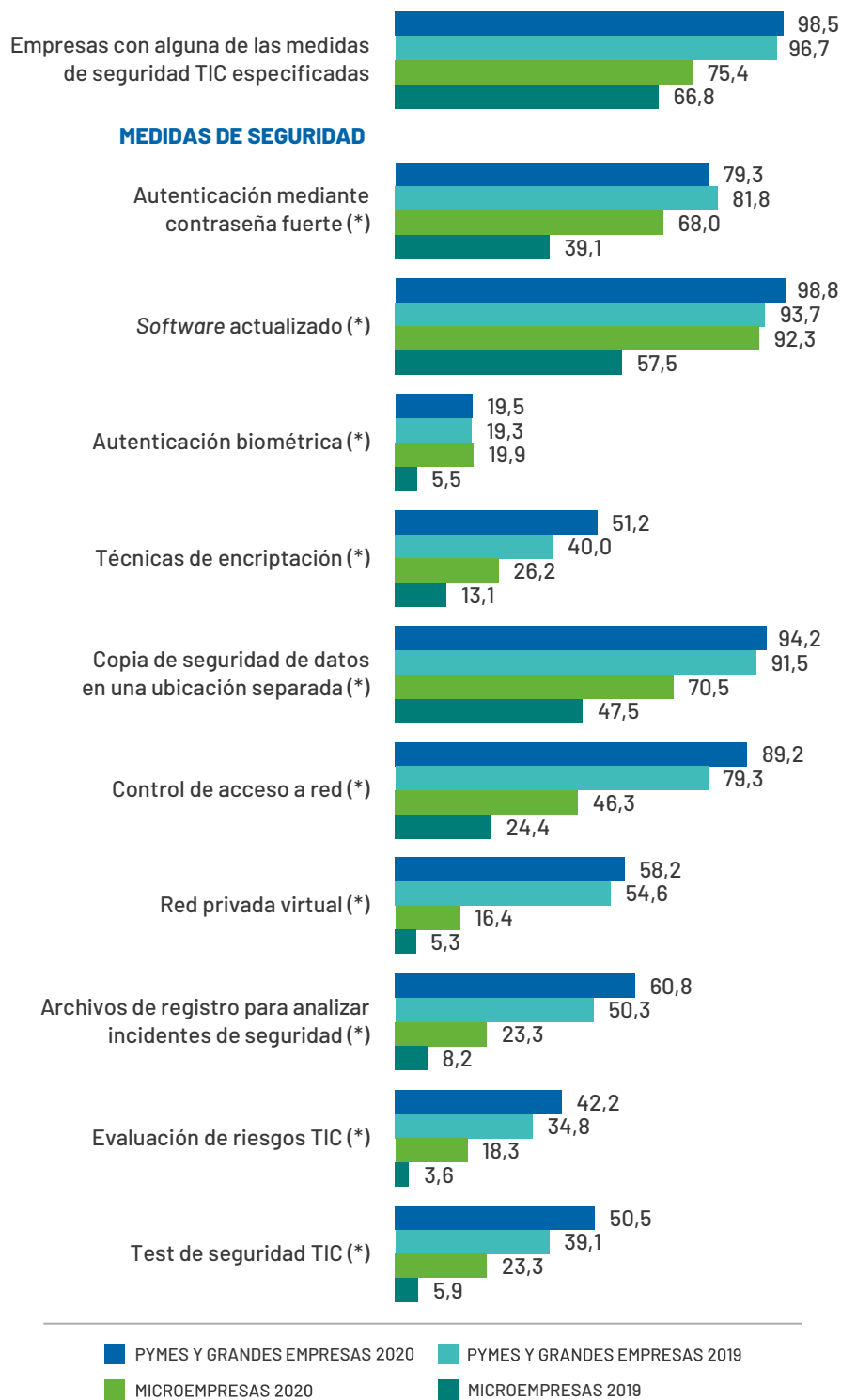
Además, se advierte una tendencia positiva materializada en los crecimientos del porcentaje de empresas en prácticamente la mayoría de las medidas de seguridad especificadas. En 2020, continúan siendo las más extendidas, tanto entre las empresas de más 10 o más empleados como entre las de menos de 10, el mantenimiento de *software* actualizado (98,8% para las primeras y 92,3% para las segundas), la realización de copias de seguridad de datos en ubicaciones separadas (94,2% y 70,5%), control de acceso a red (89,2% y 46,3%) y autenticación mediante contraseña fuerte (79,3% y 68%).

GRÁFICO 4.12. EMPRESAS CON ALGUNA MEDIDA DE SEGURIDAD TIC Y MEDIDAS UTILIZADAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Total de empresas que usan algún tipo de medida de seguridad TIC.



INTERNET DE LAS COSAS (IOT)

LA BRECHA DE PENETRACIÓN DEL IOT EN EL SECTOR POR SEGMENTOS EMPRESARIALES SE SITÚA EN 10,3 P.P.

La utilización de dispositivos de Internet de las cosas entre las empresas del sector de la venta y reparación de vehículos de motor alcanza, en 2020, al 4,3% de las microempresas y al 14,6% de las pymes y grandes.

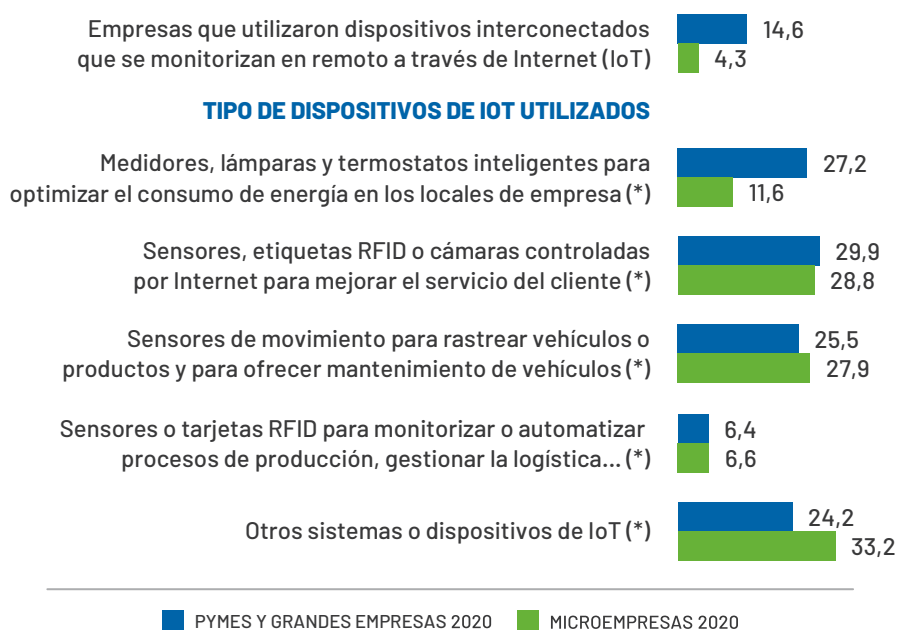
Distinguiendo en función de la tipología de dispositivos utilizados por las compañías usuarias de IoT, se observa una mayor preferencia de uso de otros sistemas, diferentes a los especificados en la ETICCE, por parte de las empresas de 0 a 9 empleados (33,2%). La implementación tanto de sensores, etiquetas RFID o cámaras controladas por Internet para mejorar la experiencia de cliente, como de sensores de movimiento para el rastreo de vehículos, alcanza penetraciones muy similares en ambos segmentos, que oscilan entre el 25% y 30%. Por el contrario, la utilización de medidores o elementos de iluminación inteligentes para el ahorro energético se extiende más entre las empresas del segmento de mayor tamaño (27,2% frente a 11,6%). Cabe añadir que son todavía pocos los negocios usuarios de IoT, que emplean sensores o tarjetas RFID para automatizar procesos de producción o gestionar la logística.

GRÁFICO 4.13. EMPRESAS QUE UTILIZARON DISPOSITIVOS IOT Y TIPO DE DISPOSITIVOS IOT UTILIZADOS

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre total de empresas que utilizan algún dispositivo IoT.



IMPRESIÓN 3D

EN 2020, LA TECNOLOGÍA DE IMPRESIÓN 3D EN EL SECTOR DE VENTA Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR ES TODAVÍA BAJA

Pasados dos años, los porcentajes de empresas del sector que han incorporado la impresión 3D se han incrementado ligeramente (+0,9 p.p.; 2,2% en pymes y grandes compañías y +0,5 p.p.; 1,2% en microempresas).

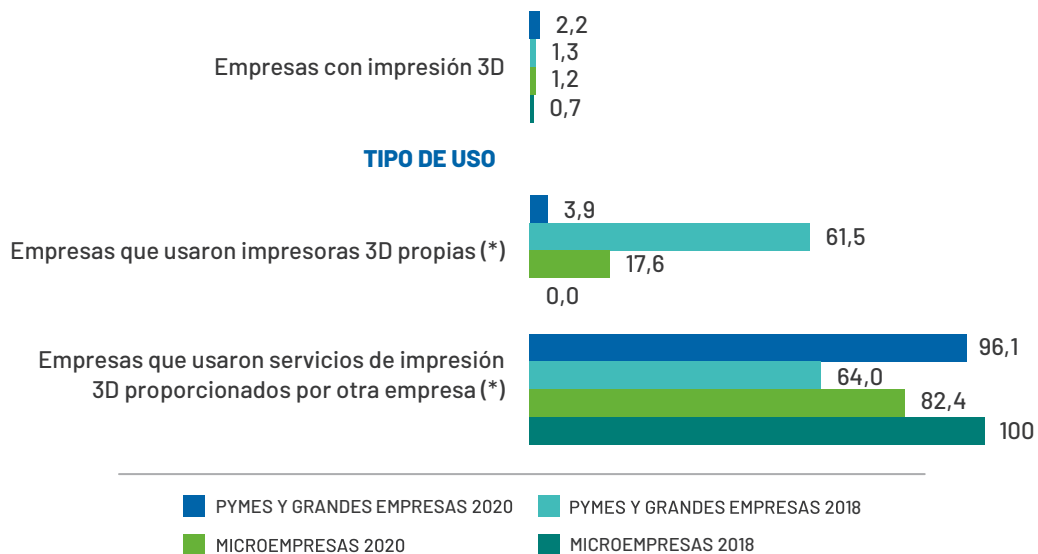
Actualmente, la forma más habitual de uso es mediante servicios proporcionados por terceros (96,1% de empresas de 10 o más empleados y 82,4% de menos de 10, usuarias de impresión 3D). Solo el 3,9% de las primeras y el 17,6% de las segundas dispone de impresoras 3D propias.

GRÁFICO 4.14. EMPRESAS CON IMPRESIÓN 3D Y TIPO DE USO

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

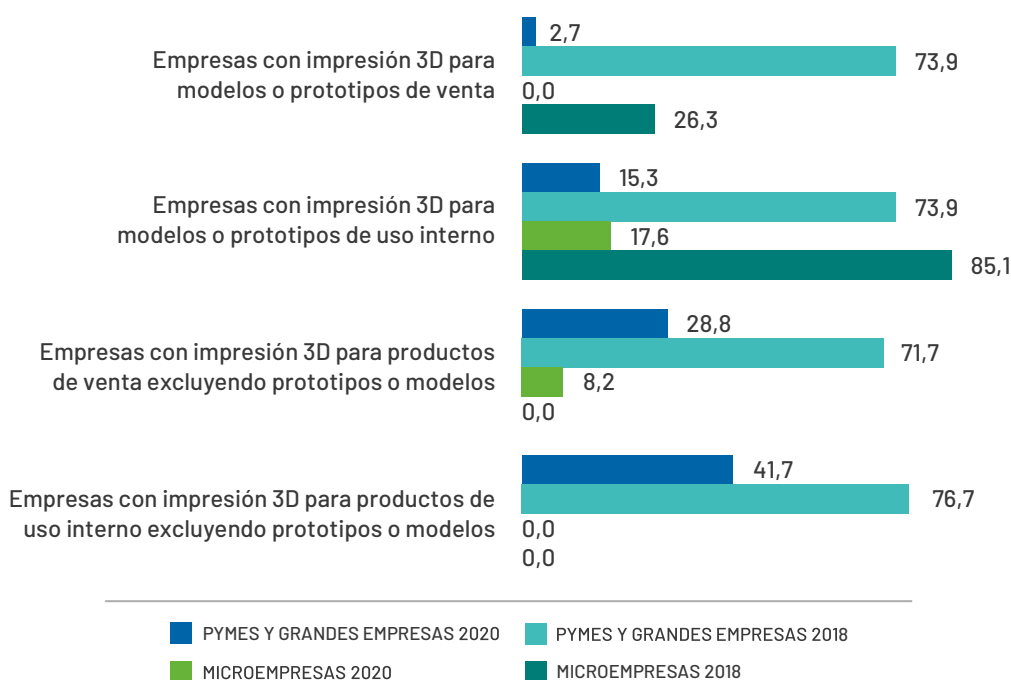
(*) Porcentaje sobre el total de empresas que utilizaron impresión en 3D.



La aplicación de esta tecnología entre las compañías del segmento de mayor tamaño se orienta, principalmente, a la generación de productos de uso interno excluyendo prototipos o modelos (41,7%) y, en menor medida, a la generación de productos de venta excluyendo prototipos o modelos (28,8%). Por su parte, el 17,6% de las empresas del segmento de menor tamaño utiliza la impresión 3D para modelos o prototipos de uso interno y el 8,2% para productos de venta excluyendo prototipos o modelos.

GRÁFICO 4.15. FIN PARA EL QUE LAS EMPRESAS UTILIZAN LA IMPRESIÓN 3D

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
 Base: Total de empresas que utilizaron impresión en 3D.



ROBÓTICA

DISMINUYEN DE FORMA GENERALIZADA EL USO DE ROBOTS EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR

Tanto microempresas como pymes y grandes obtienen valores muy similares en los porcentajes de compañías usuarias de robots (6,8%; -0,6 p.p. y 7%; -1,7 p.p., respectivamente). De los indicadores analizados referidos a este sector, la utilización de robots presenta la brecha más reducida por segmentos empresariales, en este caso en favor de las de menos de 10 empleados (0,2 p.p.).

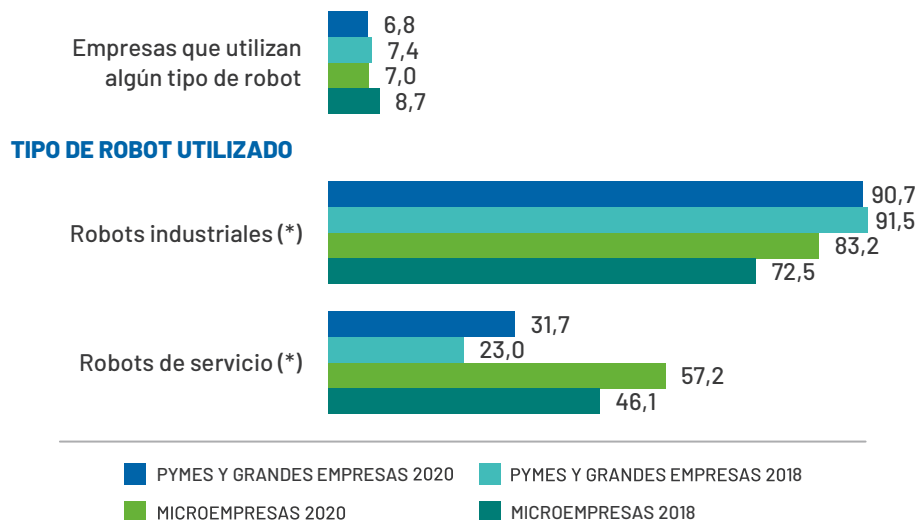
Los robots de tipo industrial son los más extendidos entre las compañías de ambos segmentos del sector (90,7% para las de 10 o más trabajadores y 83,2% para las de menos de 10). No obstante, los robots de servicio están cada vez más presentes, especialmente entre las microempresas (57,2%; +11,1 p.p. con respecto a 2018).

GRÁFICO 4.16. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN ROBOT Y TIPO DE ROBOT UTILIZADO

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre el total de empresas que utilizaron algún tipo de robot.

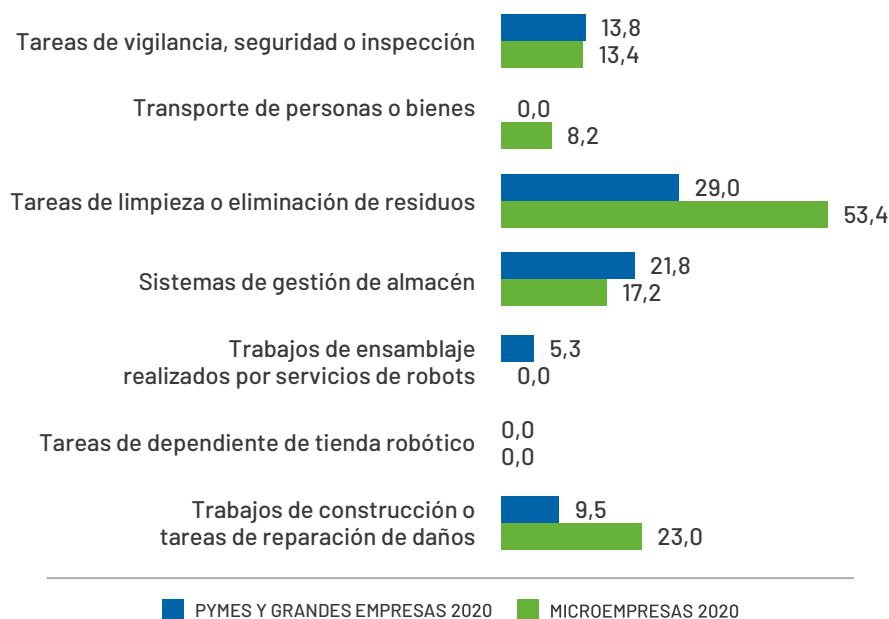


Tanto las compañías de 0 a 9 empleados como las de 10 o más que utilizan robots de servicio los destinan principalmente a la realización de tareas de limpieza o de eliminación de residuos (53,4% y 29%, respectivamente). Igualmente, son más las microempresas que los usan para realizar trabajos de construcción o reparación de daños (23% frente a 9,5% de pymes y grandes).

GRÁFICO 4.17. TIPO DE TAREAS QUE REALIZAN LOS ROBOTS DE SERVICIO UTILIZADOS POR LAS EMPRESAS

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas que utilizaron algún tipo de robot de servicio.



4.2.5.

TALENTO DIGITAL

ESPECIALISTAS EN TECNOLOGÍA

AUMENTAN 5,8 P.P. LAS PYMES Y GRANDES EMPRESAS DEL SECTOR QUE EMPLEAN ESPECIALISTAS EN TECNOLOGÍA (19,2%)

Del lado de las empresas de menos de 10 empleados, en 2018, se registró el valor más bajo del porcentaje de las que cuentan en sus plantillas con especialistas en materia de tecnología (0,3%). Desde entonces, crece poco a poco hasta situarse, en 2020, en 1,6%. En el caso de las compañías de 10 o más empleados el valor mínimo se alcanzó en 2019 (13,4%), aunque consigue recuperarse alcanzando de nuevo el valor registrado en 2018.

Por otra parte, entre las empresas que emplean especialistas tecnológicos es negativa la tendencia de los porcentajes de las que cuentan con mujeres que responden a este perfil, sobre todo entre las de menos de 10 empleados, registrando un valor nulo en 2020.

GRÁFICO 4.18. EMPRESAS QUE EMPLEAN ESPECIALISTAS EN TIC (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre el total de empresas que emplean especialistas en TIC.



FORMACIÓN EN TECNOLOGÍA

CRECE 2 P.P. LA BRECHA ENTRE EMPRESAS POR TAMAÑO QUE CONTEMPLAN LA FORMACIÓN EN TECNOLOGÍA A SUS EMPLEADOS (20,3 P.P.)

En 2019, cerca de una cuarta parte de las pymes y grandes compañías del sector facilita formación en tecnología a sus empleados (24%; +0,5 p.p.). Siguen siendo pocas las microempresas que proporcionaron formación de este tipo a su personal (3,7%; -1,5 p.p.).

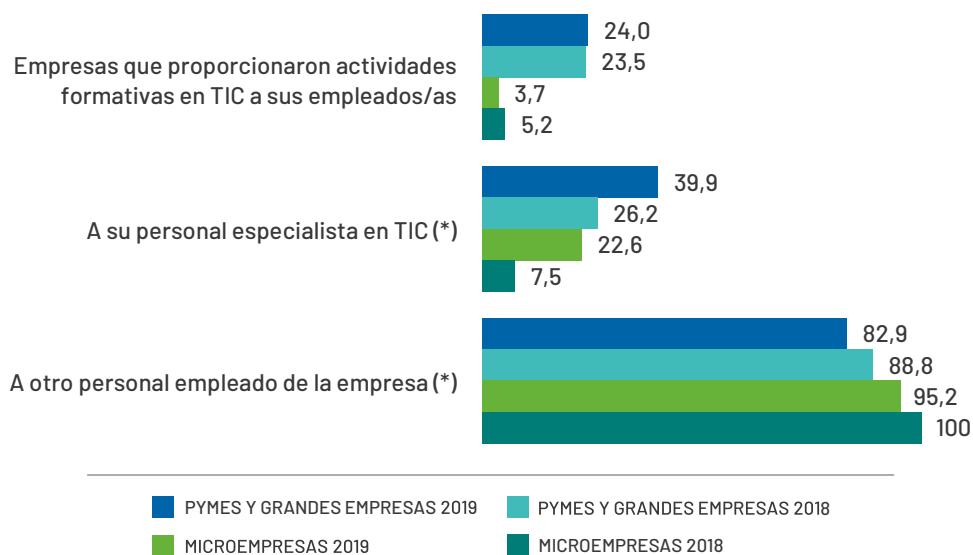
Del conjunto de empresas que ofrecen este tipo de actividades, la gran mayoría las orienta a otro tipo de personal empleado no tecnológico. No obstante, en 2019 han aumentado significativamente las que lo proporcionan a sus trabajadores especializados en la materia (+13,7 p.p.; 39,9% de empresas de 10 o más empleados, y +15,1 p.p.; 22,6% de menos de 10).

GRÁFICO 4.19. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON ACTIVIDADES FORMATIVAS EN TIC A SUS EMPLEADOS POR TIPO DE PERSONAL AL QUE FUERON DIRIGIDAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre el total de empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a sus empleados/as.



5

SECTOR
DE

COMERCIO

AL POR MAYOR

5.1.

MAGNITUDES DEL SECTOR

Los datos registrados por el DIRCE reflejan una reducción del 2,9% en la cifra total de empresas del sector del comercio al por mayor (216.258 en 2020).

Distinguiendo por agrupaciones empresariales en función del tamaño, tanto las microempresas como las pequeñas (de 10 a 49 empleados) han evolucionado negativamente durante el último año, disminuyendo la cifra registrada un 3% y 2,5%, respectivamente. Por el contrario, la tendencia es positiva en las medianas (de 50 a 249 trabajadores) y en las grandes compañías (de más de 250) que incrementan el número un 4,5% en ambos casos.

De acuerdo con la distribución según los segmentos empresariales manejados en el estudio, las microempresas representan 93,3% del total (-0,1 p.p.) y el conjunto de pymes y grandes el 6,7% (+0,1 p.p.).

TABLA 5.1. DATOS GENERALES DEL SECTOR DE COMERCIO AL POR MAYOR (Nº DE EMPRESAS)

Fuente: DIRCE, INE 2020.

SECTOR	TOTAL	%	MICROEMPRESAS	PEQUEÑAS EMPRESAS	MEDIANAS EMPRESAS	GRANDES EMPRESAS
46 Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	216.258	100%	201.697	12.032	2.013	516

5.2.

ANÁLISIS CUANTITATIVO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS

5.2.1.

INFRAESTRUCTURAS Y ACCESO

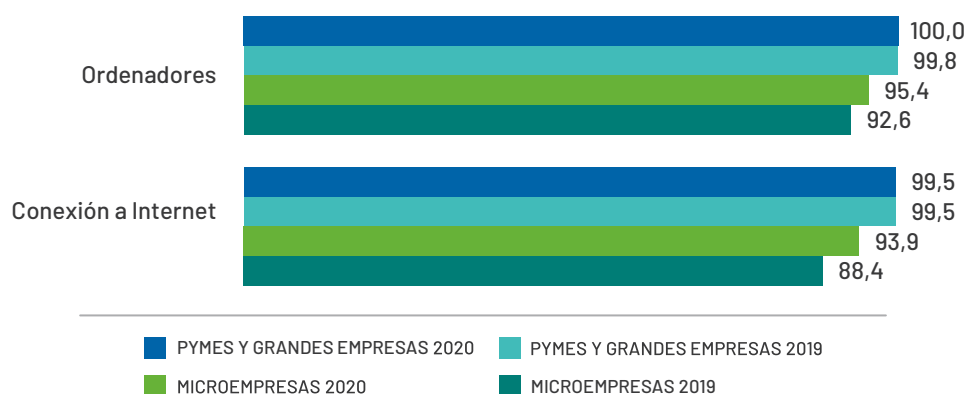
USO DE ORDENADORES Y ACCESO A INTERNET

EN 2020, LA BRECHA ENTRE SEGMENTOS EMPRESARIALES YA ES DE SOLO 4,6 P.P. EN USO DE ORDENADORES Y DE 5,6 P.P. EN ACCESO A INTERNET

Año tras año, las microempresas del comercio mayorista se van aproximando a los porcentajes que obtienen pymes y grandes en cuanto a disponibilidad de ordenadores y acceso a la Red. Prácticamente la totalidad de las de 10 o más empleados poseen este tipo de infraestructura. Del lado de las microempresas, en 2020, aumenta 2,8 puntos porcentuales el primero de los indicadores (95,4%) y 5,5 p.p. el segundo (93,9%).

GRÁFICO 5.1. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
Base: Total de empresas del sector.



TIPOLOGÍAS DE ACCESO A INTERNET

DISMINUYEN 6,8 P.P. LAS MICROEMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET POR BANDA ANCHA FIJA (80,3%)

En 2020, continúa el crecimiento acelerado de las empresas del sector con banda ancha fija a través de conexiones de cable y fibra óptica (71,1%; +9,3 p.p. para pymes y grandes, y 64,1%; +5,6 p.p. para microempresas) en detrimento de las conexiones DSL (42,3%; -7,7 p.p. para las primeras, y 42,5%; -1,5 p.p. para las segundas).

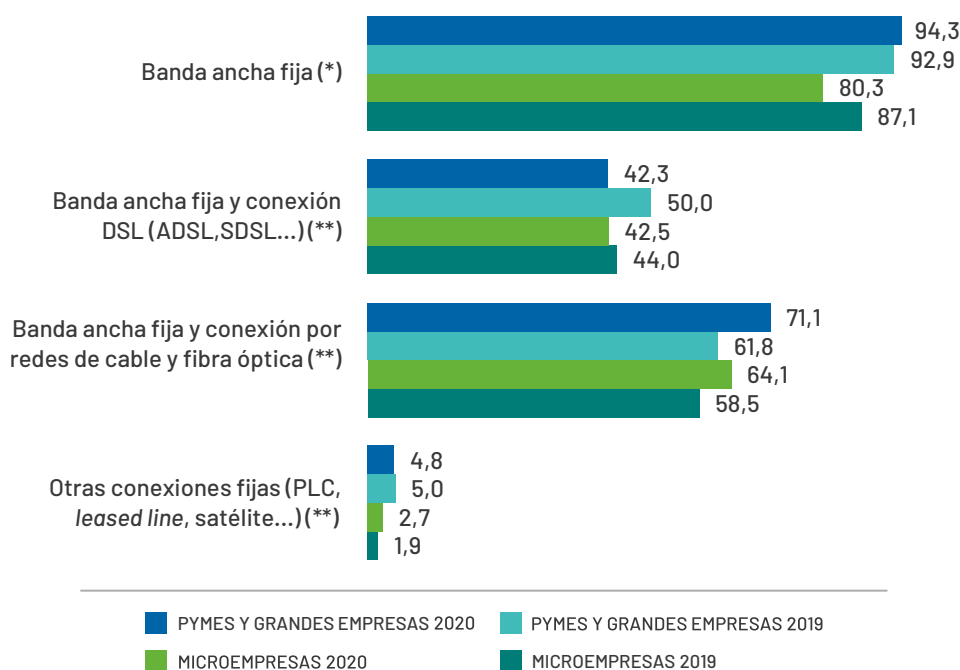
Apenas tienen penetración en el tejido empresarial del sector otras tipologías de conexión fija a Internet (PLC, *leased line*, satélite, etc.), solamente utilizadas por el 4,8% de compañías de 10 más empleados (-0,2 p.p.) y el 2,7% de las de menos de 10 (+0,8 p.p.).

GRÁFICO 5.2. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) Porcentaje sobre el total de empresas con conexión de banda ancha fija.



MOVILIDAD

CRECE RÁPIDAMENTE EL PORCENTAJE DE MICROEMPRESAS QUE FACILITAN A SUS EMPLEADOS DISPOSITIVOS PORTÁTILES CON CONEXIÓN MÓVIL (71,6%; +8,1 P.P.)

Cada vez son más las compañías del comercio mayorista que proporcionan a su personal dispositivos que permiten la conexión móvil a Internet con fines empresariales. La evolución ha sido positiva en ambos segmentos empresariales, especialmente en el de microempresas con un crecimiento de 20 puntos porcentuales en solo dos años. En el caso de pymes y grandes el ritmo del crecimiento ha sido más pausado (+5,6 p.p. con respecto a 2018).

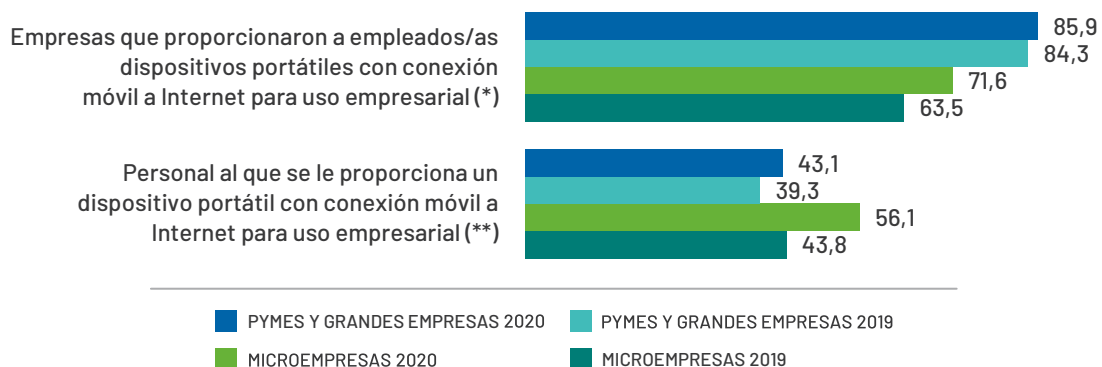
La tendencia es también positiva en relación con el porcentaje de personal que recibe esta clase de dispositivos. Así, en 2020, el 56,1% de los trabajadores de las compañías de 0 a 9 empleados (+12,3 p.p.) y el 43,1% (+3,8 p.p.) del personal de pymes y grandes los utiliza.

GRÁFICO 5.3. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON Y PERSONAL AL QUE SE LE PROPORCIONA DISPOSITIVO PORTÁTIL QUE PERMITE LA CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET PARA USO EMPRESARIAL (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) No contempla aquellos dispositivos que sólo sean utilizados vía wifi y no vía redes de telefonía móvil pagadas total o parcialmente por la empresa.



5.2.2.

PRESENCIA Y USOS DE INTERNET

PÁGINA WEB CORPORATIVA

SE INCREMENTA 5,6 P.P. LA BRECHA ENTRE COMPAÑÍAS USUARIAS DE PÁGINA WEB POR SEGMENTOS EMPRESARIALES (53,3 P.P. EN 2020)

Disminuye 3,1 p.p. el porcentaje de microempresas con conexión a Internet que disponen de página web hasta el 31,4%, mientras que en el caso de las pymes y grandes este porcentaje aumenta 2,5 p.p. hasta valores similares a los alcanzados en 2018 (84,7%).

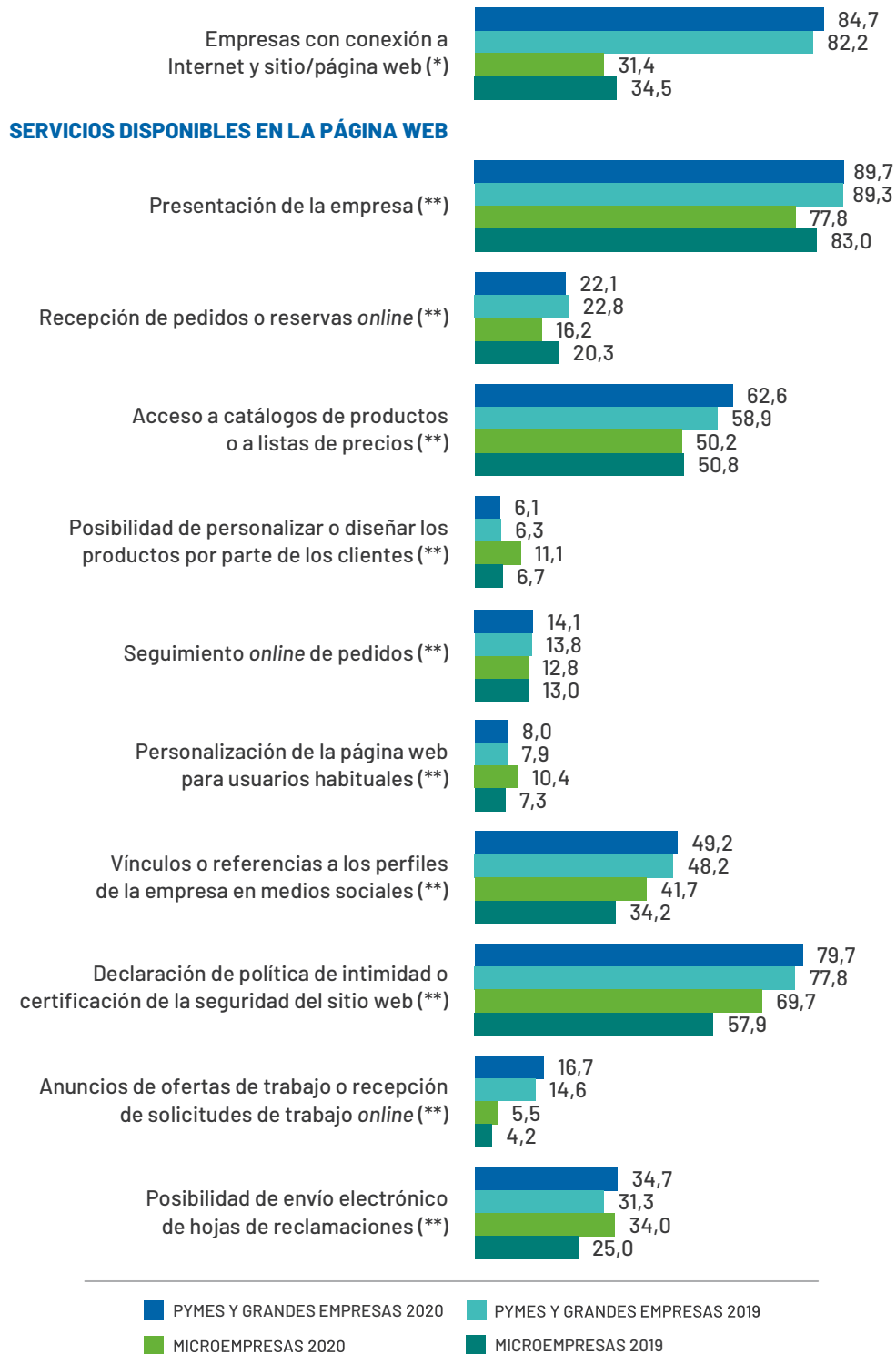
En 2020, los servicios disponibles más frecuentes en las páginas web de las compañías del sector continúan siendo la presentación de la empresa y declaración de política de intimidad. De los servicios relacionados con el comercio electrónico, el más frecuente es la accesibilidad a catálogos de productos o listas de precios, sin embargo, otros servicios de este tipo como el seguimiento online de pedidos y la posibilidad de personalizar o diseñar productos por parte del cliente todavía no alcanzan unas cotas de penetración relevantes.

GRÁFICO 5.4. EMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET Y SITIO/PÁGINA WEB Y SERVICIOS DISPONIBLES EN LA PÁGINA WEB (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

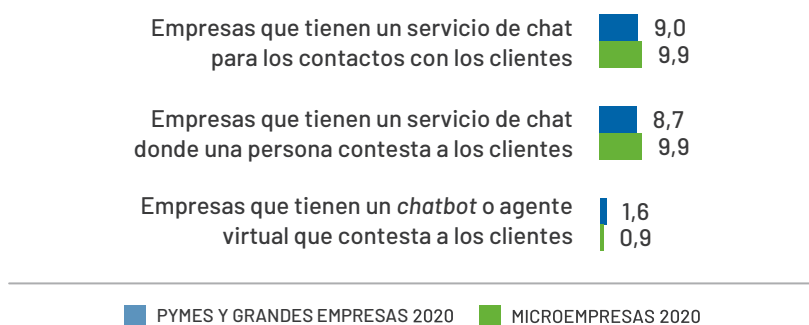
(**) Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet y página web.



Son todavía pocas las empresas del sector con conexión a Internet que contemplan un servicio de chat para atender a sus clientes. En ningún caso, el porcentaje supera el umbral del 10% en ambos segmentos empresariales. Menor es el uso de *chatbots* o agentes virtuales que dan respuesta a los clientes, siendo su penetración del 1,6% para pymes y grandes compañías y del 0,9% para microempresas.

GRÁFICO 5.5. EMPRESAS CON SERVICIO DE CHAT (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
 Base: Empresas del sector con conexión a Internet.



MEDIOS SOCIALES

EN 2020, SE PRODUCE EL MAYOR INCREMENTO DE LOS ÚLTIMOS AÑOS DE PYMES Y GRANDES COMPAÑÍAS DEL COMERCIO MAYORISTA QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES (65,1%; +13,4 P.P.)

Desde 2017, la penetración de los medios sociales en las empresas de 10 o más empleados del sector con conexión a Internet oscilaba en torno al 50%. El último dato registrado indica un importante crecimiento, situando este tipo de medios en alrededor de dos tercios de las compañías del sector en 2020. La tendencia contraria se observa en el segmento de empresas de menos de 10 empleados, contabilizando una merma de 2,5 p.p. hasta el 30,1%.

Diferenciando por tipos de medios, las redes sociales permanecen como los favoritos entre las empresas del sector, aunque en el caso de las compañías del segmento de mayor tamaño disminuyen 4,5 puntos porcentuales (90,2%), ganando peso las webs de contenido multimedia (53,3%; +2,5 p.p.) y blogs de empresas o microblogs (44,1%; +8,1 p.p.).

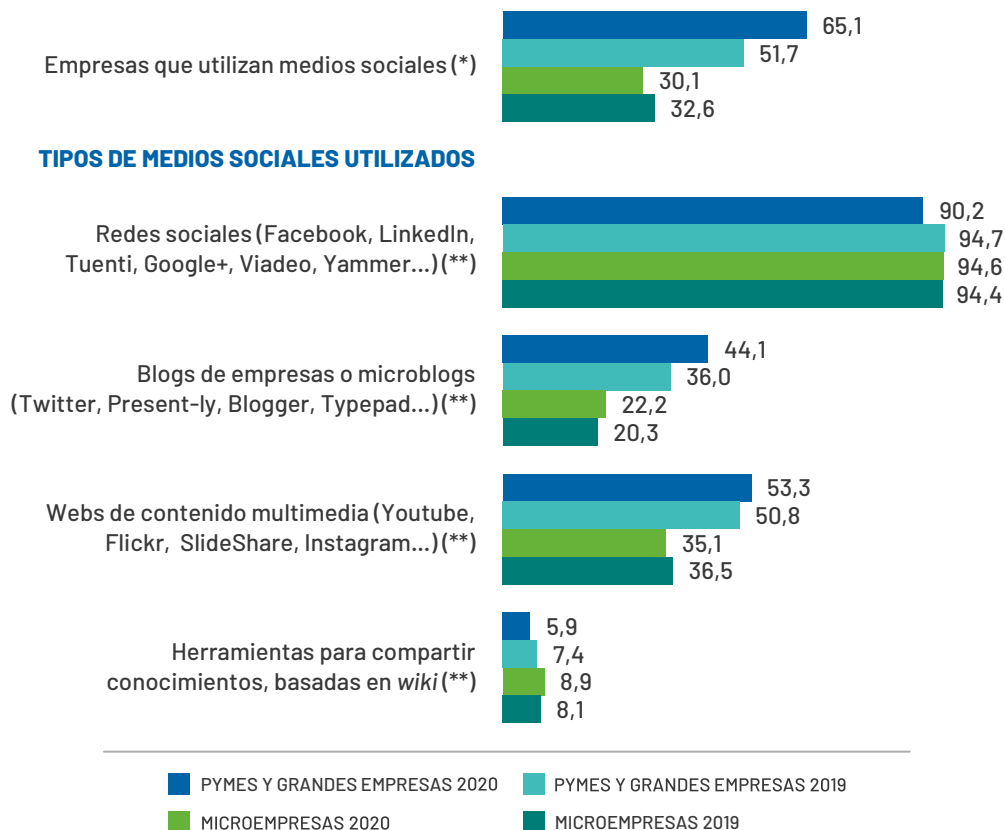
Cabe destacar que, aunque el uso de herramientas para compartir conocimientos basadas en *wiki* es menos relevante, su penetración es mayor entre las microempresas (8,9%) que entre las pymes y grandes (5,9%) que utilizan medios sociales.

GRÁFICO 5.6. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES Y TIPOS DE MEDIOS SOCIALES UTILIZADOS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) Porcentaje sobre el total de empresas que utilizan medios sociales.



TRÁMITES CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

EN 2020, MÁS DE TRES CUARTAS PARTES DE LAS MICROEMPRESAS DEL SECTOR UTILIZA INTERNET PARA COMUNICARSE CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

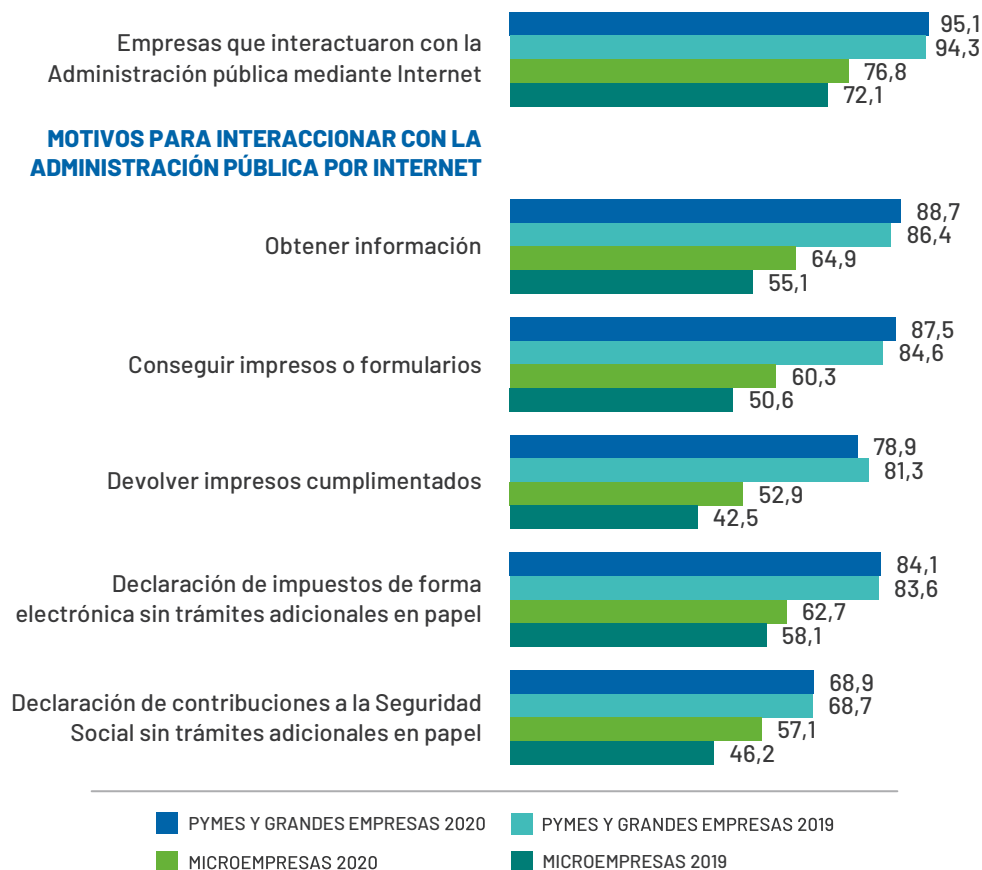
Año tras año, crece sin interrupciones el porcentaje de empresas que interactúan con la Administración pública por canales electrónicos, siendo el ritmo de crecimiento algo más acelerado entre las de menos de 10 empleados (76,8%; +4,7 p.p.) en comparación con las de más de 10, que por primera vez superan el umbral del 95% (+0,8 p.p.). Con ello, la brecha entre segmentos empresariales consigue reducirse 3,9 puntos porcentuales hasta los 18,3 p.p. en 2020.

La misma tendencia de crecimiento se observa en ambas agrupaciones empresariales en relación con los motivos por los que se utiliza Internet para comunicarse con la Administración pública, con la excepción de pymes y grandes compañías en lo que se refiere a devoluciones de impresos cumplimentados (78,9%; -2,4 p.p.).

GRÁFICO 5.7. EMPRESAS QUE INTERACTUARON CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET Y MOTIVOS PARA INTERACCIONAR (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Empresas del sector con conexión a Internet.



5.2.3.

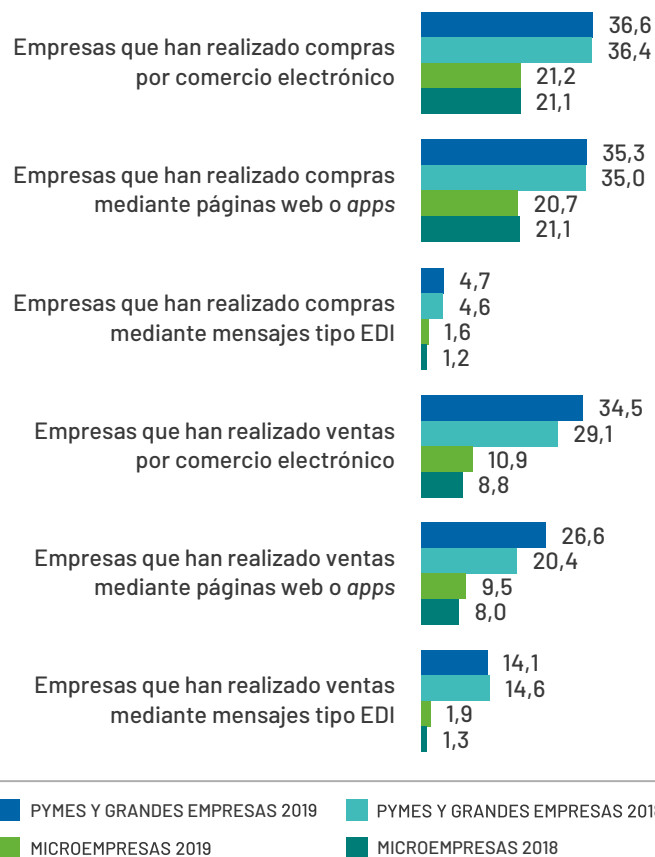
COMERCIO ELECTRÓNICO

EN 2019, MÁS DE UN TERCIO DE LAS PYMES Y GRANDES COMPAÑÍAS DEL SECTOR UTILIZARON EL COMERCIO ELECTRÓNICO PARA REALIZAR COMPRAS Y VENTAS

En lo que respecta a las compras a través de Internet, apenas se han producido cambios significativos con respecto a 2018 en los porcentajes de empresas de comercio mayorista que las realizan (36,6%; +0,2 p.p. del lado de las compañías de 10 o más empleados, y 21,2%; +0,1 p.p. del lado de 0 a 9). A propósito de la realización de ventas online, los porcentajes tanto de empresas de 10 o más trabajadores como de menos de 10 que utilizan el comercio electrónico para este fin continuaron en la senda del crecimiento por segundo año consecutivo, tras verse interrumpido en 2016 para las primeras y en 2017 para las segundas. El último dato para 2019 indica que el incremento ha sido de 5,4 puntos porcentuales en pymes y grandes (34,5%) y algo menos intenso en las microempresas (+2,1 p.p.; 10,9%). La brecha entre agrupaciones empresariales se mantuvo en 2019 en algo más de 15 puntos porcentuales en el caso de las compras por Internet, mientras que en el caso de las ventas se amplió 3,3 p.p. alcanzado 23,6 p.p.

GRÁFICO 5.8. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
Base: Total de empresas del sector.



5.2.4.

USO DE TECNOLOGÍAS CLAVE

CLOUD COMPUTING

CRECE LIGERAMENTE LA BRECHA ENTRE MICROEMPRESAS Y PYMES Y GRANDES CON CONEXIÓN A INTERNET QUE CONTRATAN SERVICIOS EN LA NUBE SITUADA EN 18,5 P.P EN 2020

Tomando como punto de partida el año 2016, continúa evolucionando de forma irregular la penetración de los servicios de computación en la nube, tanto entre las compañías de 10 o más empleados como en las de menos de 10 que disponen de conexión a Internet. En 2019, se alcanzaron los valores porcentuales máximos del referido periodo (29,8% para las primeras y 11,9% para las segundas), aunque pasado un año disminuyen 2,2 p.p. y 2,8 p.p., respectivamente.

Diferenciando por los tipos de servicios *cloud* contratados, el más popular entre las pymes y grandes compañías es el servicio de correo electrónico, seguido del almacenamiento de ficheros, adquiridos por algo más del 80%.

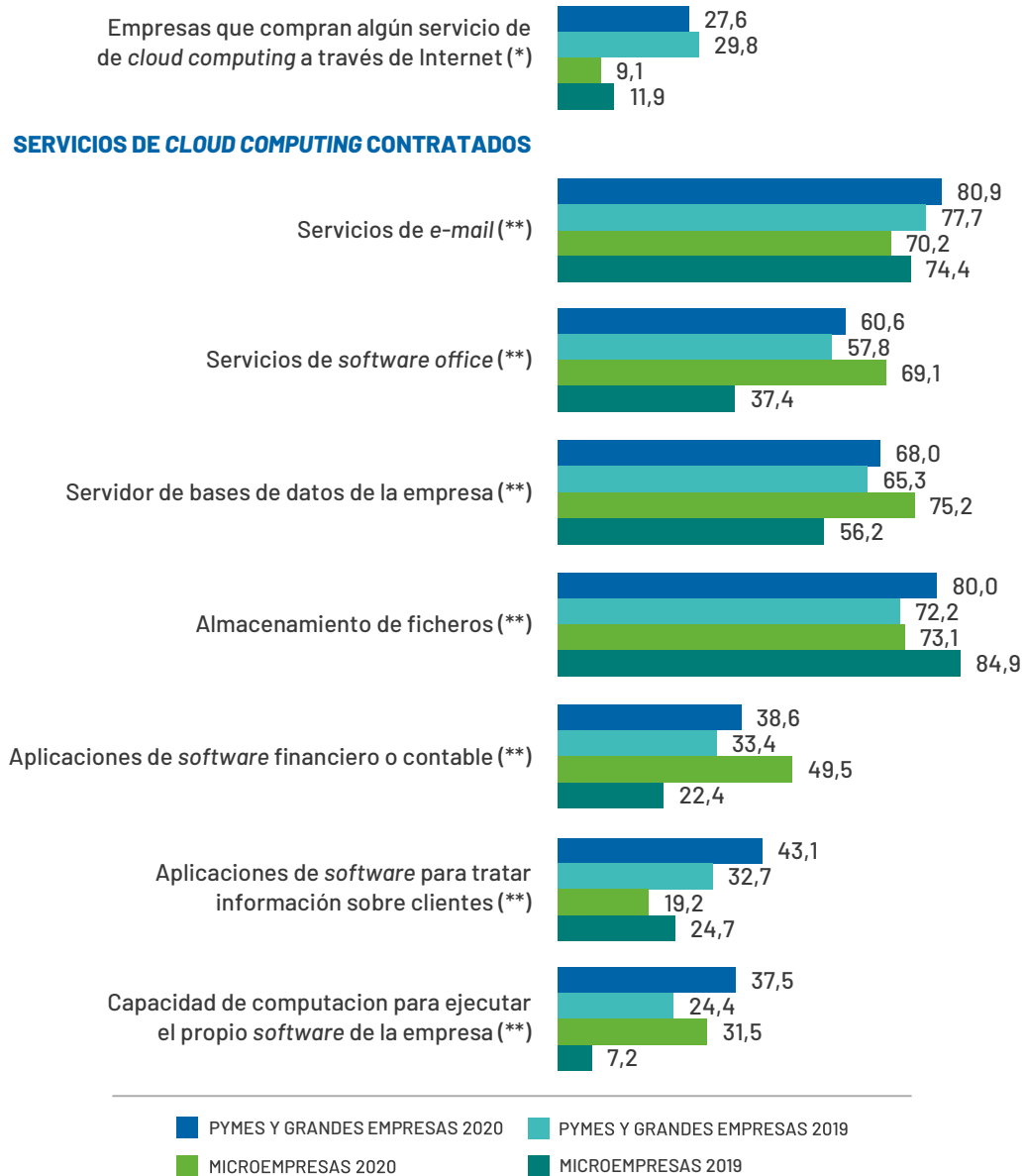
Por su parte, más del 70% de las microempresas del sector que utilizan *cloud computing* adquieren servidores de bases de datos, almacenamiento de ficheros y servicios de mail. Merece, también, ser destacado, el significativo incremento con respecto a 2019 que se produce en la adquisición de servicios ofimáticos en la nube (69,1%; +31,7 p.p.), aplicaciones de *software* financiero o contable (49,5%; +27,1 p.p.) y capacidad de computación para ejecutar el propio *software* de la empresa (31,5%; +24,3 p.p.).

GRÁFICO 5.9. EMPRESAS QUE ADQUIRIERON SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING Y TIPOLOGÍA DE SERVICIOS CONTRATADOS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) Porcentaje sobre el total de empresas que compraron algún servicio de *cloud computing*.



BIG DATA

LA ANALÍTICA DE BIG DATA SIGUE TENIENDO UNA PRESENCIA ESCASA ENTRE LAS COMPAÑÍAS DEL SECTOR DEL COMERCIO MAYORISTA

En el año 2018, se alcanzó el valor más elevado del porcentaje de pymes y grandes compañías del sector en cuanto a realización de análisis de *big data* (10,2%). Desde entonces no se ha superado ese porcentaje, y en 2020 se registra una cifra muy similar a la del año anterior. Por otra parte, menor es el alcance de este tipo de análisis entre las microempresas (2,8% en 2020), aunque se recupera aproximándose al valor máximo registrado de 2016 (3,3%).

Poniendo el foco en la tipología de fuentes empleadas para llevar a cabo análisis *big data*, destacan principalmente el uso de datos procedentes de medios sociales, sobre todo entre las microempresas (65,6%; 27,4 p.p. más que las pymes y grandes) y por geolocalización a partir de dispositivos portátiles.

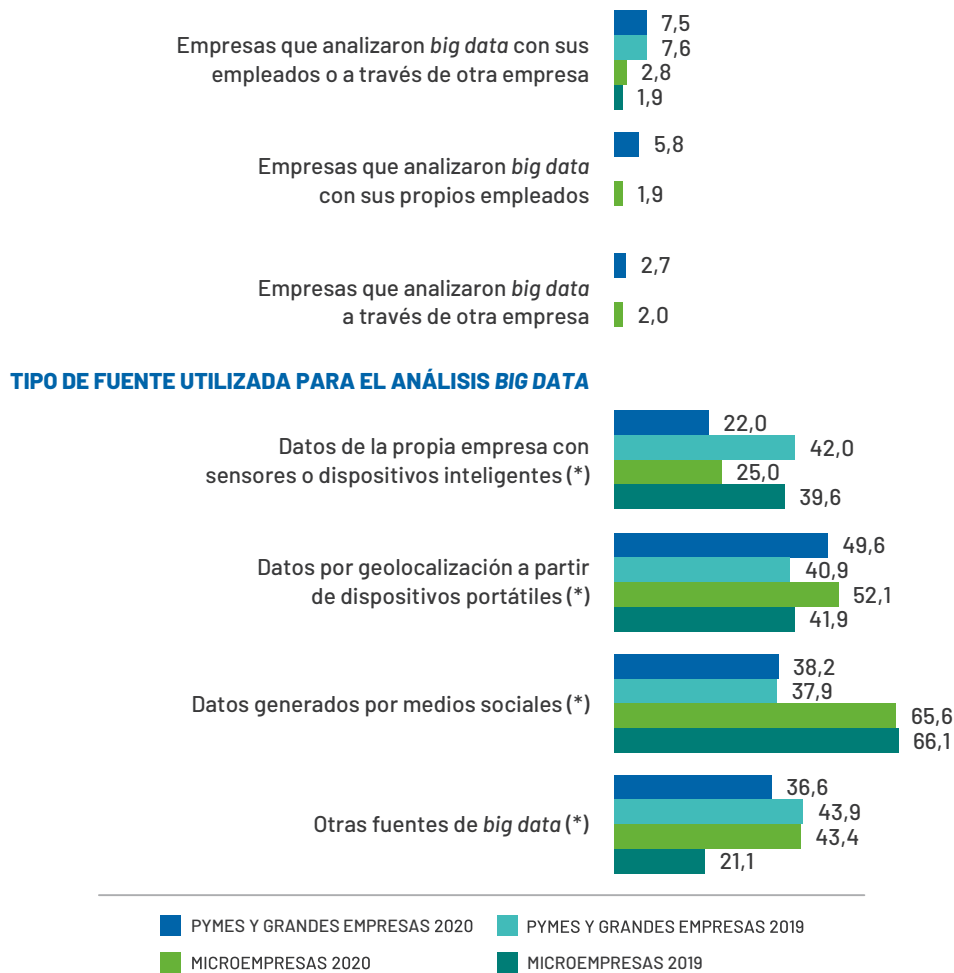
Cabe destacar, igualmente, que del lado de las compañías de 0 a 9 empleados aumenta significativamente, en 2020, el porcentaje de las que se decantan por otro tipo de fuentes distintas a las especificadas en la ETICCE (43,4%; +22,3 p.p.).

GRÁFICO 5.10. EMPRESAS QUE ANALIZARON *BIG DATA* Y TIPO DE FUENTE UTILIZADA PARA LLEVAR A CABO EL ANÁLISIS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Total de empresas que realizaron análisis de *big data* con sus propios empleados.

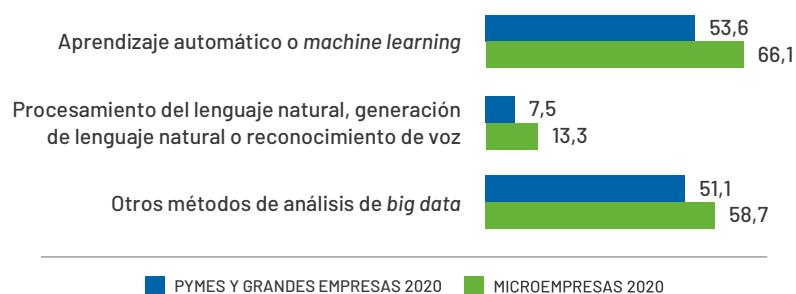


En relación con el uso de métodos específicos para realizar analítica *big data* destacan fundamentalmente el aprendizaje automático y otros métodos de análisis entre las compañías de ambos segmentos empresariales que implementan este tipo de análisis con sus propios empleados. Muy pocas se decantan por técnicas de procesamiento de lenguaje natural o reconocimiento de voz.

GRÁFICO 5.11. EMPRESAS QUE ANALIZARON *BIG DATA* MEDIANTE MÉTODOS ESPECÍFICOS DE ANÁLISIS

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector que realizaron análisis *big data* con sus propios empleados.



CIBERSEGURIDAD

SE REDUCE 13,3 P.P. LA BRECHA ENTRE MICROEMPRESAS Y PYMES Y GRANDES QUE UTILIZAN MEDIDAS DE SEGURIDAD TECNOLÓGICA

En solo un año, las compañías de menos de 10 empleados han experimentado un notable incremento en el porcentaje de usuarias de algún tipo de medida de ciberseguridad (82,8%; +15,8 p.p.). Crecen también las pymes y grandes con este tipo de medidas, aunque en menor intensidad, acercándose poco a poco a la práctica totalidad (98,5%; +2,5 p.p.).

A propósito de las medidas de seguridad TIC enunciadas en la ETICCE, todas ellas alcanzan penetraciones superiores a las registradas en 2019 tanto en pymes y grandes compañías como en microempresas. Encabezan la lista el mantenimiento del *software* actualizado (utilizada por más del 90% de compañías de ambos segmentos) y la realización de copias de seguridad de datos en una ubicación separada (95% para las primeras y 83,6% para las segundas).

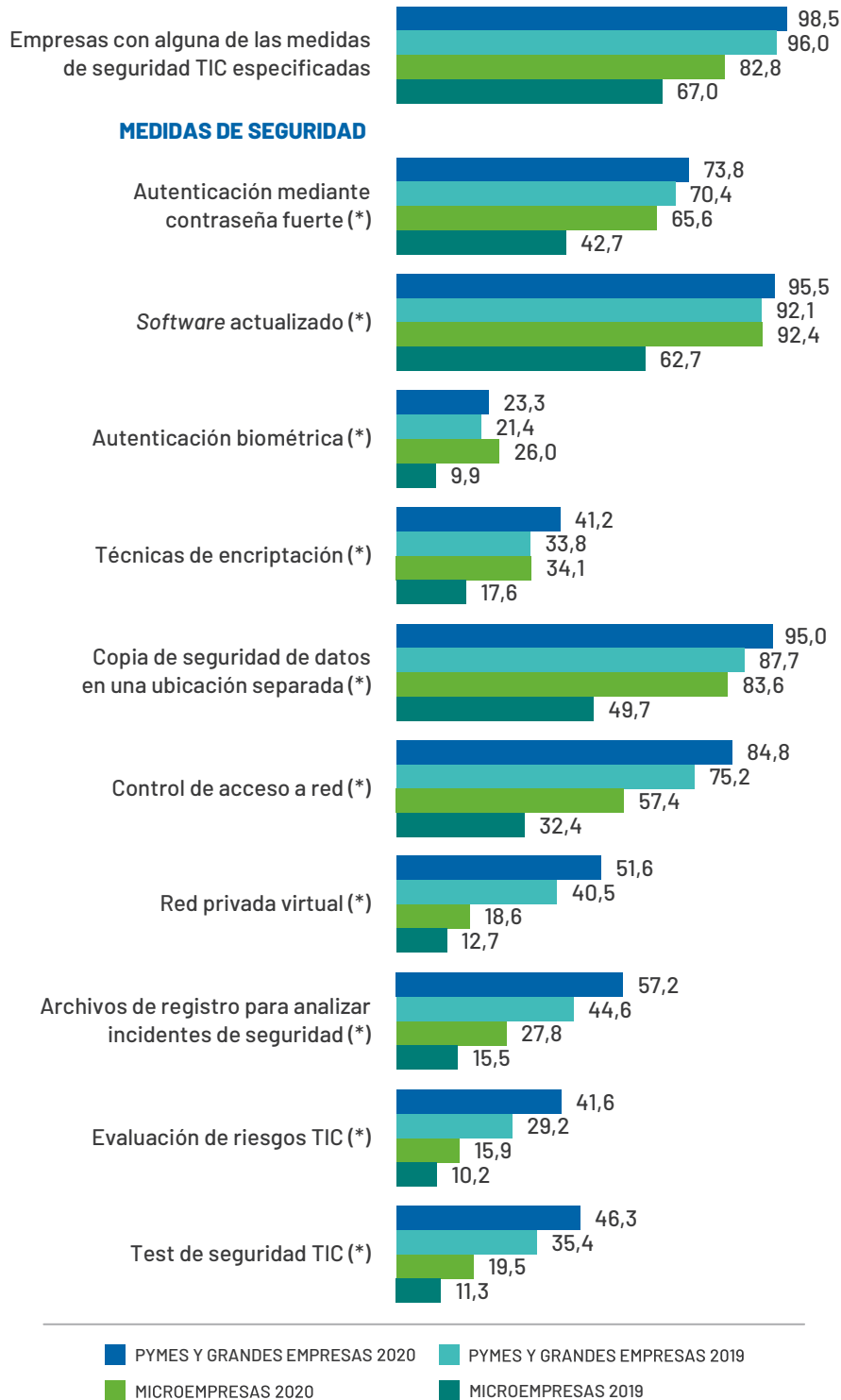
Por último, cabe indicar que, a pesar de ser una de las medidas de seguridad con menor presencia en el tejido empresarial del sector, la autenticación biométrica es la única en la que las compañías de 0 a 9 empleados obtienen un porcentaje de usuarias mayor que las de 10 o más.

GRÁFICO 5.12. EMPRESAS CON ALGUNA MEDIDA DE SEGURIDAD TIC Y MEDIDAS UTILIZADAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Total de empresas que usan algún tipo de medida de seguridad TIC.



INTERNET DE LAS COSAS (IOT)

LA PENETRACIÓN DEL IOT ENTRE LAS COMPAÑÍAS DEL SECTOR DEL COMERCIO AL POR MAYOR ES TODAVÍA ESCASA

En 2020, la presencia de dispositivos de Internet de las cosas en las empresas del sector del comercio mayorista en España alcanza al 18,6% de las de 10 o más trabajadores y al 6,4% de las de menos de 10, siendo la brecha de 12,2 puntos porcentuales.

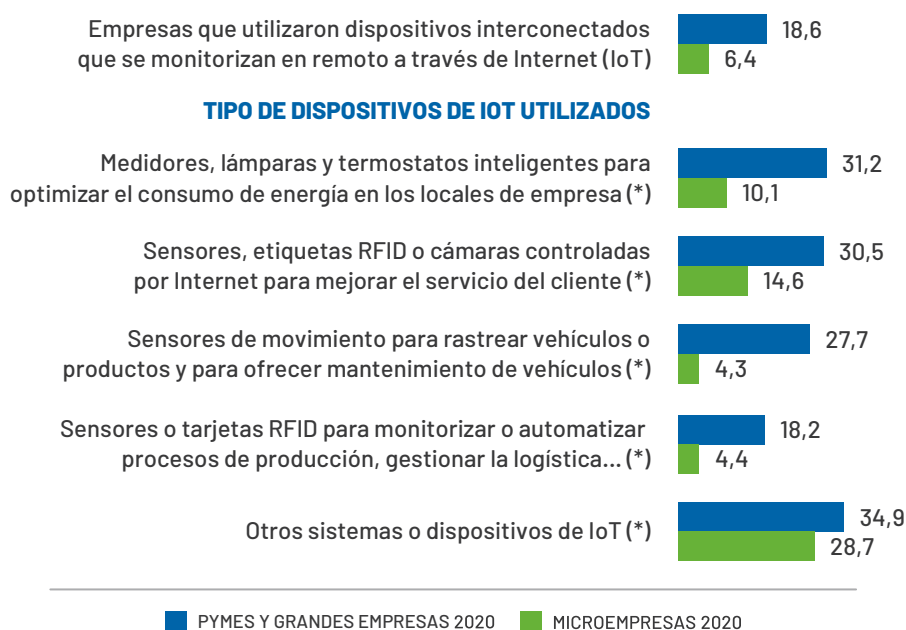
En relación con los tipos de dispositivos de IoT utilizados, la mayor parte se decanta por otros sistemas o dispositivos diferentes a los especificados en la ETICCE (34,9% de las pymes y grandes compañías y 28,7% de las microempresas). No obstante, las empresas del segmento de mayor tamaño destacan en el uso de medidores inteligentes para el ahorro energético y en el uso de etiquetas RFID o cámaras controladas por Internet para mejorar la experiencia de cliente, ambas con porcentajes superiores al 30%. En el caso del segmento de menor tamaño, el resto de los sistemas señalados alcanzan unas cotas de penetración entre las usuarias de IoT inferiores al 15%.

GRÁFICO 5.13. EMPRESAS QUE UTILIZARON DISPOSITIVOS IOT Y TIPO DE DISPOSITIVOS IOT UTILIZADOS

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre total de empresas que utilizan algún dispositivo IoT.



IMPRESIÓN 3D

RESPECTO A 2018, CRECEN 3,7 P.P. (5,4%) LAS PYMES Y GRANDES COMPAÑÍAS Y 1,2 P.P. (3,9%) LAS MICROEMPRESAS QUE UTILIZAN TECNOLOGÍA DE IMPRESIÓN 3D

Aunque en 2020 crecen de forma generalizada los porcentajes de compañías con impresión 3D, su penetración en ambas agrupaciones por tamaño sigue siendo escasa.

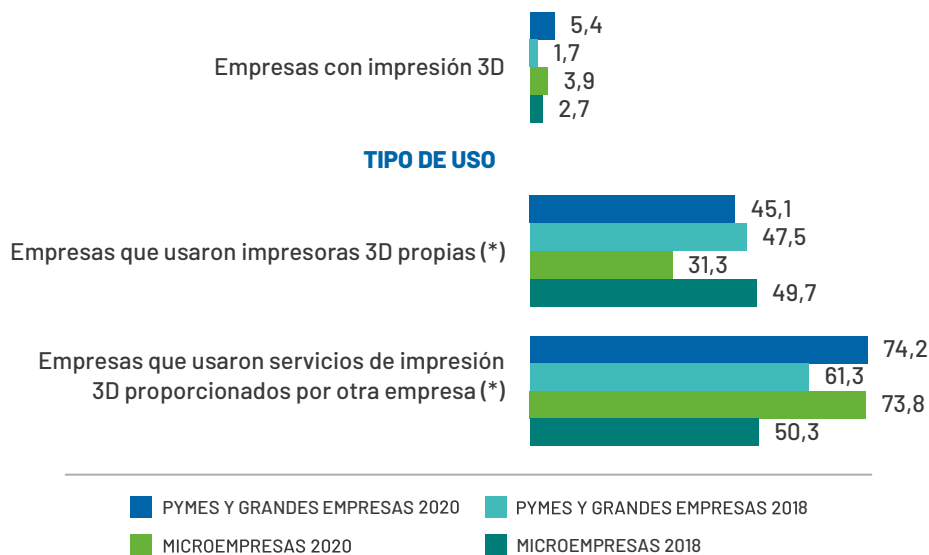
La modalidad de uso más frecuente es a través de servicios prestados por terceros (alrededor del 74% tanto de microempresas como de pymes y grandes que usaron impresión 3D). Por el contrario, menos de la mitad de los negocios con este tipo de tecnología dispone de impresoras propias.

GRÁFICO 5.14. EMPRESAS CON IMPRESIÓN 3D Y TIPO DE USO

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre el total de empresas que utilizaron impresión en 3D.

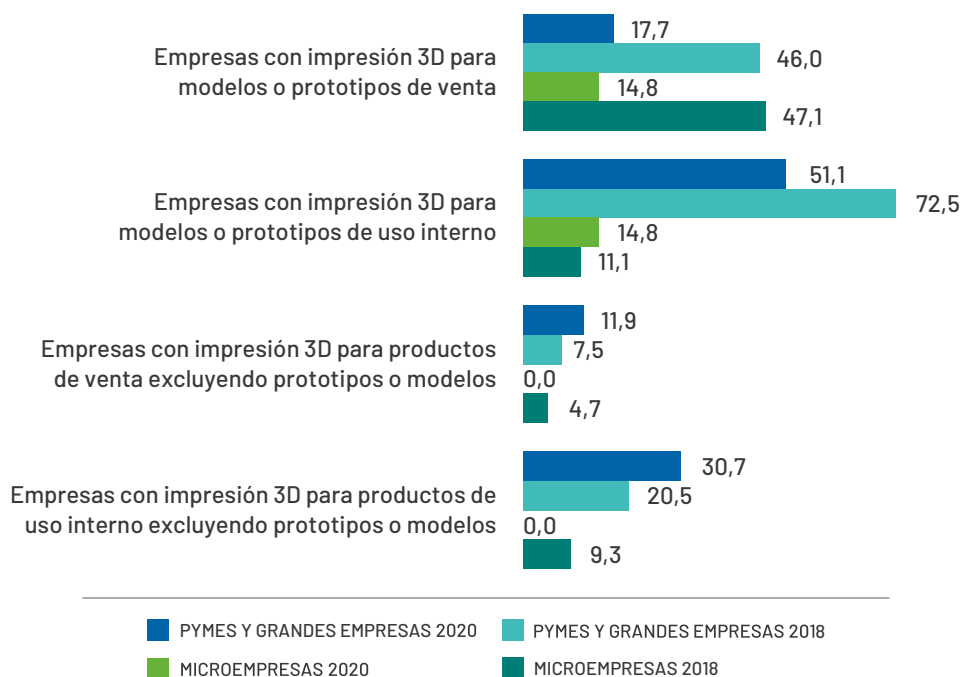


En 2020, el principal fin por el que las empresas de 10 o más trabajadores utilizan impresión 3D es para la generación de modelos o prototipos de uso interno (51,1%). Por su parte, el 14,8% de las microempresas del sector emplean la tecnología tanto para modelos o prototipos de venta como de uso interno.

GRÁFICO 5.15. FIN PARA EL QUE LAS EMPRESAS UTILIZAN LA IMPRESIÓN 3D

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas que utilizaron impresión en 3D.



ROBÓTICA

DISMINUYEN LAS EMPRESAS DEL COMERCIO MAYORISTA QUE UTILIZAN ALGÚN TIPO DE ROBOT

En 2020, se reduce el porcentaje de compañías de 10 o más empleados usuarias de robots en 2,5 puntos porcentuales con respecto a 2018, situándose en el 6,3%. Apenas es significativa la presencia de este tipo de tecnología entre las microempresas del sector (0,4%; -1,5 p.p.).

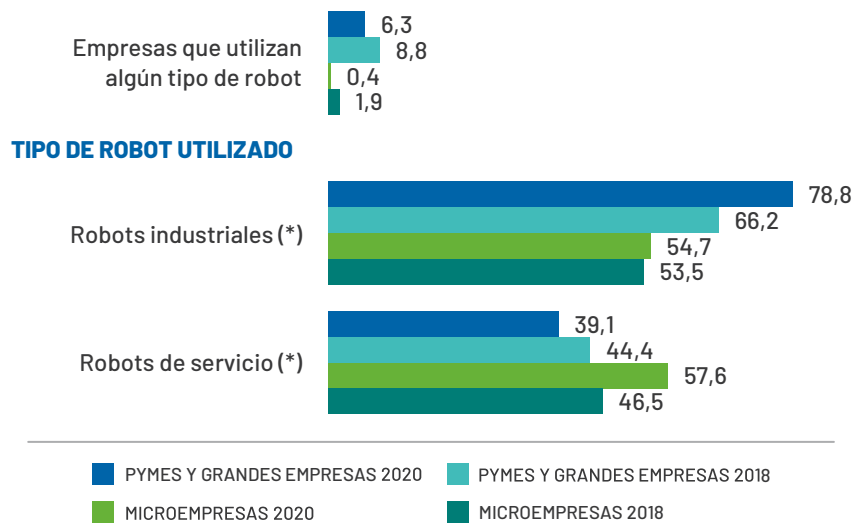
Distinguiendo según la clase de robot utilizado, las pymes y grandes empresas se decantan mayoritariamente por los de tipo industrial (78,8%), que ganan mayor presencia con respecto al año 2018 (+12,6 p.p.), en detrimento de la robótica de servicios (39,1%; -5,3 p.p.). En el caso de las microempresas la distribución es más homogénea.

GRÁFICO 5.16. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN ROBOT Y TIPO DE ROBOT UTILIZADO

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

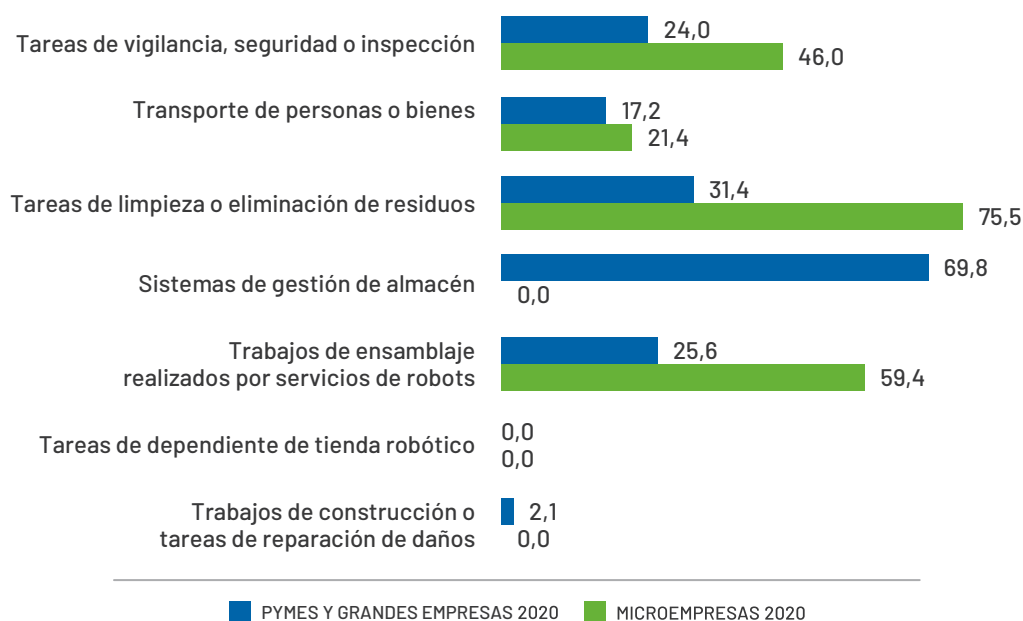
(*) Porcentaje sobre el total de empresas que utilizaron algún tipo de robot.



Considerando las empresas con robots de servicio, el tipo de uso mayoritario se orienta a la realización de tareas de limpieza o de eliminación de residuos en el caso de las microempresas (75,5%), mientras que las pymes y grandes los utilizan principalmente para la gestión de sus almacenes (69,8%).

GRÁFICO 5.17. TIPO DE TAREAS QUE REALIZAN LOS ROBOTS DE SERVICIO UTILIZADOS POR LAS EMPRESAS

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
 Base: Total de empresas que utilizaron algún tipo de robot de servicio.



5.2.5.

TALENTO DIGITAL

ESPECIALISTAS EN TECNOLOGÍA

EN 2020, LA BRECHA ENTRE MICROEMPRESAS Y PYMES Y GRANDES QUE EMPLEAN ESPECIALISTAS EN TECNOLOGÍA SE SITÚA EN 17,6 PUNTOS PORCENTUALES

A pesar del repunte experimentado en 2019 en los porcentajes de compañías con personal especialista en tecnologías en ambos segmentos empresariales tras un periodo de continua evolución negativa, en 2020 vuelve a descender registrándose unos valores de 1,2% (-1,3 p.p.) para microempresas y de 18,8% (-0,3 p.p.) para pymes y grandes.

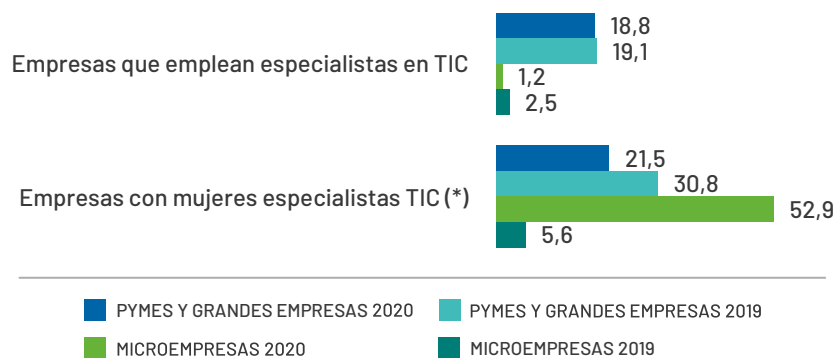
Por otra parte, los últimos datos de la ETTICE indican que más de la mitad de las empresas de entre 0 y 9 empleados con este tipo de personal emplea mujeres que responden a este perfil; mientras que entre las compañías de 10 o más el porcentaje se sitúa en 21,5%.

GRÁFICO 5.18. EMPRESAS QUE EMPLEAN ESPECIALISTAS EN TIC (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre el total de empresas que emplean especialistas en TIC.



FORMACIÓN EN TECNOLOGÍA

LA DIFERENCIA ENTRE SEGMENTOS EMPRESARIALES QUE FACILITARON FORMACIÓN EN TECNOLOGÍA A SUS TRABAJADORES FUE DE 16,7 P.P. EN 2019

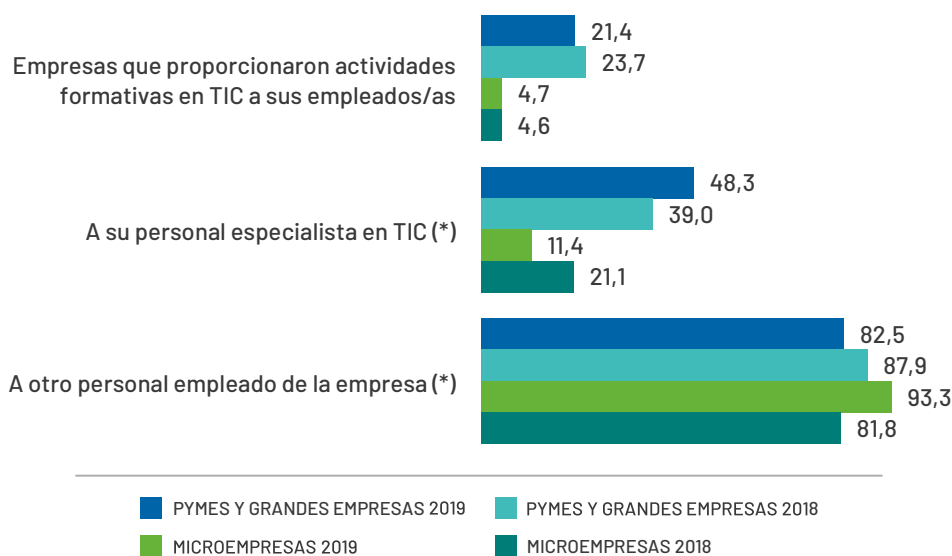
La misma tendencia que en el indicador sobre especialistas en tecnología se observa para las pymes y grandes compañías en relación con el desarrollo de actividades de formación en tecnología a sus trabajadores. En 2019, disminuyó su porcentaje hasta situarse en 21,4% (-2,3 p.p.), siendo el valor más bajo registrado desde 2016. Por el contrario, las microempresas mantienen el respectivo porcentaje con una puntuación similar a la obtenida en 2018 (4,7%; +0,1 p.p.).

GRÁFICO 5.19. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON ACTIVIDADES FORMATIVAS EN TIC A SUS EMPLEADOS POR TIPO DE PERSONAL AL QUE FUERON DIRIGIDAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre el total de empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a sus empleados/as.



6

SECTOR
DE

COMERCIO
AL POR MENOR



6.1.

MAGNITUDES DEL SECTOR

En 2020, sigue descendiendo la cifra total de empresas del sector del comercio al por menor (435.836; -1,7% frente a las registradas en 2019).

No obstante, esta reducción se circunscribe exclusivamente al segmento de 0 a 9 trabajadores (7.700 negocios menos de los contabilizados el año anterior). Por el contrario, crece el número de compañías del conjunto global de pymes y grandes; concretamente un 1,4% para las de 10 a 49 empleados, 0,2% para las de 50 a 249, y 0,1% para las de 250 o más.

El sector se compone, en su amplia mayoría, por microempresas (98,4%; -0,1 p.p.). Solamente el 1,6% del total son pymes y grandes (+ 0,1 p.p.).

TABLA 6.1. DATOS GENERALES DEL SECTOR DE COMERCIO AL POR MENOR (Nº DE EMPRESAS)

Fuente: DIRCE, INE 2020.

SECTOR	TOTAL	%	MICROEMPRESAS	PEQUEÑAS EMPRESAS	MEDIANAS EMPRESAS	GRANDES EMPRESAS
47 Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	435.836	100%	428.869	6.028	674	265

6.2.

ANÁLISIS CUANTITATIVO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS

6.2.1.

INFRAESTRUCTURAS Y ACCESO

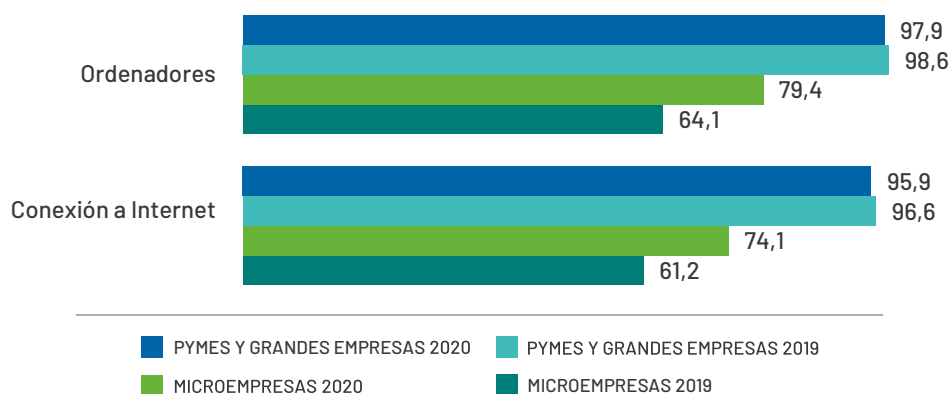
USO DE ORDENADORES Y ACCESO A INTERNET

EN 2020, CRECEN RÁPIDAMENTE LAS MICROEMPRESAS DEL COMERCIO MINORISTA QUE DISPONEN DE ORDENADORES Y ACCESO A INTERNET

Tanto la disponibilidad de ordenadores como de acceso a Internet entre las empresas de menos de 10 empleados obtienen la cota de penetración más alta de todo el periodo comprendido entre 2016 y 2020 (79,4%; +15,3 p.p. y 74,1%; +12,9 p.p., respectivamente). En el caso de las compañías de 10 o más empleados los valores de los indicadores mencionados se mantienen por encima del 95%, aunque durante el último año han disminuido tan solo 0,7 p.p., tanto en el primero (97,9%), como en el segundo (95,9%).

GRÁFICO 6.1. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
Base: Total de empresas del sector.



TIPOLOGÍAS DE ACCESO A INTERNET

POR PRIMERA VEZ LAS REDES DE CABLE Y FIBRA ÓPTICA SUPERAN A LAS DSL PARA ACCEDER A INTERNET ENTRE LAS MICROEMPRESAS DEL SECTOR CON BANDA ANCHA FIJA

En 2020, se produce una ligera disminución, tanto de las compañías de 10 o más empleados como de las de menos de 10 que se conectan a la Red a través de banda ancha fija. La brecha entre segmentos se mantiene en valores similares a los contabilizados el año anterior, en torno a 12 puntos porcentuales.

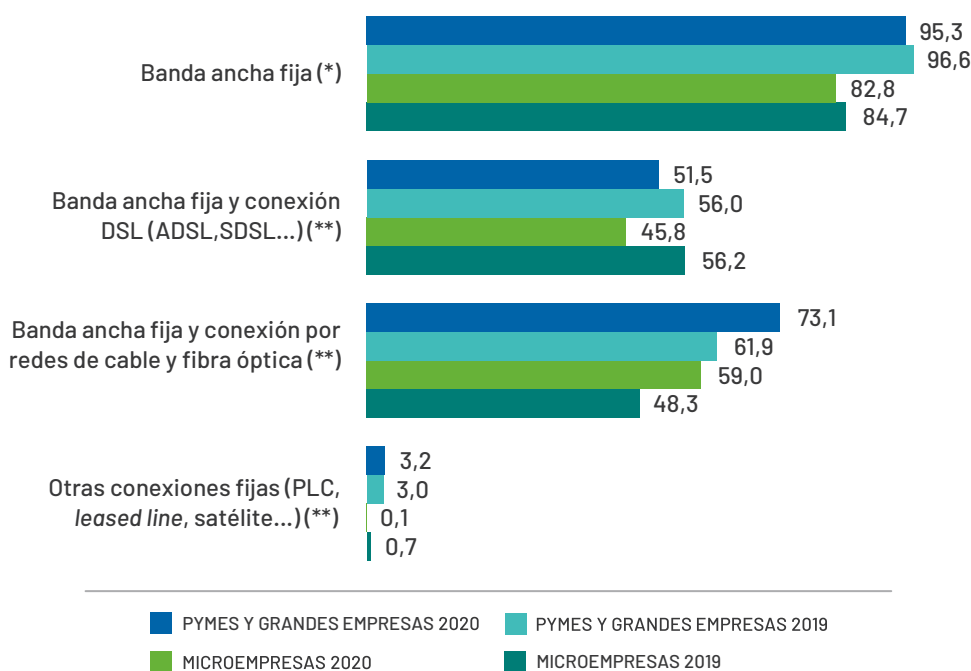
Diferenciando por las modalidades de banda ancha fija, las redes de cable y fibra óptica continúan evolucionando positivamente alcanzado al 73,1% (+11,2) de las pymes y grandes compañías y al 59% de las microempresas (+10,7 p.p.). No obstante, en 2020, todavía algo más de la mitad de los negocios de 10 o más empleados con banda ancha fija se conecta por medio de redes DSL, a pesar de reducirse año a tras año (-4,5 p.p. frente a 2019). En el caso de las microempresas con banda ancha fija el alcance de este tipo de conexión se reduce al 45,8% (-10,4 p.p.).

GRÁFICO 6.2. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) Porcentaje sobre el total de empresas con conexión de banda ancha fija.



MOVILIDAD

CONTINÚA EL CRECIMIENTO DE EMPRESAS QUE FACILITAN A SUS EMPLEADOS DISPOSITIVOS PORTÁTILES CON CONEXIÓN MÓVIL

Desde 2018, se ha producido un incremento notable de las compañías de 0 a 9 empleados que facilitan a su personal dispositivos portátiles con conexión móvil con fines empresariales (41,1%; +14,8 p.p. en dos años). En el caso de los negocios del sector de 10 o más trabajadores, el crecimiento se ha producido de manera más paulatina, pasando del 52,4% al 59,6% durante el referido periodo.

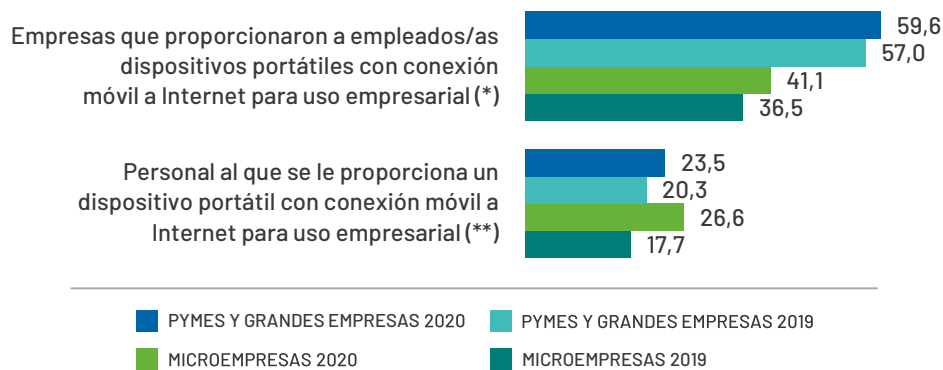
La tendencia es igualmente positiva en relación con el porcentaje de personal que recibe este tipo de dispositivos tanto en microempresas (26,6%; +8,9 p.p. frente a 2019) como en pymes y grandes (23,5%; +3,2 p.p.) del comercio minorista.

GRÁFICO 6.3. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON Y PERSONAL AL QUE SE LE PROPORCIONA DISPOSITIVO PORTÁTIL QUE PERMITE LA CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET PARA USO EMPRESARIAL (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) No contempla aquellos dispositivos que sólo sean utilizados vía wifi y no vía redes de telefonía móvil pagadas total o parcialmente por la empresa.



6.2.2.

PRESENCIA Y USOS DE INTERNET

PÁGINA WEB CORPORATIVA

EN 2020, SE MANTIENE LA BRECHA ENTRE MICROEMPRESAS Y PYMES Y GRANDES CON CONEXIÓN A INTERNET Y SITIO WEB EN ALGO MÁS DE 33 PUNTOS PORCENTUALES

Durante el último año, apenas se han producido variaciones significativas en los porcentajes tanto de pymes y grandes compañías (66,5%; +0,6 p.p.) como de microempresas (33,1%; + 0,4 p.p.) con conexión a Internet que disponen de página web.

Centrando el análisis en la tipología de servicios específicos en materia de comercio electrónico, merece señalarse que están más representadas las compañías del sector del comercio al por menor que las del comercio al por mayor que los ponen al servicio de los usuarios, sobre todo los referidos a recepción de pedidos o reservas *online* y a seguimiento de pedidos en línea. Las diferencias con respecto a las empresas del comercio mayorista en los mencionados servicios se sitúan en torno a los 20 p.p. en el caso de las pymes y grandes compañías y en más de 10 p.p. en el caso de las microempresas.

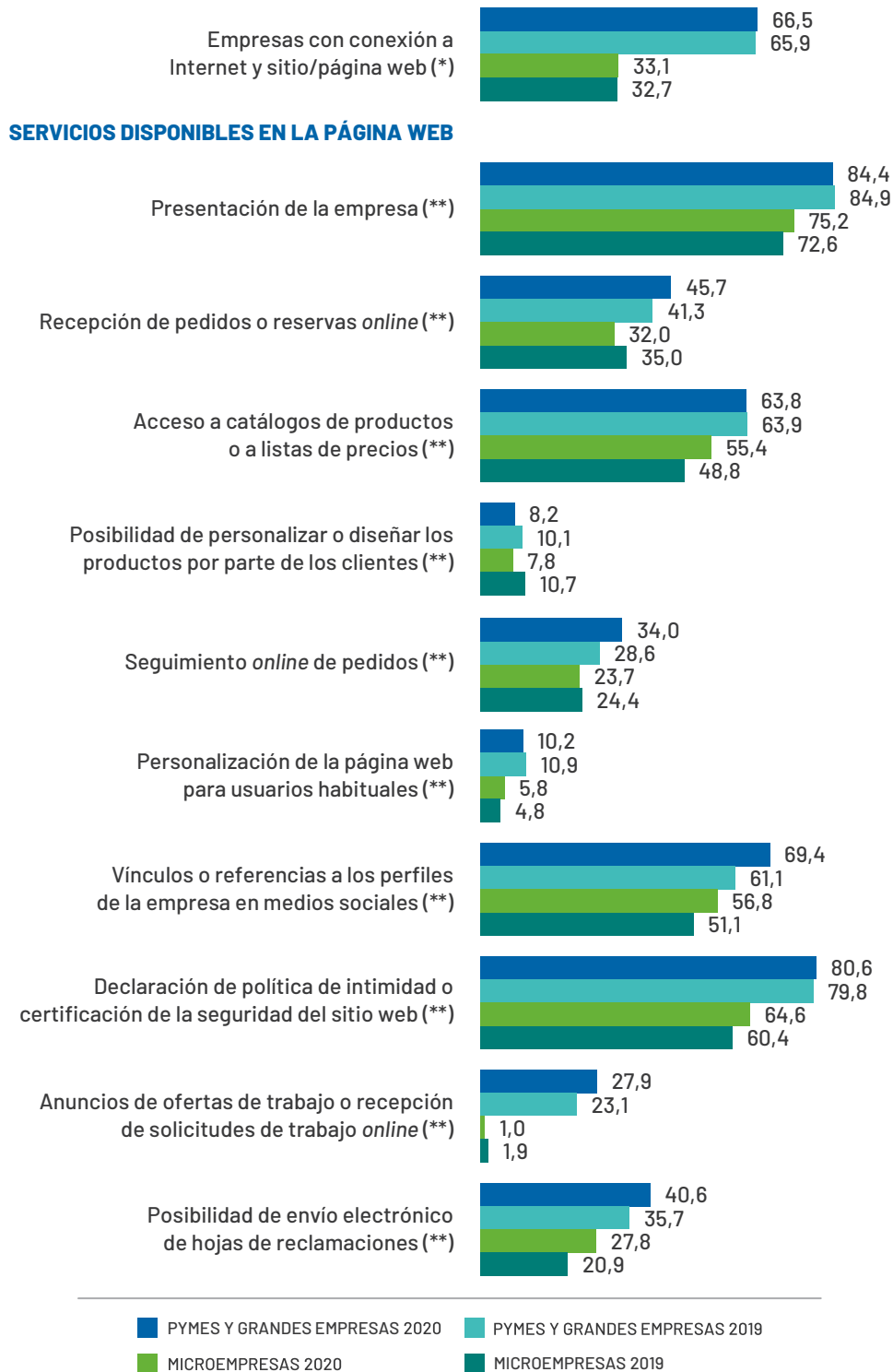
En cualquier caso, en 2020, siguen siendo la presentación de la empresa, la declaración de política de privacidad o certificación de seguridad del sitio y el acceso a catálogos o listas de precios, los servicios con mayor presencia en las webs tanto de microempresas como de pymes y grandes del comercio al por menor.

GRÁFICO 6.4. EMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET Y SITIO/PÁGINA WEB Y SERVICIOS DISPONIBLES EN LA PÁGINA WEB (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

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



En 2020 son todavía muy pocas las empresas del sector con conexión a Internet que tienen un servicio de chat para comunicarse con sus clientes (16,3% de pymes y grandes y 9,3% de microempresas).

GRÁFICO 6.5. EMPRESAS CON SERVICIO DE CHAT (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
 Base: Empresas del sector con conexión a Internet.



MEDIOS SOCIALES

CADA VEZ SON MÁS LAS EMPRESAS DEL SECTOR CON CONEXIÓN A INTERNET QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES

En 2020 se intensifica el crecimiento de los negocios de 10 o más empleados con conexión a Internet que utilizan medios sociales (66,9%; +7,6 p.p. frente a 2019), tras permanecer prácticamente estancado desde 2017. Del lado de las microempresas la evolución es igual de favorable, creciendo 7,9 p.p. en solo un año hasta alcanzar el 56,6% de usuarias.

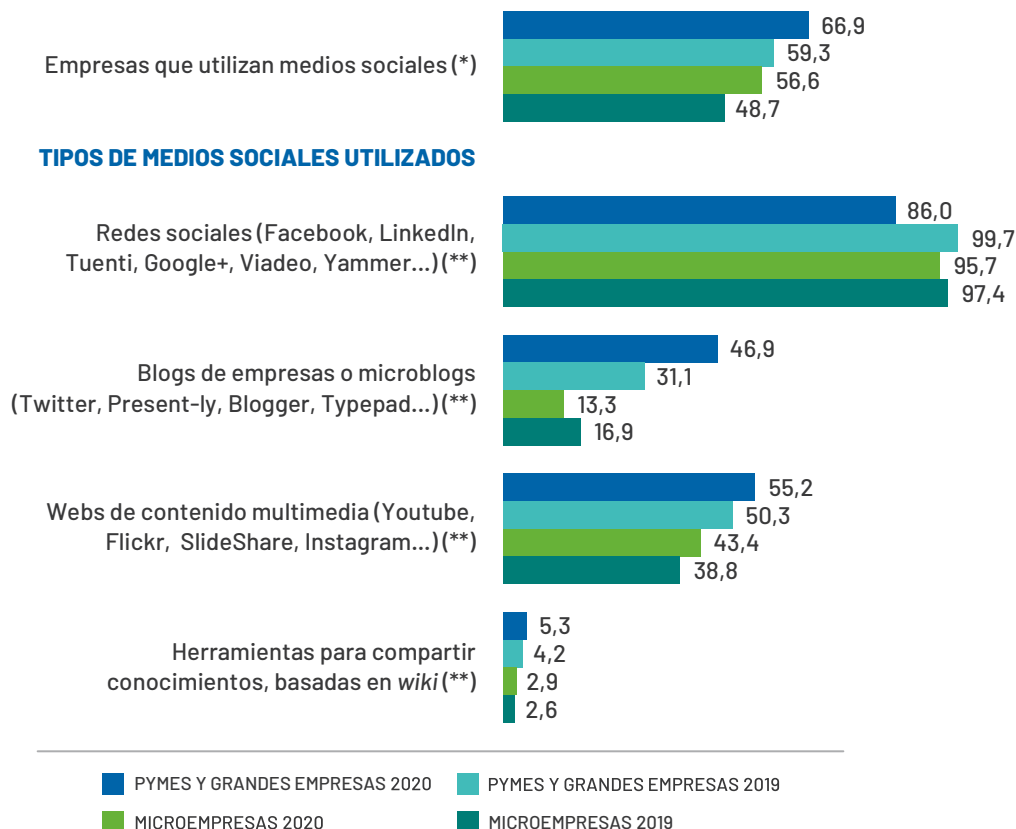
Distinguiendo en función de la tipología de medios sociales identificados en la ETICCE cabe destacar que las microempresas son las principales usuarias de redes sociales (95,7%; -1,7 p.p.). También, este medio permanece como favorito entre las pymes y grandes, a pesar de experimentar un importante descenso de 13,7 p.p. (86%) en favor de otros medios como webs de contenido multimedia (55,2%; +4,9 p.p.) y blogs de empresas o microblogs (46,9%; +15,8 p.p.).

GRÁFICO 6.6. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES Y TIPOS DE MEDIOS SOCIALES UTILIZADOS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) Porcentaje sobre el total de empresas que utilizan medios sociales.



TRÁMITES CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

SE REDUCE 6,2 P.P. LA BRECHA ENTRE MICROEMPRESAS Y PYMES Y GRANDES QUE USAN INTERNET PARA INTERACTUAR CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA (24,8 P.P. EN 2020)

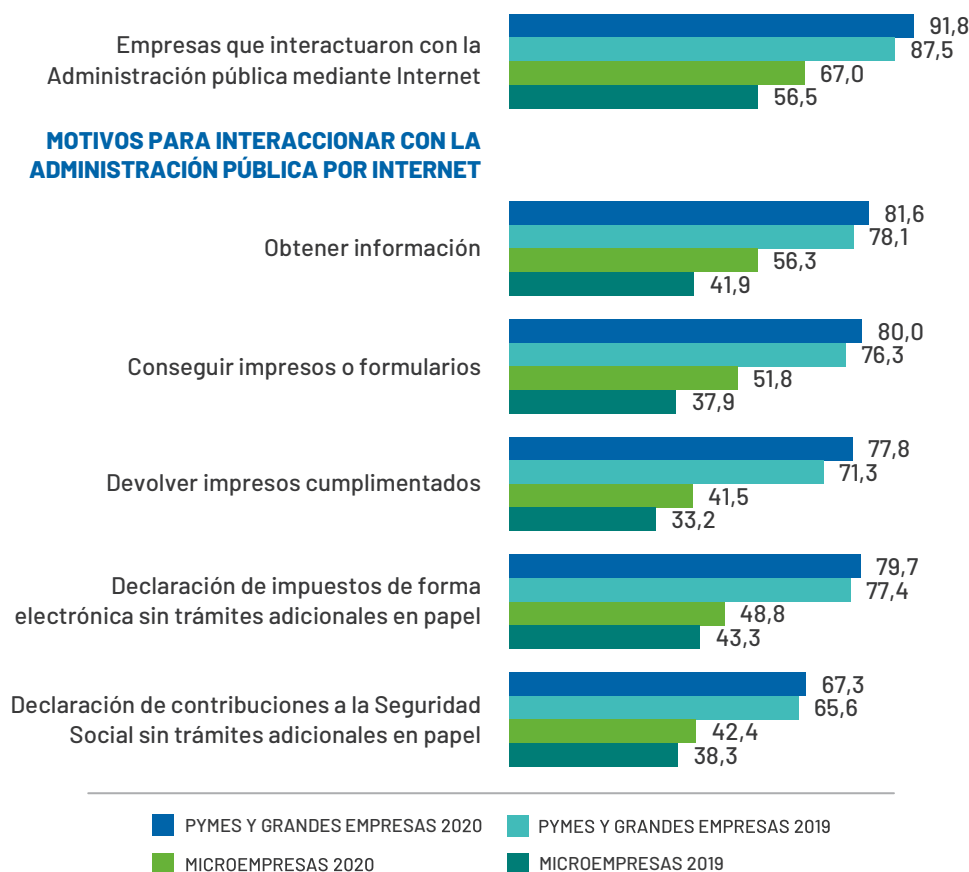
En 2020, crecen las empresas del comercio al por menor que interactúan con la Administración pública por medios electrónicos (+4,3 p.p.; 91,8% para pymes y grandes, y +10,5 p.p.; 67% para microempresas frente a 2019).

Igualmente, crecen los porcentajes, en ambos segmentos de empresas, en cada uno de los diferentes motivos especificados. Los mayores incrementos, superiores a 10 puntos porcentuales, suceden en las compañías de menos de 10 empleados en relación con la obtención de información (+14,4 p.p.; 56,3%) y la adquisición de impresos o formularios (+13,9 p.p.; 51,8%).

GRÁFICO 6.7. EMPRESAS QUE INTERACTUARON CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET Y MOTIVOS PARA INTERACCIONAR (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Empresas del sector con conexión a Internet.



6.2.3.

COMERCIO ELECTRÓNICO

EN 2019, AUMENTÓ 5,4 P.P. LA BRECHA ENTRE MICROEMPRESAS Y PYMES Y GRANDES EN REALIZACIÓN DE VENTAS ONLINE (24,6 P.P.)

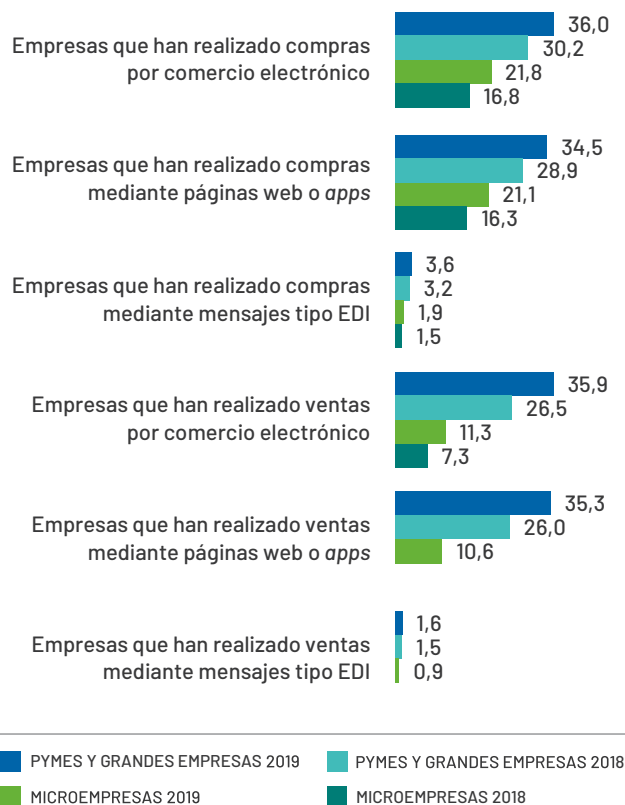
En 2019, crecieron de forma generalizada las empresas del sector que utilizaron el comercio electrónico. Poniendo el foco en la realización de compras *online*, se recupera el porcentaje de pymes y grandes, alcanzando el 36% (+5,8 p.p. respecto a 2018), tras un periodo de continuado descenso iniciado en 2016. En el caso de las microempresas, en 2019 también evolucionó favorablemente, registrándose el valor más alto de los últimos años (21,8%; +5 p.p.).

Del lado de las ventas *online*, en 2019 se produjo el mayor despunte del porcentaje de compañías de 10 o más empleados usuarias de comercio electrónico (+9,4 p.p.), que se mantenía estancado en aproximadamente el 26% desde 2016. Por su parte, las de menos de 10 trabajadores continuaron creciendo paulatinamente alcanzando un valor de 11,3% (+4 p.p.).

La comparativa con el sector del comercio al por mayor indica unos grados de penetración del comercio electrónico muy similares, tanto en realización de compras como de ventas, con diferencias que en ningún caso son superiores a $\pm 1,5$ puntos porcentuales.

GRÁFICO 6.8. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
Base: Total de empresas del sector.



6.2.4.

USO DE TECNOLOGÍAS CLAVE

CLOUD COMPUTING

CRECE 3,4 P.P. LA BRECHA ENTRE SEGMENTOS EMPRESARIALES EN CUANTO A CONTRATACIÓN DE SERVICIOS BASADOS EN CLOUD (18,2 P.P.)

Diferenciando por segmentos empresariales, la adquisición de servicios de *cloud computing* crece a un ritmo pausado desde 2017 en el caso de las de 10 o más empleados, alcanzando, en 2020, al 22,8%. Por el contrario, en el caso de las microempresas, la penetración de este tipo de servicios permanece estancada desde 2018 con valores que oscilan entre el 4% y el 5%.

En relación con las tipologías de servicios que contratan las usuarias de *cloud computing*, en 2020 se produce un importante aumento en la adquisición de servicios ofimáticos (+14,8 p.p.; 62,6%) y de aplicaciones de *software* para gestionar información de los clientes (+12,1; 52,6%) en el caso de las pymes y grandes compañías. Del lado de las microempresas aumenta la contratación de servidores de bases de datos (+11,8 p.p.; 74%) y, especialmente, capacidad de computación para ejecutar su propio *software* (+18 p.p.; 29,2%).

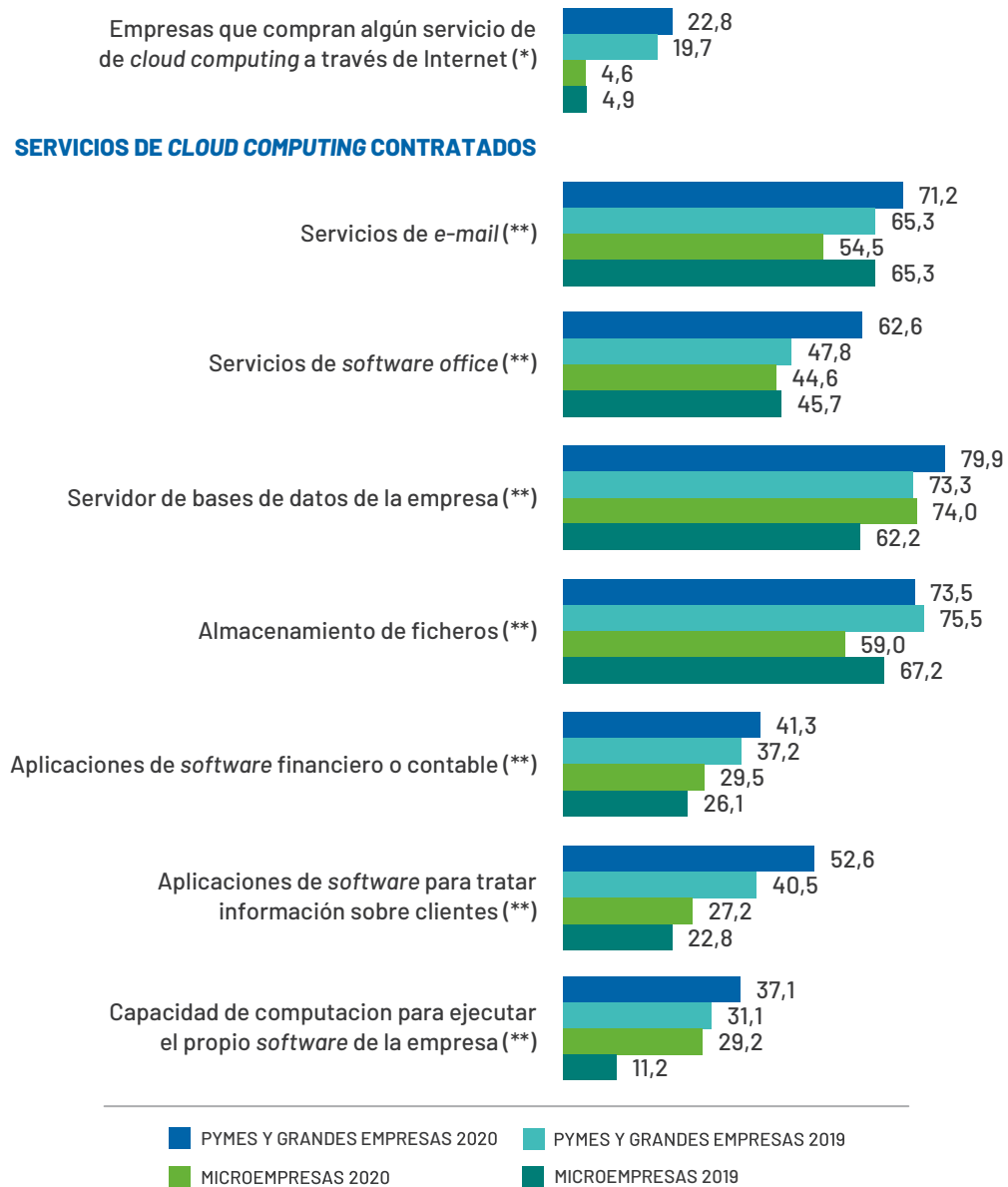
Permanecen como favoritos, para ambas agrupaciones por tamaño, los servidores de bases de datos de la empresa, almacenamiento de ficheros y servicios de correo electrónico.

GRÁFICO 6.9. EMPRESAS QUE ADQUIRIERON SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING Y TIPOLOGÍA DE SERVICIOS CONTRATADOS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) Porcentaje sobre el total de empresas que compraron algún servicio de *cloud computing*.



BIG DATA

LA PENETRACIÓN DEL *BIG DATA* EN EL TEJIDO EMPRESARIAL DEL COMERCIO MINORISTA CONTINÚA SIENDO REDUCIDA

Con respecto al año anterior, aumenta 2 puntos el porcentaje de pymes y grandes compañías que realizan análisis de *big data* (9,2%; -2,8 p.p. frente al valor máximo registrado en 2018). Por su parte, las microempresas del sector que incorporan este tipo de tecnología crecen 2,9 p.p., alcanzado, en 2020, el valor máximo del porcentaje desde que se registra este dato (3,9%).

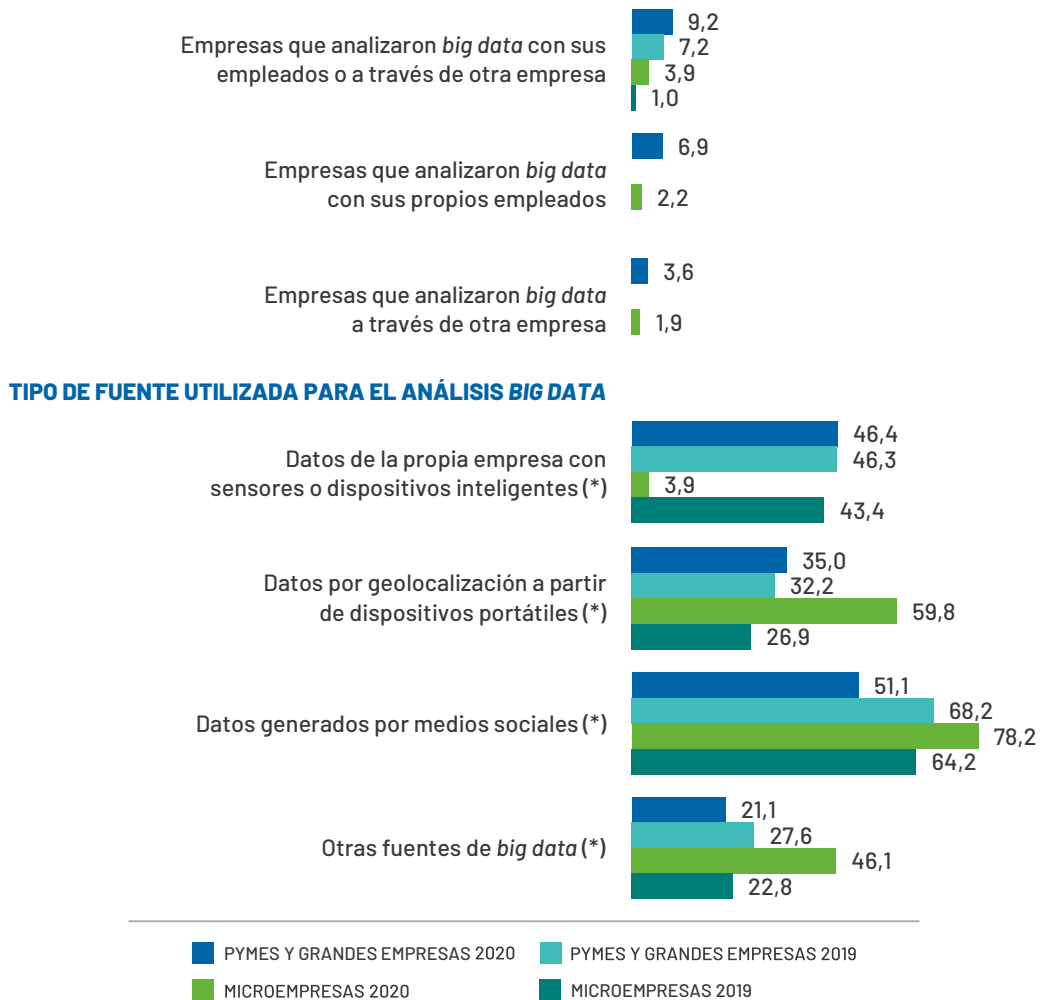
Teniendo en cuenta el conjunto de empresas recurren a sus propios empleados para hacer el análisis, las fuentes de datos más utilizadas para abordarlo son los medios sociales (78,2% para microempresas y 51,1% para pymes y grandes). Destaca también el uso de datos por geolocalización a partir de dispositivos portátiles, en el segmento de negocios de menor tamaño (59,8%); y el de datos propios tomados mediante sensores o dispositivos inteligentes (46,4%) en la agrupación de mayor de tamaño.

GRÁFICO 6.10. EMPRESAS QUE ANALIZARON *BIG DATA* Y TIPO DE FUENTE UTILIZADA PARA LLEVAR A CABO EL ANÁLISIS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Total de empresas que realizaron análisis de *big data* con sus propios empleados.

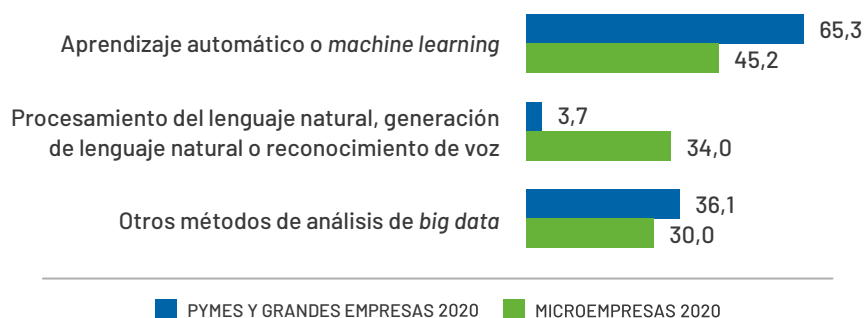


Distinguiendo por metodologías específicas, la mayoría de las empresas del sector que analizan *big data* con sus propios empleados se decantan principalmente por el *machine learning* (65,3% de pymes y grandes, y 45,2% de microempresas).

GRÁFICO 6.11. EMPRESAS QUE ANALIZARON *BIG DATA* MEDIANTE MÉTODOS ESPECÍFICOS DE ANÁLISIS

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector que realizaron análisis *big data* con sus propios empleados.



CIBERSEGURIDAD

EN 2020 CRECEN RÁPIDAMENTE LAS EMPRESAS DEL COMERCIO AL POR MENOR QUE UTILIZAN ALGUNA MEDIDA DE CIBERSEGURIDAD

En solo un año, el porcentaje de microempresas que implementan alguna de las medidas de seguridad tecnológica especificadas en la ETICCE ha conseguido incrementarse 23,4 puntos porcentuales (65,1%). La misma tendencia han seguido las pymes y grandes, aunque el crecimiento ha sido menos intenso (+8,9 p.p.; 96,8%).

Durante el último año, cabe mencionar que todos los tipos de medidas de ciberseguridad enunciadas han incrementado su presencia en los negocios de ambos segmentos empresariales de manera proporcional al crecimiento del indicador principal.

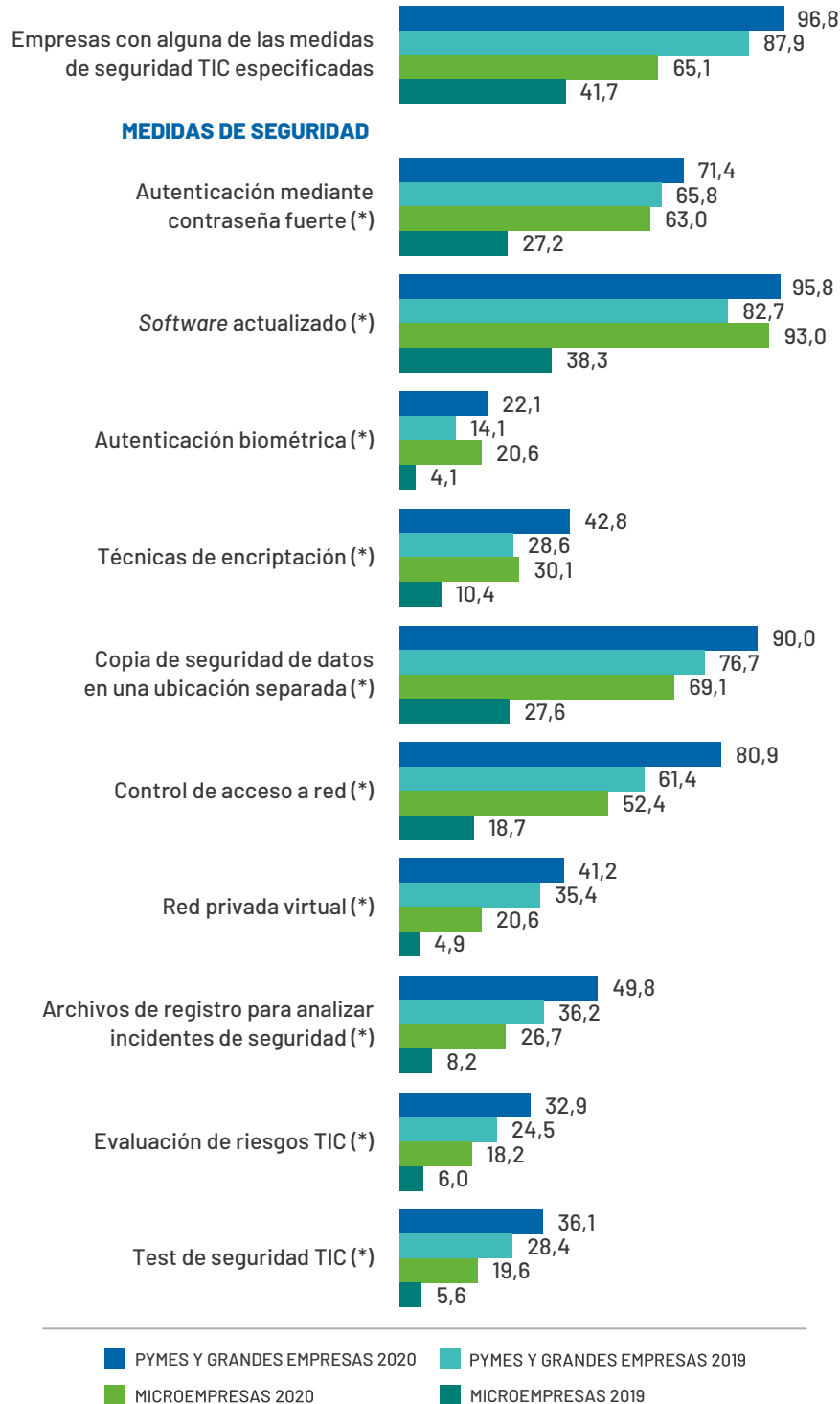
El mantenimiento del *software* actualizado permanece en 2020 como la medida más utilizada tanto en pymes y grandes como en microempresas (95,8%; +13,1 p.p. para las primeras, y 93%; +54,7 p.p. para las segundas), seguida de la realización de copias de seguridad en ubicaciones separadas (90%; +13,3 p.p. y 69,1%; +41,5 p.p., respectivamente).

GRÁFICO 6.12. EMPRESAS CON ALGUNA MEDIDA DE SEGURIDAD TIC Y MEDIDAS UTILIZADAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Total de empresas que usan algún tipo de medida de seguridad TIC.



INTERNET DE LAS COSAS (IOT)

EL USO DE DISPOSITIVOS DE IOT ALCANZA AL 16,8% DE LAS PYMES Y GRANDES COMPAÑÍAS Y AL 4,6% DE LAS MICROEMPRESAS

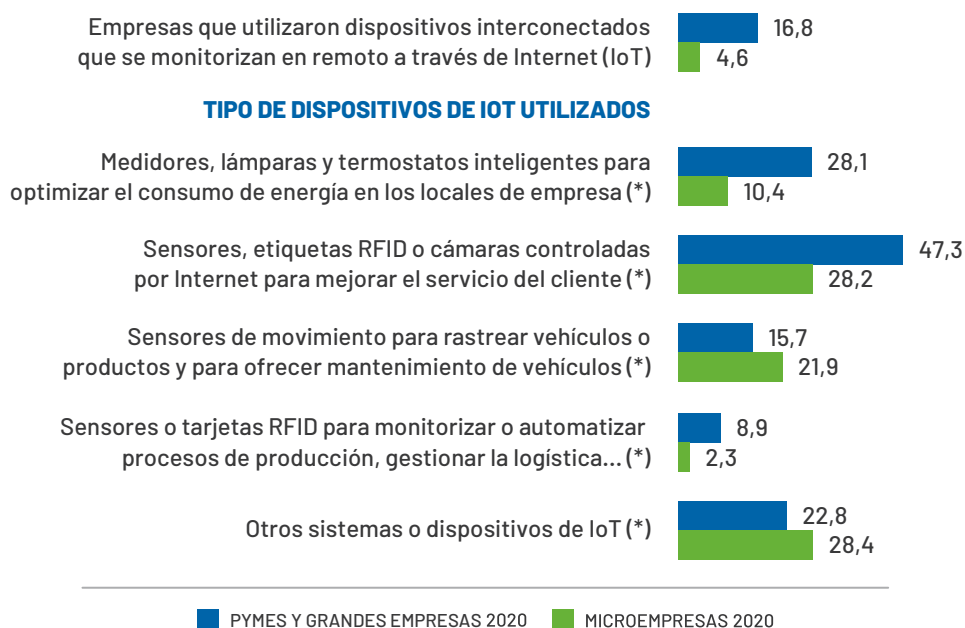
De las tipologías de dispositivos especificadas en la ETICCE los sensores, etiquetas RFID o cámaras controladas por Internet para la mejora de la experiencia del cliente son los más utilizados entre las compañías de ambos segmentos que implementan IoT (47,3% de pymes y grandes y 28,2% de microempresas). Destacan, también, entre los negocios de la agrupación de mayor tamaño, la utilización de dispositivos para mejorar y optimizar el consumo energético de sus locales (28,1%).

GRÁFICO 6.13. EMPRESAS QUE UTILIZARON DISPOSITIVOS IOT Y TIPO DE DISPOSITIVOS IOT UTILIZADOS

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre total de empresas que utilizan algún dispositivo IoT.



IMPRESIÓN 3D

PASADOS DOS AÑOS, PERMANECE EN VALORES BAJOS LA PENETRACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DE IMPRESIÓN 3D EN EL SECTOR DEL COMERCIO AL POR MENOR

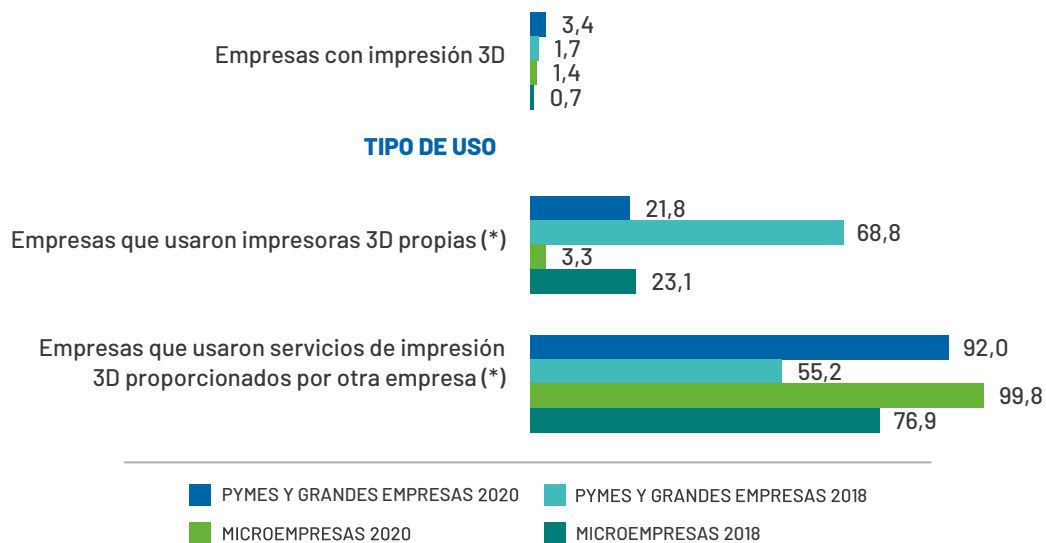
En 2020, solo el 3,4% (+1,7 p.p. con respecto a 2018) de las pymes y grandes compañías y el 1,4% (+0,7 p.p.) de las microempresas utilizan impresión en 3D, siendo la modalidad principal de uso a través de servicios proporcionados por terceros (92% y 99,8%, respectivamente de compañías que implementan esta tecnología).

GRÁFICO 6.14. EMPRESAS CON IMPRESIÓN 3D Y TIPO DE USO

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre el total de empresas que utilizaron impresión en 3D.

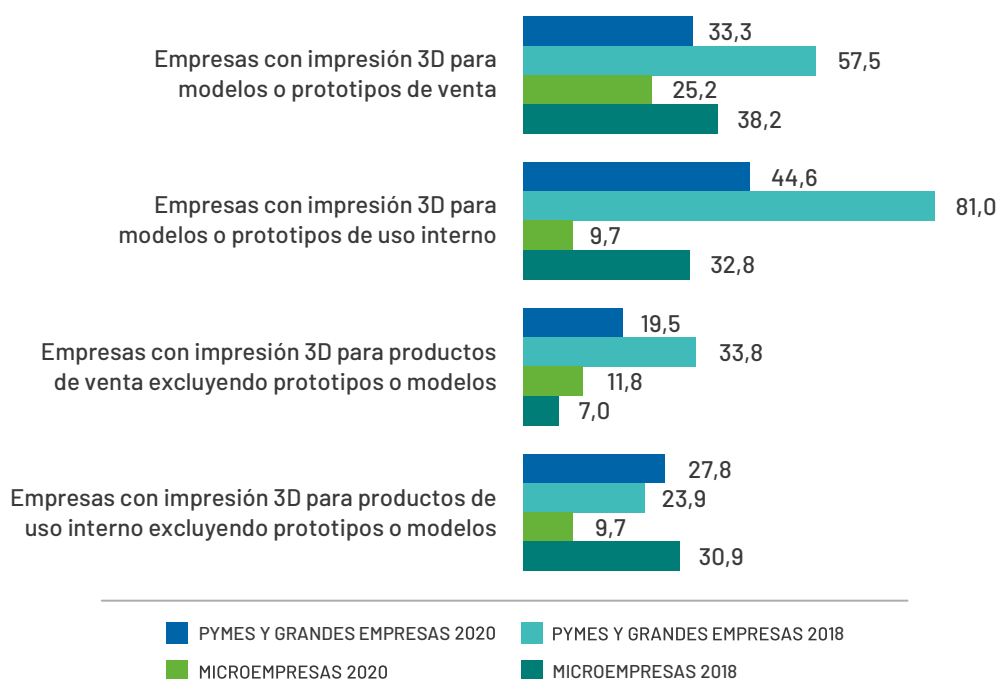


En relación con los propósitos por los que las empresas del sector utilizan esta tecnología, en 2020, la mayoría de las pymes y grandes compañías lo hacen para la fabricación de modelos o prototipos de uso interno (44,6%). El segundo objetivo más común sería la generación de modelos o prototipos de venta, señalada por un tercio, siendo, además, el principal motivo de uso para las microempresas (25,2%).

GRÁFICO 6.15. FIN PARA EL QUE LAS EMPRESAS UTILIZAN LA IMPRESIÓN 3D

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas que utilizaron impresión en 3D.



ROBÓTICA**LA BRECHA ENTRE EMPRESAS DE 10 O MÁS EMPLEADOS Y DE MENOS DE 10 QUE UTILIZAN ROBOTS ES DE SOLO 3,7 P.P.**

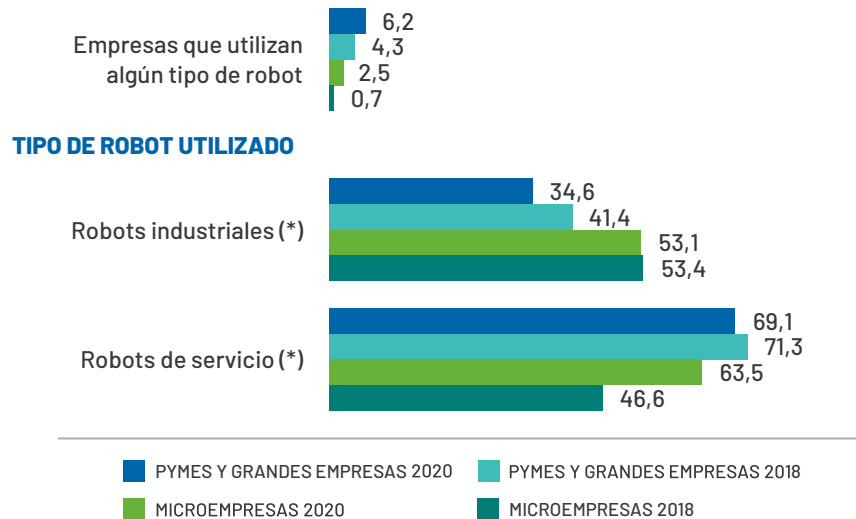
Del mismo modo que la tecnología de impresión 3D, la robótica no goza todavía de una destacada presencia entre las compañías del sector. No obstante, en 2020, su penetración es algo mayor, alcanzando al 6,2% de las 10 o más empleados (+1,9 p.p.) y al 2,5% de las de menos de 10 (+1,8 p.p.).

GRÁFICO 6.16. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN ROBOT Y TIPO DE ROBOT UTILIZADO

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

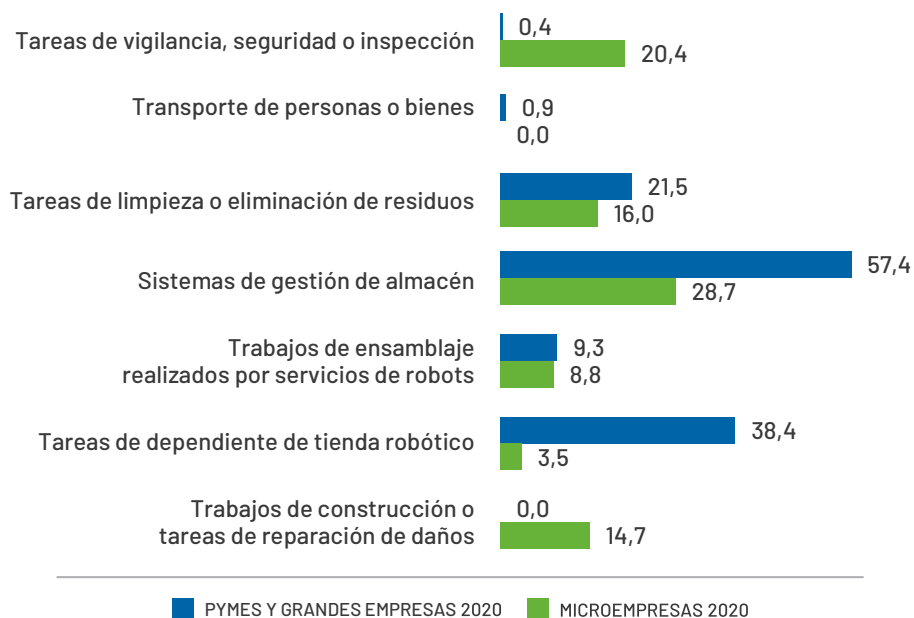
(*) Porcentaje sobre el total de empresas que utilizaron algún tipo de robot.



Poniendo el foco del análisis en las empresas que utilizan robótica de servicios, tipo más común, los principales usos se relacionan estrechamente con procesos específicos del propio sector del comercio al por menor. Así, la gestión de almacenes figura como la principal tarea para la que emplean esta tecnología tanto pymes y grandes (57,4%) como microempresas (28,7%). Igualmente, destacan entre las primeras el uso de robots para tareas de dependiente de tienda robótico (38,4%) y para tareas de vigilancia, seguridad o inspección de los locales entre las segundas (20,4%).

GRÁFICO 6.17. TIPO DE TAREAS QUE REALIZAN LOS ROBOTS DE SERVICIO UTILIZADOS POR LAS EMPRESAS

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
 Base: Total de empresas que utilizaron algún tipo de robot de servicio.



6.2.5.

TALENTO DIGITAL

ESPECIALISTAS EN TECNOLOGÍA

SE AMPLÍA LA BRECHA 3,5 P.P. ENTRE SEGMENTOS EMPRESARIALES EN CUANTO A CONTRATACIÓN DE PERSONAL ESPECIALISTA EN TECNOLOGÍAS

Tras un periodo de continuo descenso desde 2017, se produce un ligero repunte de las compañías de 10 o más empleados que cuentan con especialistas tecnológicos en sus plantillas (13,2%; +2,3 p.p. con respecto a 2019). Por el contrario, el porcentaje de negocios de menos de 10 trabajadores con este tipo de especialistas desciende por segundo año consecutivo (0,7%; -1,2 p.p.).

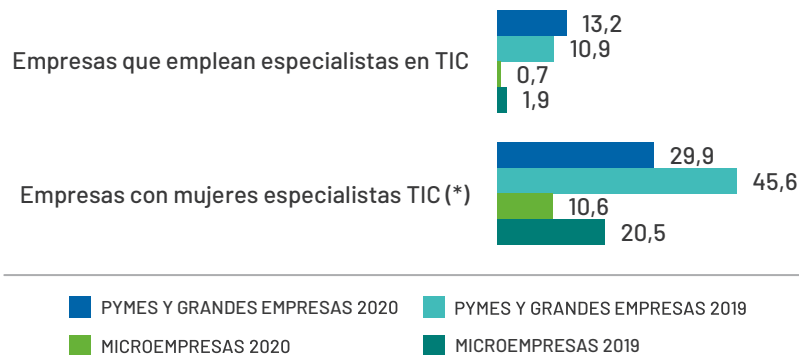
En 2020 los datos de la ETICCE indican menor proporción de empresas con especialistas en tecnologías que cuentan con mujeres que responden a este perfil (10,6% de microempresas, y 29,9% de pymes y grandes).

GRÁFICO 6.18. EMPRESAS QUE EMPLEAN ESPECIALISTAS EN TIC (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre el total de empresas que emplean especialistas en TIC.



FORMACIÓN EN TECNOLOGÍA

EN 2019 SIGUEN DESCENDIENDO, DE FORMA LENTA, TANTO LAS MICROEMPRESAS COMO LAS PYMES Y GRANDES QUE PROPORCIONARON ACTIVIDADES DE FORMACIÓN EN TECNOLOGÍAS A SUS TRABAJADORES

Desde 2017 no dejan de disminuir los porcentajes tanto de compañías de 10 o más trabajadores como de menos de 10 en las que el personal recibe acciones formativas en materia tecnológica (17,8%; -0,2 p.p. para las primeras, y 2,2%; -1,2 p.p. para las segundas).

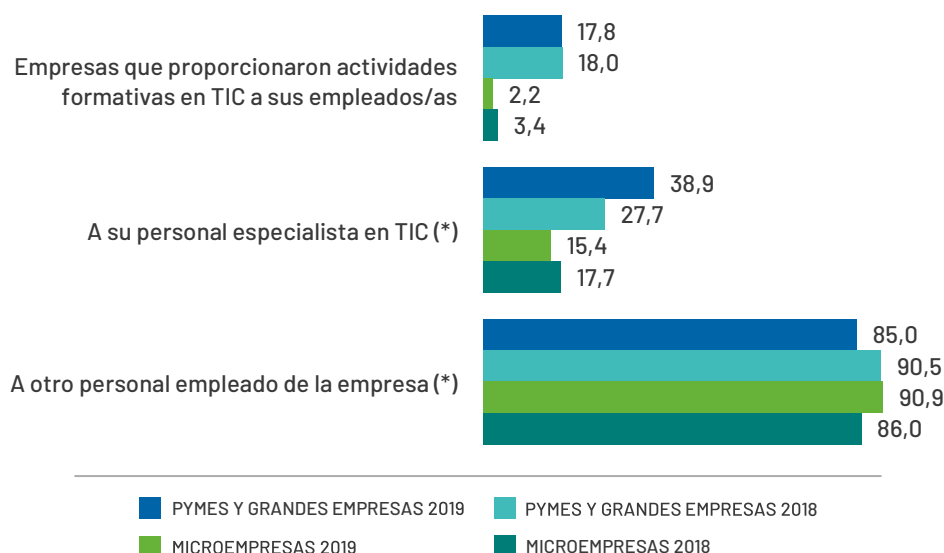
La amplia mayoría de los negocios de ambas agrupaciones que contempló este tipo de formación la dirigió a otro personal empleado distinto del especialista en tecnologías, aunque un 38,9% de las pymes y grandes también la orienta a su personal que desempeña funciones específicas en tecnologías.

GRÁFICO 6.19. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON ACTIVIDADES FORMATIVAS EN TIC A SUS EMPLEADOS POR TIPO DE PERSONAL AL QUE FUERON DIRIGIDAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre el total de empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a sus empleados/as.



7



SECTOR
DE
HOTELES
Y AGENCIAS DE
VIAJE



7.1.

MAGNITUDES DEL SECTOR

La cifra total de empresas correspondiente al sector de hoteles y agencias de viaje registradas en 2020 por el DIRCE es de 43.988 (3,8% más que el dato de 2019). Distinguiendo por subsectores, el crecimiento es del 4,5% para el de actividades de agencias de viajes y del 3,6% para el de servicios de alojamiento; representando el 33,9% (+0,2 p.p.) y el 66,1% (-0,2 p.p.) del total sectorial, respectivamente.

Diferenciando por segmentos empresariales, tanto microempresas como el agregado de pymes y grandes incrementan la cifra total de compañías. El primero, alcanza un número total de 40.030 (+3,8%) y el segundo 3.958 (+5,4%).

TABLA 7.1. DATOS GENERALES DEL SECTOR DE HOTELES Y AGENCIAS DE VIAJE (Nº DE EMPRESAS)

Fuente: DIRCE, INE 2020.

SECTOR	TOTAL	%	MICROEMPRESAS	PEQUEÑAS EMPRESAS	MEDIANAS EMPRESAS	GRANDES EMPRESAS
55 Servicios de alojamiento	29.075	66,1%	25.683	2.608	594	190
79 Actividades de agencias de viajes, operadores turísticos, servicios de reservas y actividades relacionadas con los mismos	14.913	33,9%	14.347	446	90	30
TOTAL HOTELES Y AGENCIAS DE VIAJE	43.988	100%	40.030	3.054	684	220

7.2.

ANÁLISIS CUANTITATIVO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS

7.2.1.

INFRAESTRUCTURAS Y ACCESO

USO DE ORDENADORES Y ACCESO A INTERNET

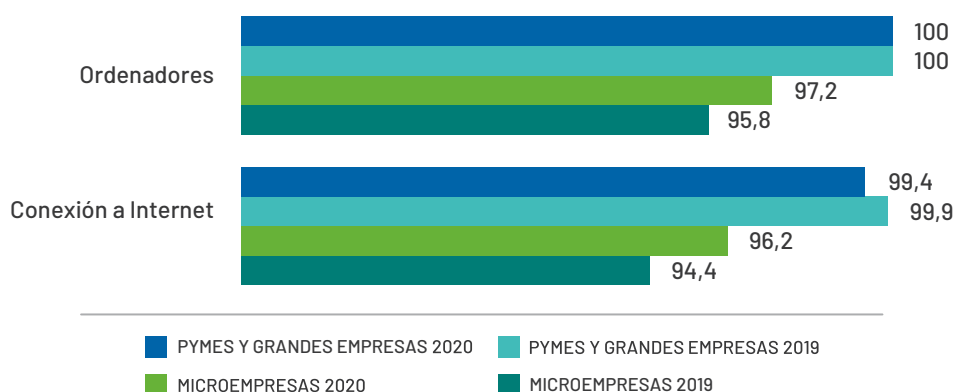
EN 2020, LA GRAN MAYORÍA DE LAS MICROEMPRESAS DEL SECTOR DISPONEN DE ORDENADORES (97,2%; +1,4 P.P.) Y DE ACCESO A INTERNET (96,2%; +1,8 P.P.)

Poco a poco, las microempresas del sector de hoteles y agencias de viaje se van aproximando a los valores de los porcentajes obtenidos por pymes y grandes en cuanto a disponibilidad de ordenadores y acceso a Internet. De este modo, en 2020, las brechas de penetración registradas entre segmentos empresariales son las más bajas hasta el momento: de 2,8 puntos porcentuales en el primero de los indicadores y de 3,2 p.p. en el segundo.

GRÁFICO 7.1. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.



TIPOLOGÍAS DE ACCESO A INTERNET

AUMENTA 7,3 P.P. LA BRECHA ENTRE MICROEMPRESAS Y PYMES Y GRANDES CON ACCESO A INTERNET MEDIANTE BANDA ANCHA FIJA (16,4 P.P. EN 2020)

En 2020, se produce una disminución generalizada de las empresas del sector que utilizan banda ancha fija para conectarse a la Red, mucho más acentuada entre las de menos de 10 empleados (-9,3 p.p.; 78,3%) en comparación con las de 10 o más (-2 p.p.; 94,7%).

En relación con las tipologías de conexión por banda ancha fija, continúa avanzando progresivamente la penetración de las redes de cable y fibra óptica en el tejido empresarial del sector (75,2%; +2,7 p.p. en pymes y grandes, y 53,1%; +9,2 p.p. en microempresas), al mismo tiempo que desciende el uso de conexiones del tipo DSL (39,4%; -5,3 p.p. y 50%; -7,5 p.p., respectivamente).

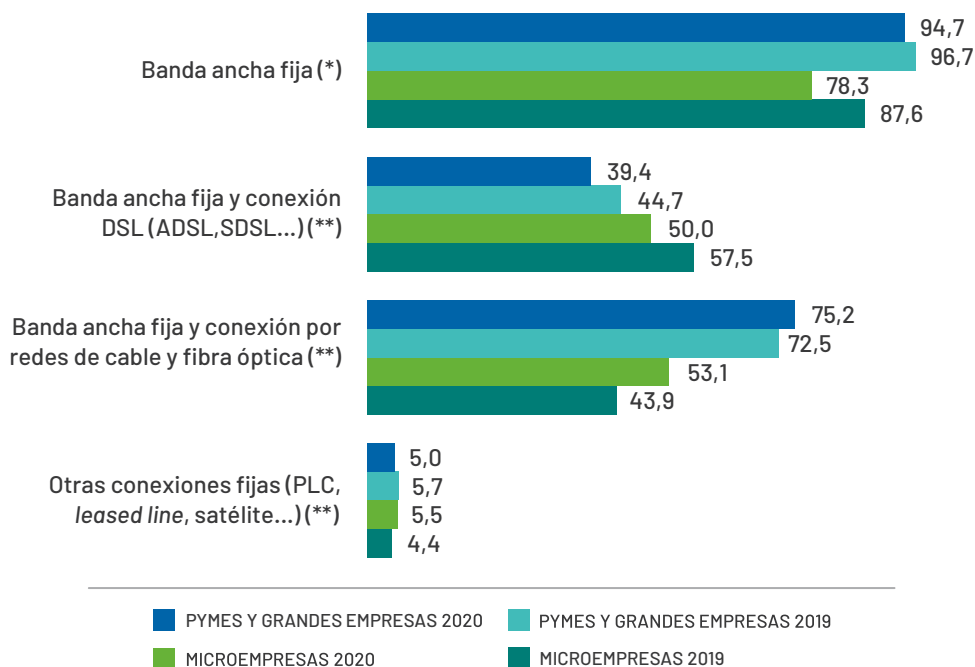
De otro lado, sigue siendo escasa la utilización de otras modalidades de conexión fija (PLC, *leased line*, satélite, etc.), alcanzado en 2020 en torno al 5% de empresas del sector.

GRÁFICO 7.2. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) Porcentaje sobre el total de empresas con conexión de banda ancha fija.



MOVILIDAD

EN 2020, SE AMPLÍA 3,4 P.P. LA DISTANCIA ENTRE MICROEMPRESAS Y PYMES Y GRANDES QUE PROPORCIONAN A SUS EMPLEADOS DISPOSITIVOS PORTÁTILES CON CONEXIÓN MÓVIL PARA USO EMPRESARIAL (12,7 P.P.)

Crece pausadamente el porcentaje de pymes y grandes compañías de sector que facilitan a sus trabajadores dispositivos portátiles con conexión móvil con fines empresariales (64,7%; +1,3 p.p. frente a 2019), mientras que se reduce al 52% (-2,1 p.p.) en el caso de las microempresas.

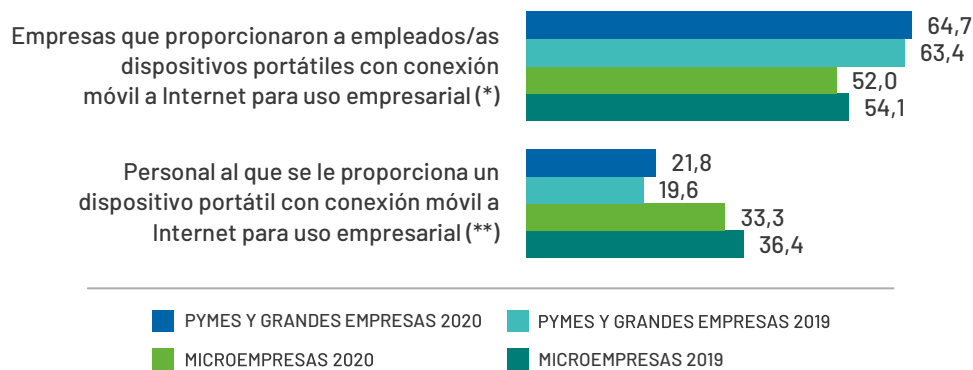
La misma tendencia se observa en relación con el porcentaje de personal que recibe esta clase de dispositivos (21,8%; +2,2 p.p. en pymes y grandes, y 33,3%; -3,1 p.p.).

GRÁFICO 7.3. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON Y PERSONAL AL QUE SE LE PROPORCIONA DISPOSITIVO PORTÁTIL QUE PERMITE LA CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET PARA USO EMPRESARIAL (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) No contempla aquellos dispositivos que sólo sean utilizados vía wifi y no vía redes de telefonía móvil pagadas total o parcialmente por la empresa.



7.2.2.

PRESENCIA Y USOS DE INTERNET

PÁGINA WEB CORPORATIVA

LA BRECHA ENTRE MICROEMPRESAS Y PYMES Y GRANDES CON CONEXIÓN A INTERNET Y SITIO WEB SE REDUCE 3,6 PUNTOS PORCENTUALES (26,8 P.P. EN 2020)

Aunque la amplia mayoría de las pymes y grandes compañías con conexión a Internet de hoteles y agencias disponen de sitio web, el porcentaje disminuye por segundo año consecutivo, situándose en 94,3% (-1,5 p.p.). Por el contrario, se recupera el respectivo porcentaje entre las microempresas (67,5%; +2,1 p.p.), a solo 1 punto porcentual del valor alcanzado en 2018.

Los servicios disponibles en las webs de las empresas del sector que más han aumentado su presencia en 2020 son la disponibilidad de vínculos o referencias a los perfiles del negocio en medios sociales (77,8%; +5,8 p.p. en compañías de 10 o más empleados, y 62,6%; +6,1 p.p. en las de menos de 10) y el acceso a catálogos de productos o listas de precios en el caso concreto de las microempresas (76,5%; +7,7 p.p.).

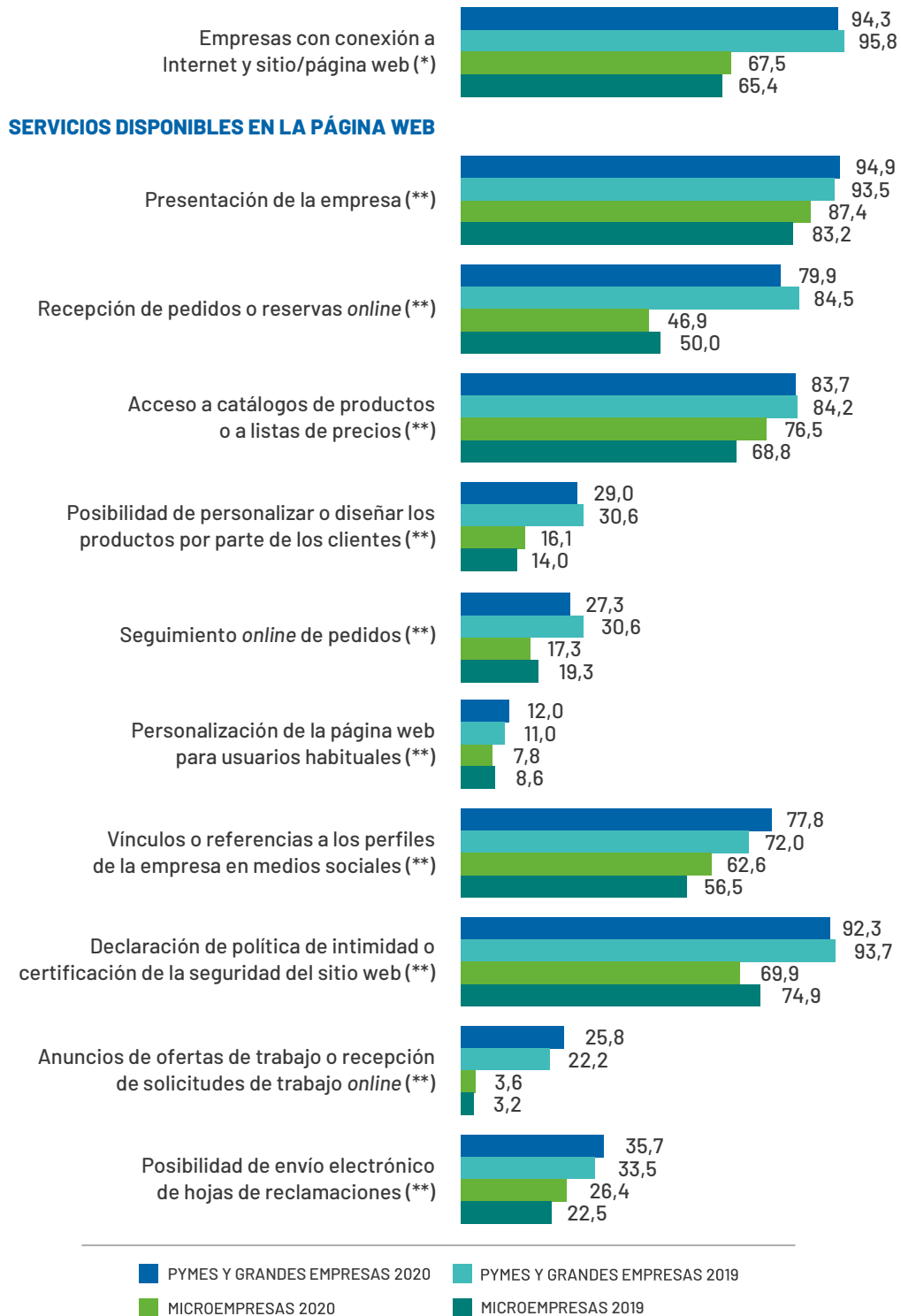
Dada la importancia que el comercio electrónico tiene entre las compañías del sector, cabe destacar que los servicios con mayor disponibilidad en las webs para este fin son el acceso a catálogos de productos o listas de precios y la recepción de pedidos o reservas *online* (79,9%; -4,6 p.p. de pymes y grandes y 46,9%; -3,1 p.p. de microempresas), aunque de todos los especificados es el que presenta la mayor brecha por segmentos empresariales (33 puntos porcentuales en 2020).

GRÁFICO 7.4. EMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET Y SITIO/PÁGINA WEB Y SERVICIOS DISPONIBLES EN LA PÁGINA WEB (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

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



Merece ser destacado que, de todos los sectores de actividad contemplados en el estudio, el de hoteles y agencias de viaje obtiene los valores porcentuales más altos, tanto de microempresas como de pymes y grandes con conexión a Internet que disponen de un servicio de chat para interactuar con clientes (16,8% y 20%, respectivamente).

GRÁFICO 7.5. EMPRESAS CON SERVICIO DE CHAT (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Empresas del sector con conexión a Internet.



MEDIOS SOCIALES

EN 2020, EL USO DE MEDIOS SOCIALES ALCANZA AL 91,8% DE LAS PYMES Y GRANDES Y AL 70,1% DE LAS MICROEMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET

Durante el último año se ha producido un notable aumento en los porcentajes de empresas usuarias de medios sociales, 8,4 puntos porcentuales más que el año anterior en el caso de las compañías de 10 o más empleados y 7 puntos en el de los negocios de menos de 10.

La práctica totalidad de las compañías usuarias de este tipo de medios se decanta por las redes sociales como principal opción, siendo la penetración superior al 95% en ambos segmentos empresariales. Además, entre las microempresas, gana presencia, en 2020, el uso de webs de contenido multimedia (53%; +12 p.p.).

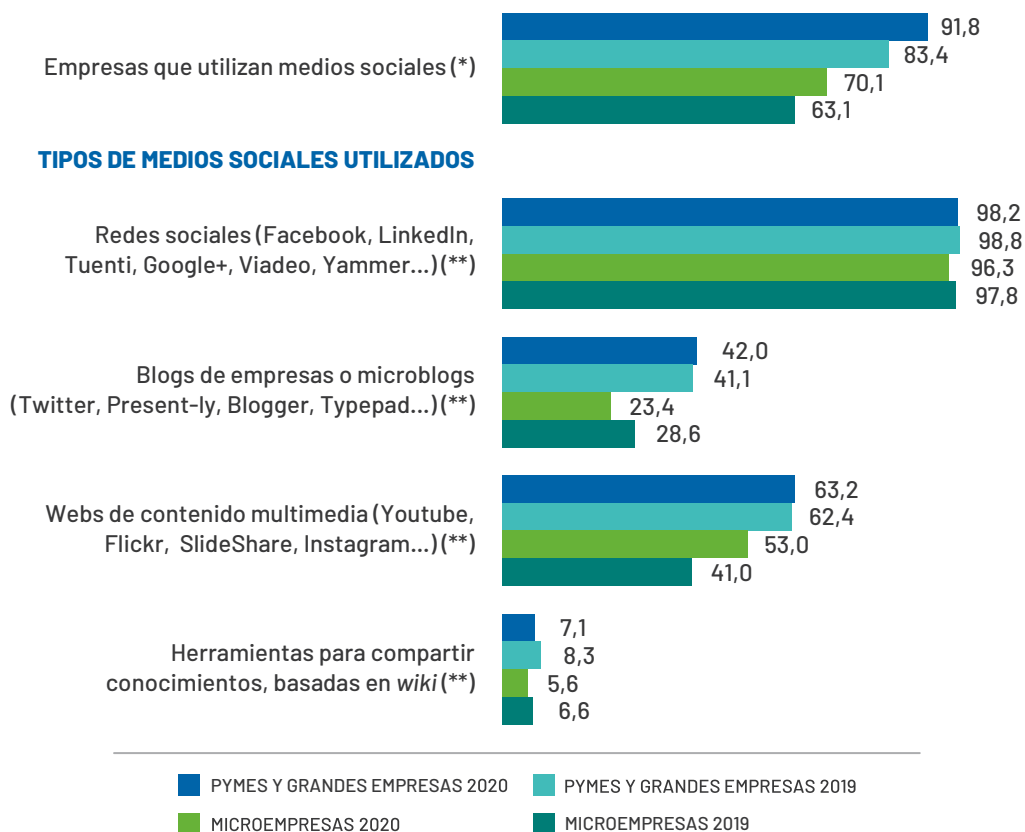
Menos de la mitad de los negocios del sector que utilizan medios sociales optan por blogs de empresas o microblogs; y apenas es significativo el uso de herramientas basadas en *wiki* para compartir conocimientos, manteniéndose los porcentajes en valores inferiores al 10%.

GRÁFICO 7.6. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES Y TIPOS DE MEDIOS SOCIALES UTILIZADOS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) Porcentaje sobre el total de empresas que utilizan medios sociales.



TRÁMITES CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

SE ACELERA EL CRECIMIENTO DE MICROEMPRESAS DEL SECTOR CON CONEXIÓN A INTERNET QUE INTERACTÚAN CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA POR MEDIOS ELECTRÓNICOS

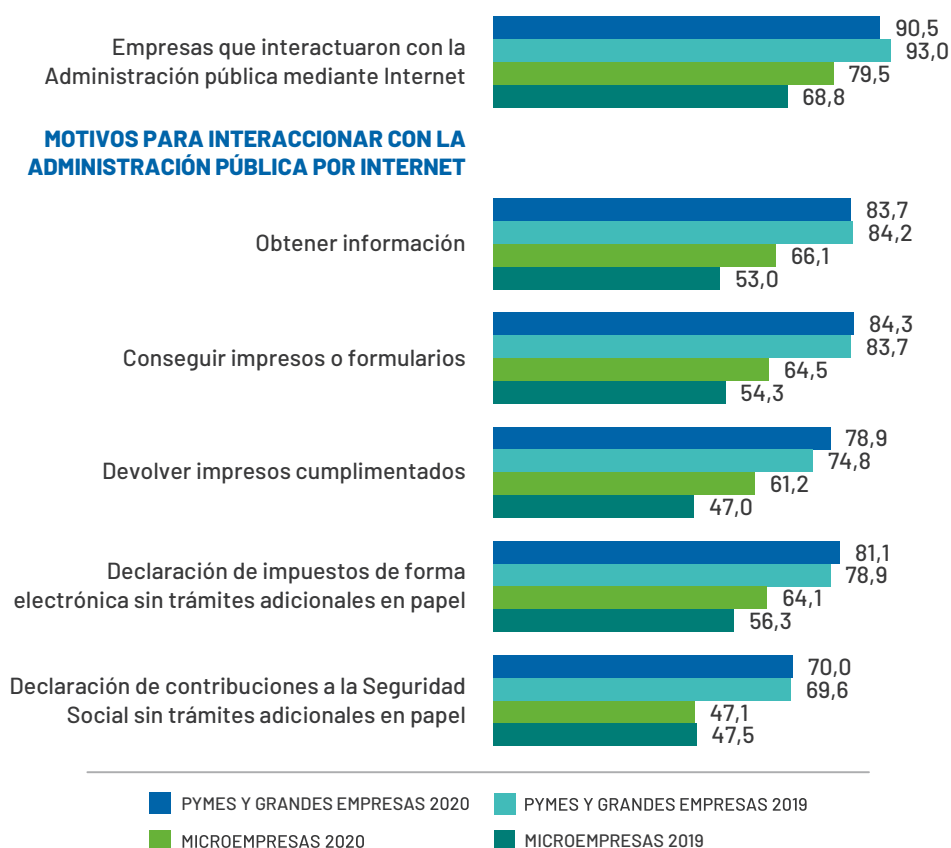
En 2020, se alcanza el valor máximo del porcentaje de negocios de hoteles y agencias de viaje de menos de 10 empleados que utilizan Internet para comunicarse con la Administración pública, situándose en 79,5% (+10,7 p.p.). Por el contrario, el de pymes y grandes disminuye 2,5 p.p. (90,5%) tras haberse registrado en 2019 el valor más elevado de los últimos cuatro años. De este modo, la brecha entre segmentos empresariales consigue reducirse 13,2 puntos porcentuales (11 p.p. en 2020).

Distinguiendo por motivos, en 2020, crecen de manera notable tanto las microempresas como las pymes y grandes que interactúan por Internet con la Administración pública para devolver impresos cumplimentados (61,2%; +14,2 p.p. y 78,9%; + 4,1 p.p., respectivamente). En el resto de motivos, las empresas del segmento de mayor tamaño se mantienen con valores similares a los alcanzados el año anterior. Sin embargo, entre las microempresas se producen aumentos igual de significativos en obtención de información (66,1%; +13,1 p.p.), consecución de impresos o formularios (64,5%; +10,2 p.p.) y declaración de impuestos de forma electrónica (64,1%; +7,8 p.p.).

GRÁFICO 7.7. EMPRESAS QUE INTERACTUARON CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET Y MOTIVOS PARA INTERACCIONAR (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Empresas del sector con conexión a Internet.



7.2.3.

COMERCIO ELECTRÓNICO

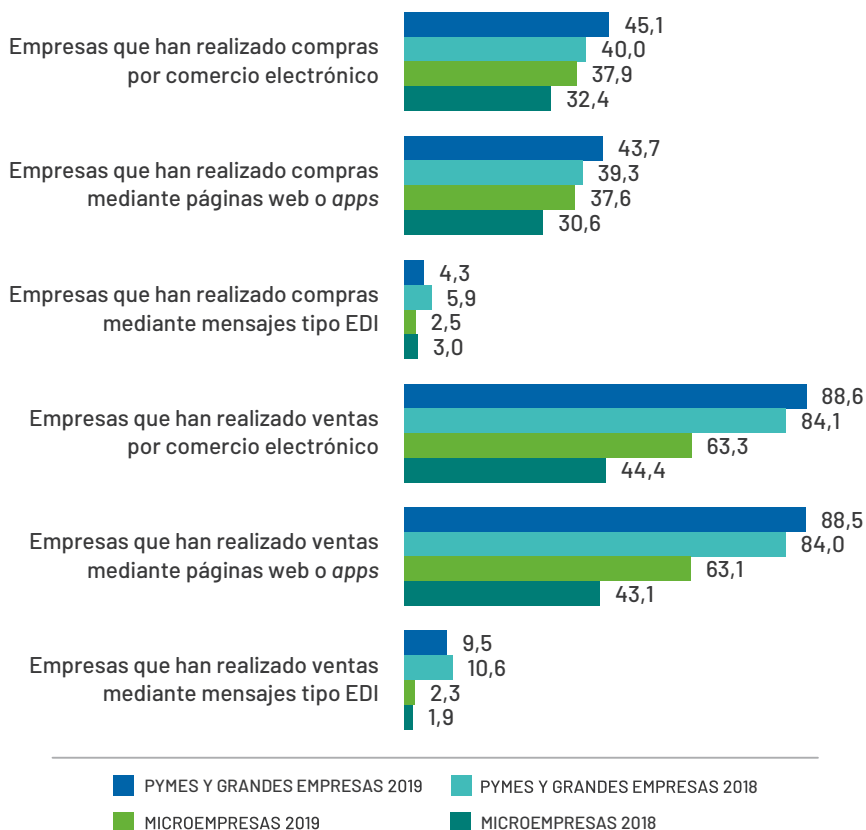
EN 2019, CRECIERON ALREDEDOR DE 19 PUNTOS PORCENTUALES LAS MICROEMPRESAS DEL SECTOR QUE REALIZAN VENTAS POR COMERCIO ELECTRÓNICO (63,3%)

El sector de hoteles y agencias de viaje es el único en el que el valor del porcentaje de empresas que realizan ventas por comercio electrónico supera ampliamente a la de realización de compras.

En 2019, el crecimiento de microempresas que realizaron ventas por medios electrónicos se aceleró notablemente alcanzando al 63,3% (+18,9 p.p.). La misma tendencia se observa desde el punto de vista de las pymes y grandes aunque con intensidad menor (88,6%; +4,5 p.p.). No obstante, la brecha entre segmentos sigue siendo amplia, a pesar de reducirse en un año 14,4 puntos porcentuales (25,3 p.p. en 2019). Con respecto a la realización de compras, son, también, cada vez más las compañías que las efectúan por canales electrónicos (45,1% de 10 o más empleados y 37,9% de menos de 10), aunque los incrementos se producen de forma más paulatina (+5,1 p.p. y +5,5 p.p., respectivamente). En este caso, la brecha entre agrupaciones empresariales por tamaño es más estrecha (7,2 p.p. en 2019).

GRÁFICO 7.8. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
Base: Total de empresas del sector.



7.2.4.

USO DE TECNOLOGÍAS CLAVE

CLOUD COMPUTING

EN 2020, SE RALENTIZA EL CRECIMIENTO DE PYMES Y GRANDES EMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET QUE CONTRATAN SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING

Desde 2016, evolucionan favorablemente las compañías de 10 o más empleados con acceso a Internet que adquieren servicios informáticos basados en computación en la nube, alcanzando, en 2020, al 35,7% (+0,7 p.p.). En el caso de las microempresas, el porcentaje crece por segundo año consecutivo, situándose en 15,6% (+2,8 p.p.). De este modo, la brecha entre segmentos registrada durante el último año es de 20,1 puntos porcentuales (2,1 p.p. menos que en 2019).

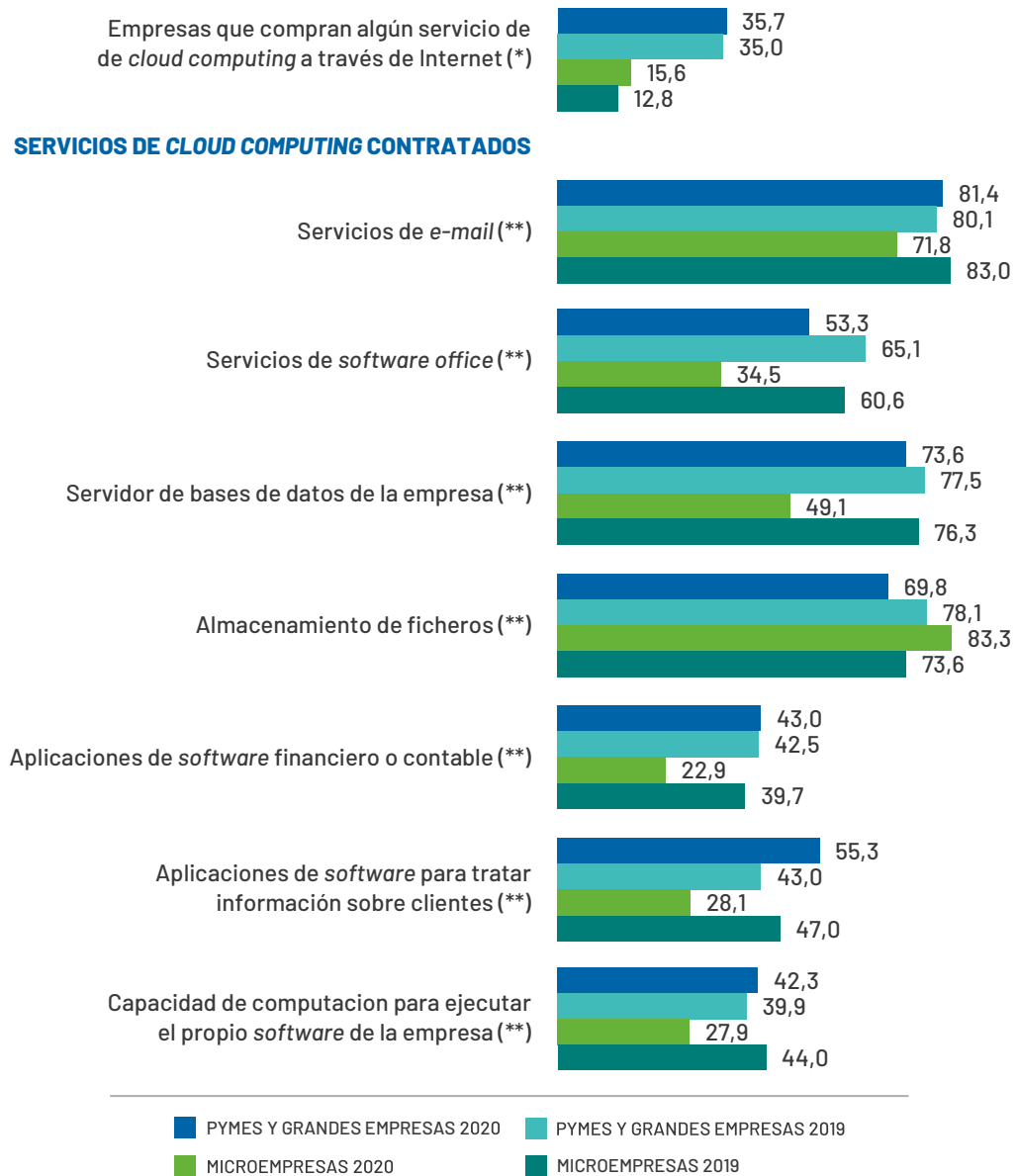
Distinguiendo por la tipología de servicios, en las empresas de 0 a 9 empleados disminuye su contratación en todas las categorías enunciadas, con la excepción del almacenamiento de ficheros, que se convierte en el servicio más demandado en 2020 (83,3%; +9,7 p.p.). En el caso de las compañías de 10 o más trabajadores, se mantiene como favorito los servicios de correo electrónico (81,4%; +1,3 p.p.); aunque los incrementos más relevantes se han producido en aplicaciones de *software* para gestionar información de los clientes (55,3%; +12,3 p.p.) y en capacidad de computación para ejecutar el *software* de la empresa (42,3%; +2,4 p.p.).

GRÁFICO 7.9. EMPRESAS QUE ADQUIRIERON SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING Y TIPOLOGÍA DE SERVICIOS CONTRATADOS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) Porcentaje sobre el total de empresas que compraron algún servicio de *cloud computing*.



BIG DATA

EN 2020, LA PENETRACIÓN DEL *BIG DATA* EN EL SECTOR DE HOTELES Y AGENCIAS DE VIAJE ALCANZA AL 13,9% DE LAS PYMES Y GRANDES (+1,7 P.P.) Y AL 6,3% DE LAS MICROEMPRESAS (+1,4 P.P.)

Poco a poco, se van recuperando los porcentajes tanto de negocios de 0 a 9 empleados, como de 10 o más, que contemplan la realización de análisis de grandes fuentes de datos, aunque todavía lejos de los valores contabilizados cuatro años antes (7,3% y 17,2%, respectivamente).

La modalidad más frecuente para realizar este tipo análisis entre las compañías del sector es a través de terceros (10,4% de pymes y grandes y 4% de microempresas, frente al 6,9% y 2,9%, respectivamente, que lo hacen con personal propio).

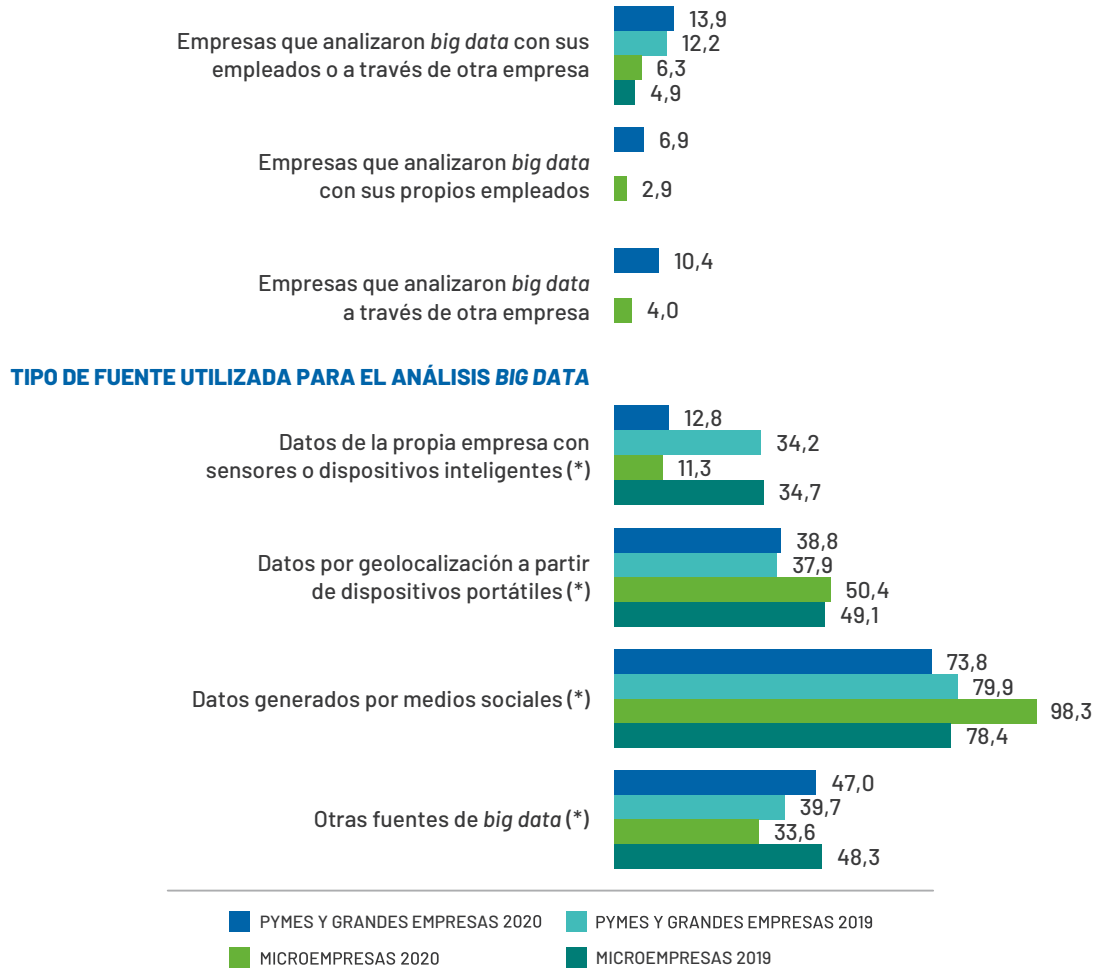
Los datos generados a partir de medios sociales constituyen la principal fuente de análisis para los negocios de ambos segmentos que aplican analítica de *big data* con sus propios empleados (98,3% de microempresas y 73,8% de pymes y grandes), aunque destacan también el uso de datos por geolocalización a partir de dispositivos portátiles entre las compañías de menos de 10 empleados (50,4%).

GRÁFICO 7.10. EMPRESAS QUE ANALIZARON *BIG DATA* Y TIPO DE FUENTE UTILIZADA PARA LLEVAR A CABO EL ANÁLISIS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Total de empresas que realizaron análisis de *big data* con sus propios empleados.

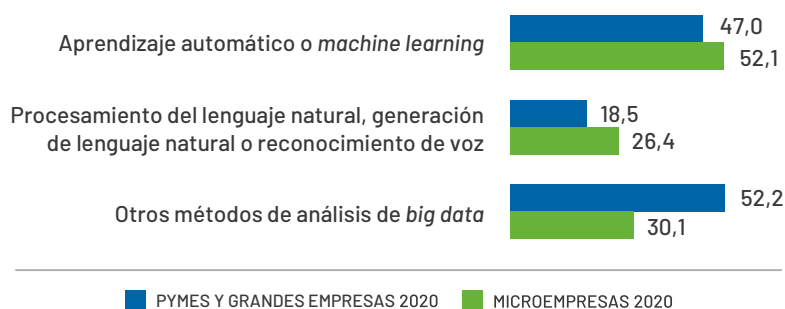


En relación con las modalidades específicas, las pymes y grandes compañías que analizan *big data* con sus propios empleados se decantan principalmente por otras metodologías diferentes a las enunciadas (52,2%), mientras que las microempresas optan mayoritariamente por el aprendizaje automático (52,1%), aplicado también por el 47% de los negocios del segmento de mayor tamaño.

GRÁFICO 7.11. EMPRESAS QUE ANALIZARON *BIG DATA* MEDIANTE MÉTODOS ESPECÍFICOS DE ANÁLISIS

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector que realizaron análisis *big data* con sus propios empleados.



CIBERSEGURIDAD

DISMINUYE 6,5 P.P. LA DISTANCIA ENTRE MICROEMPRESAS Y PYMES Y GRANDES DEL SECTOR QUE EMPLEAN ALGUNA MEDIDA DE CIBERSEGURIDAD (11,5 P.P. EN 2020)

En la actualidad, prácticamente la totalidad de las compañías de 10 o más trabajadores (99,2%; +7,9 p.p. con respecto a 2019) y el 87,7% (+14,4 p.p.) de las microempresas del sector de hoteles y agencias de viaje utilizan medidas de seguridad tecnológica.

Del conjunto de medidas de ciberseguridad especificadas, cabe destacar el mantenimiento del *software* actualizado como la más utilizada, con una penetración del 98% en los negocios de 10 o más empleados (+12,8 p.p.) y del 95,2% en los de menos de 10 (+29,7 p.p.). Le siguen, en segundo lugar, la realización de copias de seguridad de datos en ubicaciones separadas, en el caso de pymes y grandes compañías (94,2%; +12,7 p.p.), y la autenticación mediante contraseña fuerte, en el caso de las microempresas (78%; +21,5 p.p.).

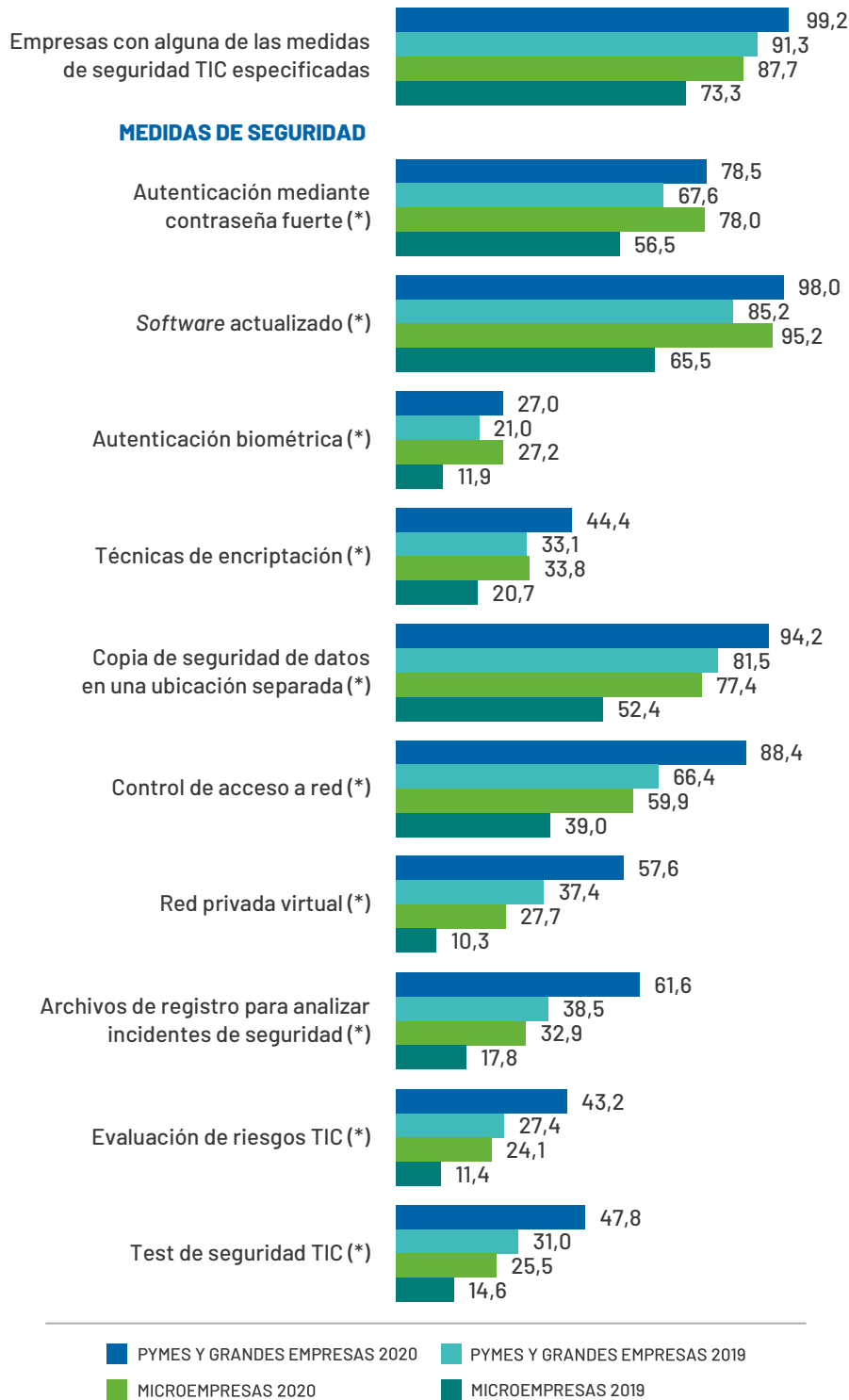
Además, merecen ser destacados los notables incrementos, iguales o superiores a 20 puntos porcentuales, que han experimentado las empresas de 10 o más empleados en cuanto a implementación de archivos de registro para analizar incidentes de seguridad, controles de acceso a red y redes privadas virtuales.

GRÁFICO 7.12. EMPRESAS CON ALGUNA MEDIDA DE SEGURIDAD TIC Y MEDIDAS UTILIZADAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Total de empresas que usan algún tipo de medida de seguridad TIC.



INTERNET DE LAS COSAS (IOT)

EN 2020, EL USO DE DISPOSITIVOS DE IOT ALCANZA AL 19,1% DE LAS PYMES Y GRANDES Y AL 8,1% DE LAS MICROEMPRESAS DEL SECTOR

Las compañías del sector que implementan IoT utilizan, principalmente, sistemas de domótica como medidores, lámparas, dispositivos para optimizar el consumo de energía en sus establecimientos (73% de microempresas y 43,3% de pymes y grandes).

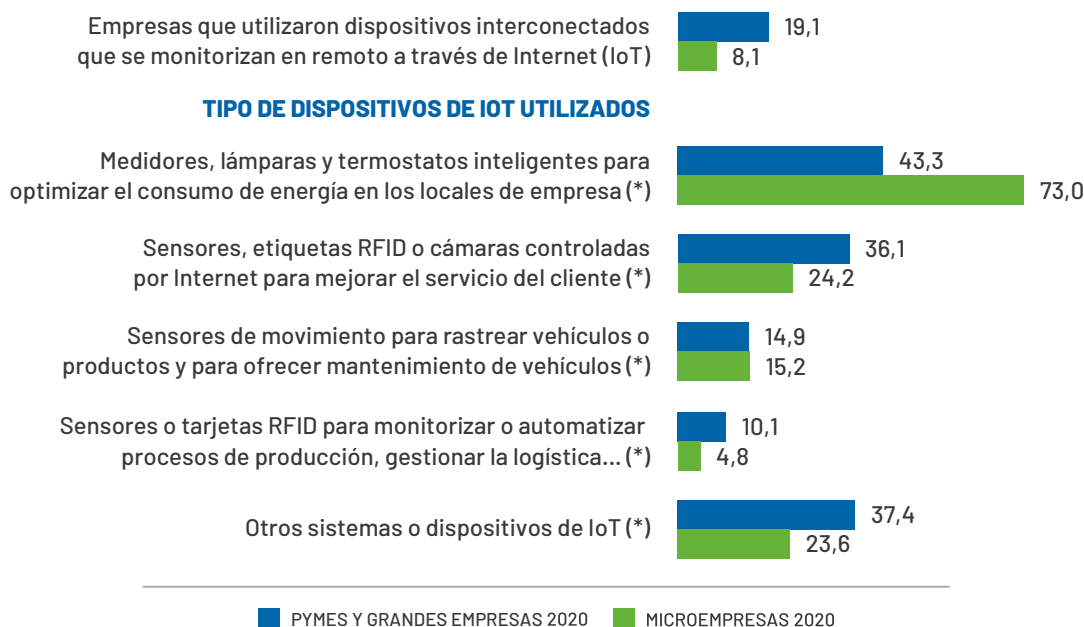
No obstante, también son relevantes entre los negocios del sector, aunque con menor grado de uso, los sensores, etiquetas RFID o cámaras controladas a través de Internet para mejorar la experiencia del cliente, así como otros sistemas o dispositivos diferentes a los enunciados en la ETICCE.

GRÁFICO 7.13. EMPRESAS QUE UTILIZARON DISPOSITIVOS IOT Y TIPO DE DISPOSITIVOS IOT UTILIZADOS

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre total de empresas que utilizan algún dispositivo IoT.



IMPRESIÓN 3D

LA PENETRACIÓN DE LA IMPRESIÓN EN 3D ENTRE LAS COMPAÑÍAS DEL SECTOR CONTINÚA SIENDO BAJA EN 2020

A pesar de crecer 2,5 p.p., la impresión 3D solamente alcanza al 4,3% de las pymes y grandes empresas. Por el contrario, en el caso de las microempresas usuarias, el porcentaje se reduce 0,4 p.p. situándose en tan solo 1,5%. Con ello, la brecha entre segmentos empresariales es de solo 2,8 puntos porcentuales.

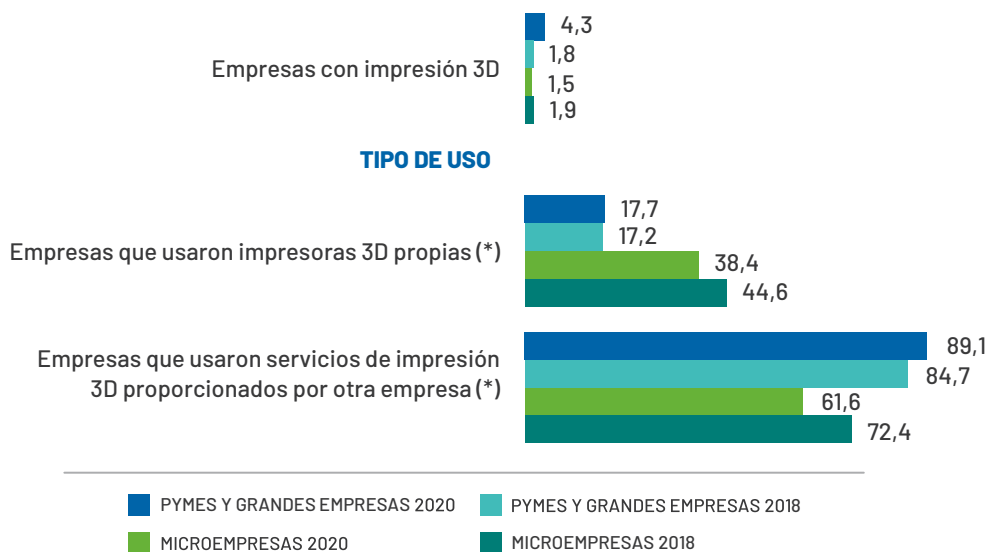
La modalidad principal en que se utilizan las impresoras 3D es mediante servicios prestados por una empresa tercera (89,1% y 61,6%, respectivamente). No obstante, el 38,4% de las microempresas las tiene en propiedad, frente al 17,7% de pymes y grandes.

GRÁFICO 7.14. EMPRESAS CON IMPRESIÓN 3D Y TIPO DE USO

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

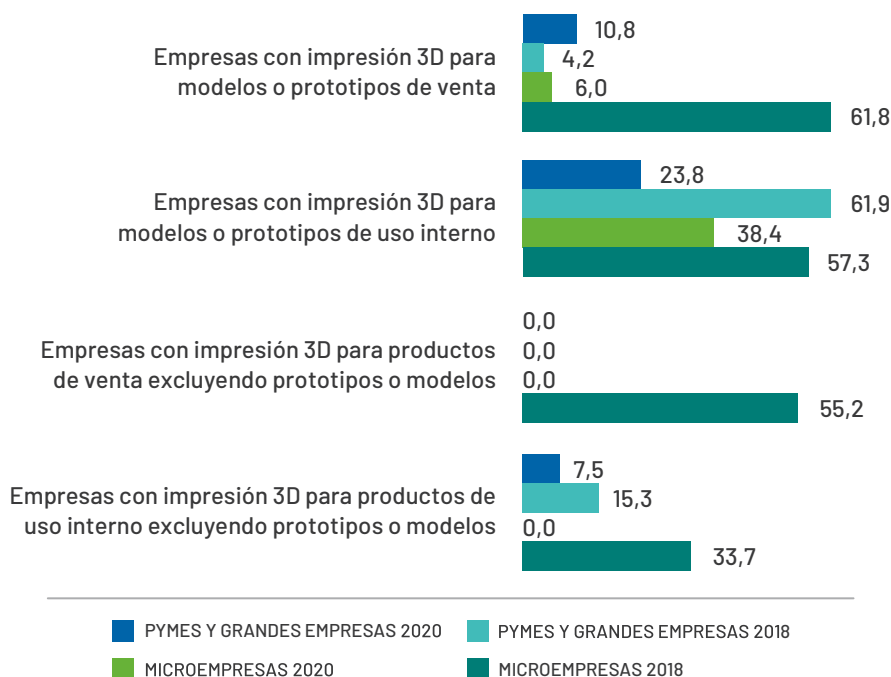
(*) Porcentaje sobre el total de empresas que utilizaron impresión en 3D.



En 2020, el principal motivo por el que se utiliza esta tecnología en el sector de hoteles y agencias de viaje es para generar modelos o prototipos de uso interno, referido por el 38,4% de los negocios de menos de 10 empleados y por el 23,8% de los de 10 o más.

GRÁFICO 7.15. FIN PARA EL QUE LAS EMPRESAS UTILIZAN LA IMPRESIÓN 3D

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
 Base: Total de empresas que utilizaron impresión en 3D.



ROBÓTICA

EL 4% (-1,4 P.P.) DE LAS PYMES Y GRANDES Y EL 1,4% (-0,4 P.P.) DE LAS MICROEMPRESAS DEL SECTOR INCORPORA LA ROBÓTICA EN SUS PROCESOS

De todas las tecnologías referidas en el estudio, en 2020, la robótica se convierte en la menos extendida entre las compañías del sector de hoteles y agencias de viaje.

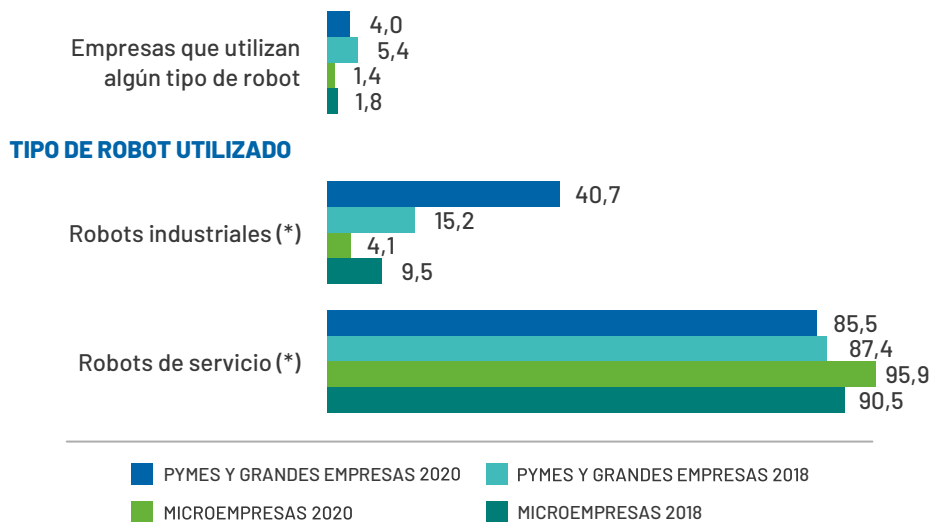
De la tipología de robots especificados, los de servicio son los más utilizados en los negocios de ambos segmentos empresariales (95,9% para microempresas y 85,5% para pymes y grandes). No obstante, cabe destacar que algo más del 40% de las compañías de 10 o más empleados utiliza también robots de tipo industrial.

GRÁFICO 7.16. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN ROBOT Y TIPO DE ROBOT UTILIZADO

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre el total de empresas que utilizaron algún tipo de robot.

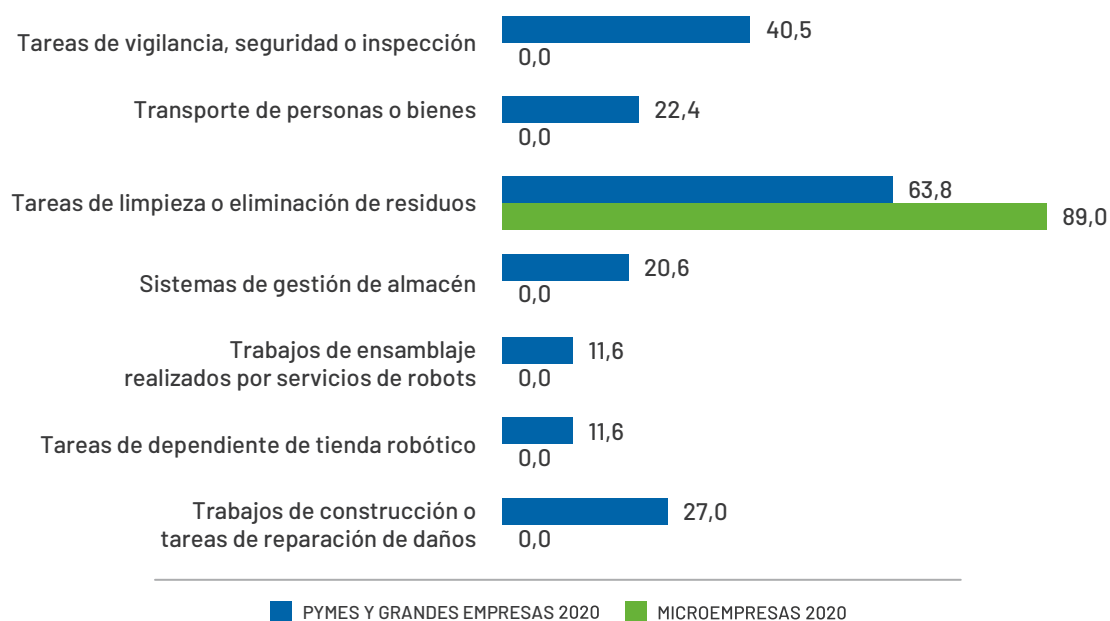


Fundamentalmente, las compañías del sector que implementan robots de servicio lo hacen para realizar las tareas de limpieza de sus establecimientos, siendo, además, la única de las tareas especificadas a las que han hecho referencia las microempresas.

En el caso de las pymes y grandes compañías, la distribución de los motivos por los que utilizan este tipo de robots es algo más heterogénea, destacando, al margen de la anterior, las tareas de vigilancia, seguridad o inspección.

GRÁFICO 7.17. TIPO DE TAREAS QUE REALIZAN LOS ROBOTS DE SERVICIO UTILIZADOS POR LAS EMPRESAS

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
 Base: Total de empresas que utilizaron algún tipo de robot de servicio.



7.2.5.

TALENTO DIGITAL

ESPECIALISTAS EN TECNOLOGÍA

CONTINÚAN DESCENDIENDO LAS PYMES Y GRANDES COMPAÑÍAS DEL SECTOR QUE CUENTAN CON PERSONAL ESPECIALISTA EN TECNOLOGÍA

Desde 2016, evoluciona negativamente el porcentaje de compañías de 10 o más empleados que disponen de personal especialista en tecnología. En 2020, el valor se sitúa en 14,3% (14,5 puntos porcentuales menos que el obtenido cuatro años atrás).

Del lado de las microempresas, el porcentaje consigue recuperarse tan solo 0,2 p.p. (2,8%) lejos todavía del valor registrado en 2016 (7,7%).

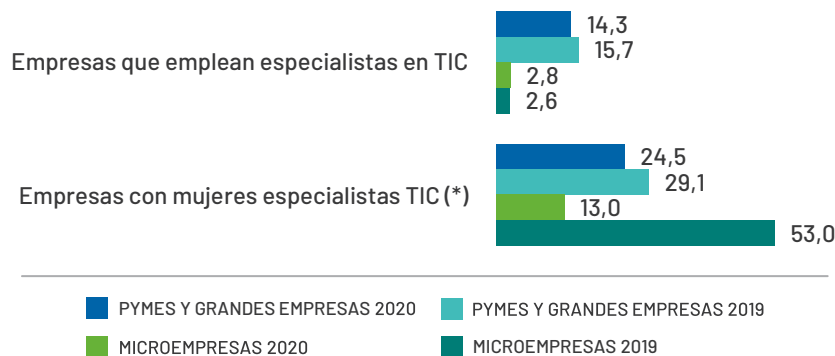
Los últimos datos de la ETICCE indican menores porcentajes de empresas con especialistas tecnológicos en las cuales hay mujeres que desempeñan este tipo de funciones (24,5% de pymes y grandes y 13% de microempresas).

GRÁFICO 7.18. EMPRESAS QUE EMPLEAN ESPECIALISTAS EN TIC (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre el total de empresas que emplean especialistas en TIC.



FORMACIÓN EN TECNOLOGÍA

EN 2019, SE REDUJO 4,4 P.P. LA BRECHA ENTRE MICROEMPRESAS Y PYMES Y GRANDES QUE OFRECEN ACCIONES DE FORMACIÓN EN TECNOLOGÍA A SUS TRABAJADORES, SITUADA EN 13,8 P.P.

En 2019, continuó descendiendo por segundo año consecutivo el porcentaje de pymes y grandes empresas que proporcionaron actividades de formación en tecnología dirigidas a sus empleados, registrándose el mínimo de los últimos cuatro años (19,7%).

Al contrario, las microempresas que contemplan este tipo de formación aumentan por segundo año, aunque todavía representan un porcentaje pequeño sobre el total del sector (5,9%).

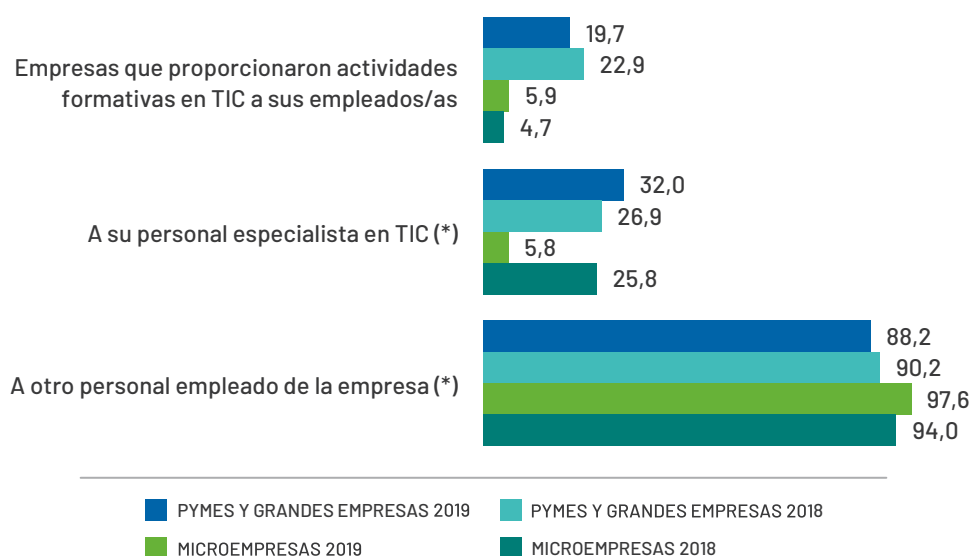
La mayor parte de las compañías estas actividades formativas las dirigen a otro personal empleado (97,6% de los negocios de 0 a 9 trabajadores y 88,2% de los de 10 o más). No obstante, cerca de un tercio de las compañías del segmento de mayor tamaño también las orientan su personal especialista.

GRÁFICO 7.19. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON ACTIVIDADES FORMATIVAS EN TIC A SUS EMPLEADOS POR TIPO DE PERSONAL AL QUE FUERON DIRIGIDAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre el total de empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a sus empleados/as.



8

SECTOR
DE
TRANSPORTE
Y
ALMACENAMIENTO

8.1.

MAGNITUDES DEL SECTOR

En 2020, la cifra total de empresas que se dedican al transporte y al almacenamiento se contabiliza en 204.921, un 5,5% más que las registradas en 2019.

Diferenciando por tamaño, todos los segmentos crecen en número de negocios. Los mayores incrementos se producen en las compañías de 250 o más empleados (+9,4%) y en las microempresas (+5,6%); y con intensidades algo menores las pequeñas (+2,6%) y las medianas (+1,7%).

La mayor parte de las empresas del sector se concentran en el subsector de transporte terrestre y por tubería (80,8%; -1,8 p.p.). Cabe destacar el crecimiento del número de empresas en el subsector de actividades postales y de correos, que representa al 9,8% del total (+2,1 p.p.) superando al de almacenamiento y actividades anexas al transporte que hasta ahora ocupaba la segunda posición en representatividad (8,9%; -0,4 p.p.). Por otro lado, el 0,5% restante lo conforman empresas de transporte marítimo y de transporte aéreo.

TABLA 8.1. DATOS GENERALES DEL SECTOR DE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO (Nº DE EMPRESAS)

Fuente: DIRCE, INE 2020.

SECTOR	TOTAL	%	MICROEMPRESAS	PEQUEÑAS EMPRESAS	MEDIANAS EMPRESAS	GRANDES EMPRESAS
49 Transporte terrestre y por tubería	165.575	80,8%	159.240	5.531	655	149
50 Transporte marítimo y por vías navegables interiores	770	0,4%	696	55	11	8
51 Transporte aéreo	245	0,1%	180	37	15	13
52 Almacenamiento y actividades anexas al transporte	18.263	8,9%	15.954	1.826	333	150
53 Actividades postales y de correos	20.068	9,8%	19.494	524	33	17
TOTAL TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	204.921	100%	195.564	7.973	1.047	337

8.2.

ANÁLISIS CUANTITATIVO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS

8.2.1.

INFRAESTRUCTURAS Y ACCESO

USO DE ORDENADORES Y ACCESO A INTERNET

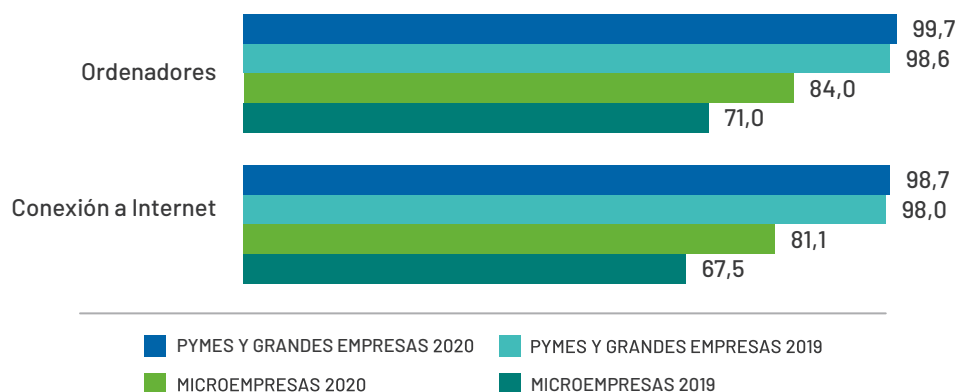
EN 2020, SE PRODUCE EL MAYOR INCREMENTO DE MICROEMPRESAS QUE DISPONEN DE ORDENADORES Y DE ACCESO A INTERNET DE LOS ÚLTIMOS CUATRO AÑOS

Los últimos datos disponibles indican un crecimiento notable de las compañías del sector de transporte y almacenamiento de 0 a 9 empleados con ordenadores (84%; +13 puntos porcentuales frente a 2019) y accesibilidad a Internet (81,1%; +13,6 p.p.). En el caso de los negocios de 10 o más trabajadores, poco a poco los valores de los mencionados indicadores se van a aproximando al 100%.

GRÁFICO 8.1. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.



TIPOLOGÍAS DE ACCESO A INTERNET

SE INCREMENTA 6,3 P.P. LA BRECHA ENTRE EMPRESAS QUE ACCEDEN A INTERNET POR BANDA ANCHA FIJA POR TAMAÑO (41,2 P.P. EN 2020)

En el año 2017, se alcanzó el valor máximo del porcentaje de negocios del sector con acceso a Internet mediante banda ancha fija (95,1% de pymes y grandes compañías y 73,4% de microempresas). Desde entonces, se observa un progresivo abandono de esta modalidad de conexión a la Red del lado de las compañías del segmento de menor tamaño, situándose, en 2020, en 53,4%. Del lado de las compañías de 10 o más empleados, la tendencia era muy similar hasta 2019, sin embargo, un año después, el porcentaje se recupera 4,7 puntos porcentuales (94,6%).

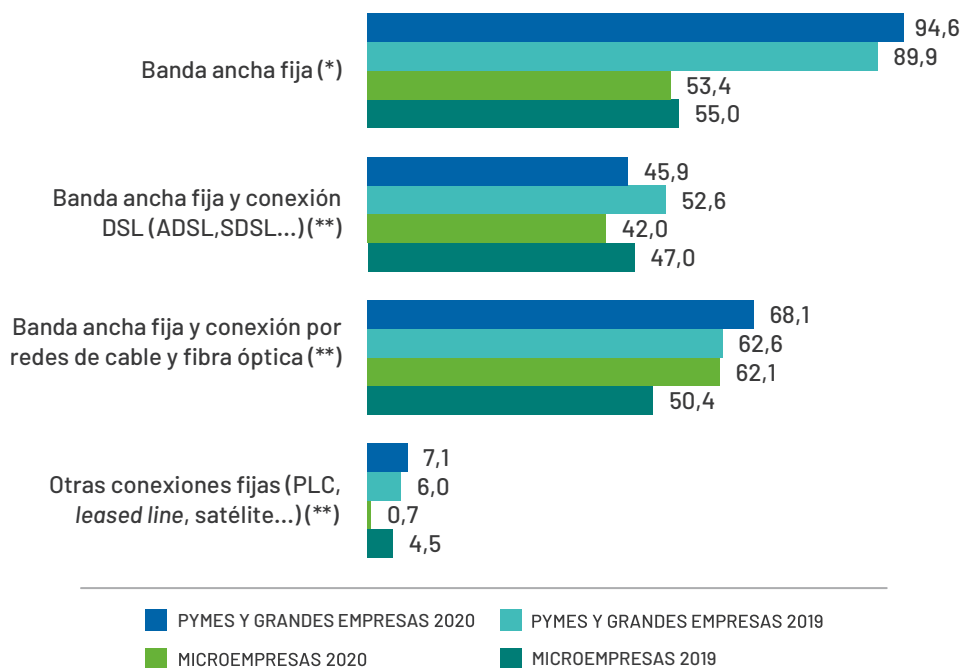
Con respecto a la tecnología utilizada para conectarse mediante banda ancha fija, continúan ganando terreno las redes de cable y fibra óptica (68,1%; +5,5p.p. en pymes y grandes y 62,1%; +11,7 p.p. en microempresas), al contrario que las conexiones del tipo DSL (45,9%; -6,7 p.p. 42%; -5 p.p., respectivamente).

GRÁFICO 8.2. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) Porcentaje sobre el total de empresas con conexión de banda ancha fija.



MOVILIDAD

SE RALENTIZA EL CRECIMIENTO TANTO DE MICROEMPRESAS COMO DE PYMES Y GRANDES QUE FACILITAN A SU PERSONAL EMPLEADO DISPOSITIVOS PORTÁTILES CON CONEXIÓN MÓVIL

En 2020, crecen 2,9 puntos porcentuales las compañías del segmento de 10 o más trabajadores (83,1%) y 0,9 p.p. las de menos 10 (68,8%) que proporcionan dispositivos portátiles con conexión móvil a Internet para uso empresarial. De este modo, la brecha entre segmentos empresariales registrada en 2020 aumenta 2 p.p., contabilizándose en 14,3 p.p.

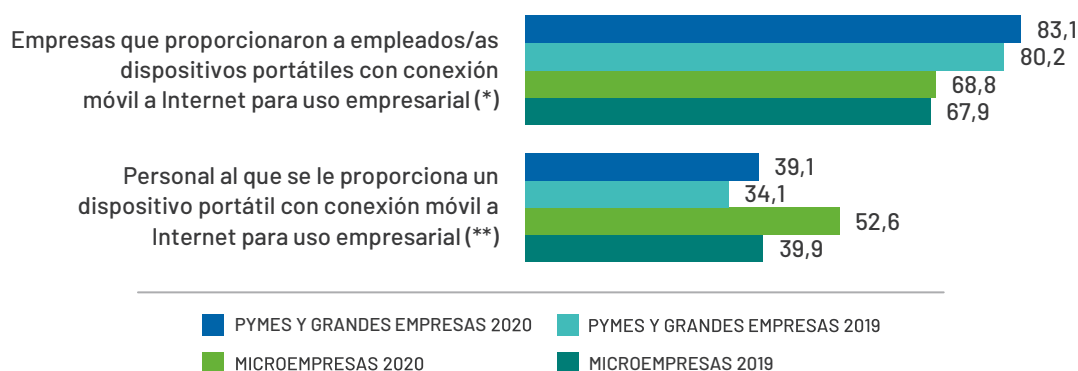
Por otra parte, durante el último año aumenta también el porcentaje de personal empleado que obtiene este tipo de dispositivos, situándose en 39,1% para pymes y grandes y en 52,6% para microempresas.

GRÁFICO 8.3. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON Y PERSONAL AL QUE SE LE PROPORCIONA DISPOSITIVO PORTÁTIL QUE PERMITE LA CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET PARA USO EMPRESARIAL (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) No contempla aquellos dispositivos que sólo sean utilizados vía wifi y no vía redes de telefonía móvil pagadas total o parcialmente por la empresa.



8.2.2.

PRESENCIA Y USOS DE INTERNET

PÁGINA WEB CORPORATIVA

SE MANTIENE LA BRECHA ENTRE SEGMENTOS EMPRESARIALES CON CONEXIÓN A INTERNET Y SITIO WEB EN TORNO A 60 PUNTOS PORCENTUALES

En 2020, la disponibilidad de página web entre las empresas del sector con conexión a Internet alcanza al 68,8% de las de 10 o más empleados (+1,8 p.p.) y al 7,9% de las de menos de 10 (+1,2 p.p.). A pesar de la recuperación experimentada por las empresas del segmento de menor tamaño, el valor del porcentaje se sitúa todavía lejos del máximo alcanzado en 2018 (17,2%).

En relación con la tipología de servicios disponibles, a pesar de disminuir los porcentajes de penetración, los servicios básicos o elementales se mantienen con los mayores grados de presencia en las webs de las compañías del sector, como la presentación de la empresa (88,6% de pymes y grandes y 68% de microempresas) y la declaración de política de intimidad o certificación de seguridad del sitio (76,2% y 42,5%, respectivamente), destacando especialmente entre las microempresas.

Le siguen en relevancia la posibilidad de envío electrónico de hojas de reclamaciones con aumentos de +5,2 p.p. (42,4%) para los negocios de 10 o más empleados y +5,6 p.p. (23,9%) para los de menos de 10; siendo, además, el único de todos los servicios enunciados que evoluciona positivamente desde el punto de vista de las compañías del segmento de menor tamaño.

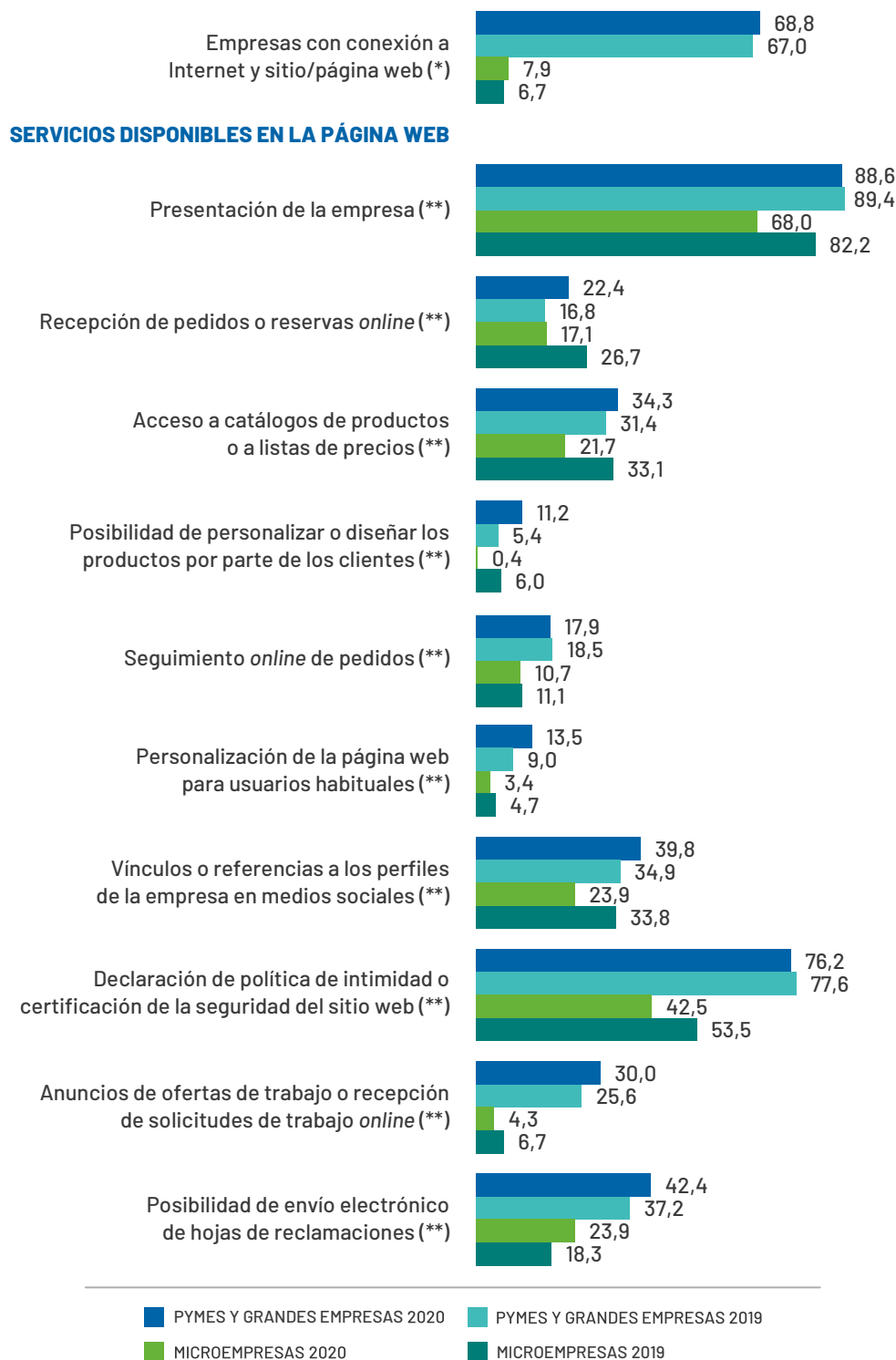
No obstante, en el ámbito de las compañías del segmento de mayor tamaño, aumenta también, aunque con grados de disponibilidad inferiores al 40%, la presencia de vínculos o referencias a los perfiles del negocio en medios sociales, acceso a catálogos o listas de precios, anuncios de ofertas de empleo o recepción de solicitudes de trabajo, recepción de pedidos o reservas *online*, personalización de la página web para usuarios habituales y posibilidad de personalizar productos por parte de los clientes.

GRÁFICO 8.4. EMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET Y SITIO/PÁGINA WEB Y SERVICIOS DISPONIBLES EN LA PÁGINA WEB (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

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



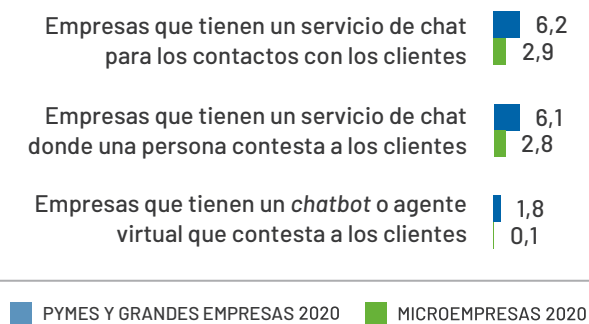
En 2020, la penetración de los servicios de chat para interactuar con clientes en el tejido empresarial del sector es todavía muy escasa, alcanzando solamente al 6,2% de pymes y grandes y al 2,9% de microempresas con conexión a Internet.

El uso de servicios más avanzados como los *chatbots* o agentes virtuales que contestan las peticiones de los clientes apenas es relevante (1,8% y 0,1%, respectivamente).

GRÁFICO 8.5. EMPRESAS CON SERVICIO DE CHAT (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Empresas del sector con conexión a Internet.



MEDIOS SOCIALES

EN 2020, CASI LA MITAD DE LOS NEGOCIOS DE 10 O MÁS EMPLEADOS CON CONEXIÓN A INTERNET YA UTILIZAN MEDIOS SOCIALES

Los últimos datos de la ETICCE indican el mayor porcentaje registrado de los últimos años de pymes y grandes compañías con conexión a Internet usuarias de medios sociales (49,8%), habiendo experimentado un importante incremento de 12,2 puntos porcentuales en solo un año. En el caso de las microempresas, el porcentaje consigue recuperarse 4,7 p.p. (16,1%), aunque todavía lejos del valor obtenido en 2018, que fue del 25,7%.

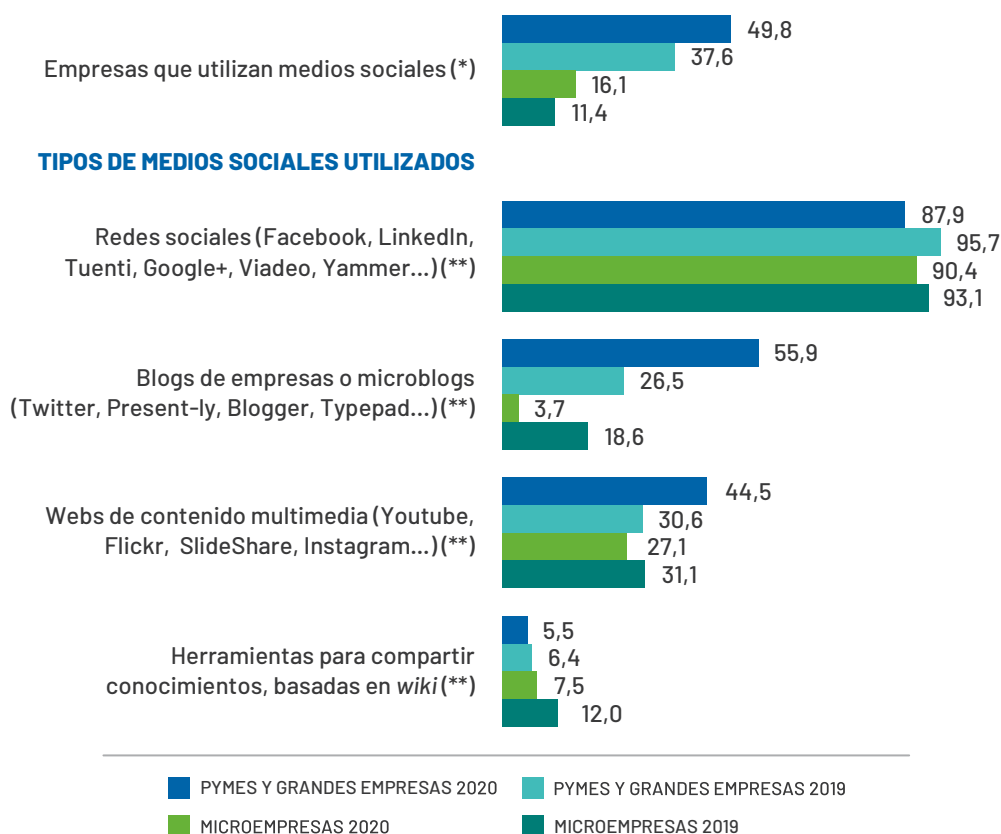
En cualquier caso, la brecha entre segmentos empresariales en cuanto a uso de medios sociales se amplía en 7,5 p.p., situándose, en 2020, en 33,7 puntos de diferencia. Distinguiendo por la tipología de medios utilizados, las redes sociales permanecen en la primera posición de la lista, aunque se reduce su penetración al 90,4% (-2,7 p.p.) de las microempresas y al 87,9% (-7,8 p.p.) de las pymes y grandes. Merece ser destacado el importante aumento que durante 2020 experimentan las compañías del segmento de mayor tamaño en cuanto a utilización de blogs de empresas o microblogs (+29,4 p.p.) y de webs de contenido multimedia (+13,9 p.p.).

GRÁFICO 8.6. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES Y TIPOS DE MEDIOS SOCIALES UTILIZADOS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) Porcentaje sobre el total de empresas que utilizan medios sociales.



TRÁMITES CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

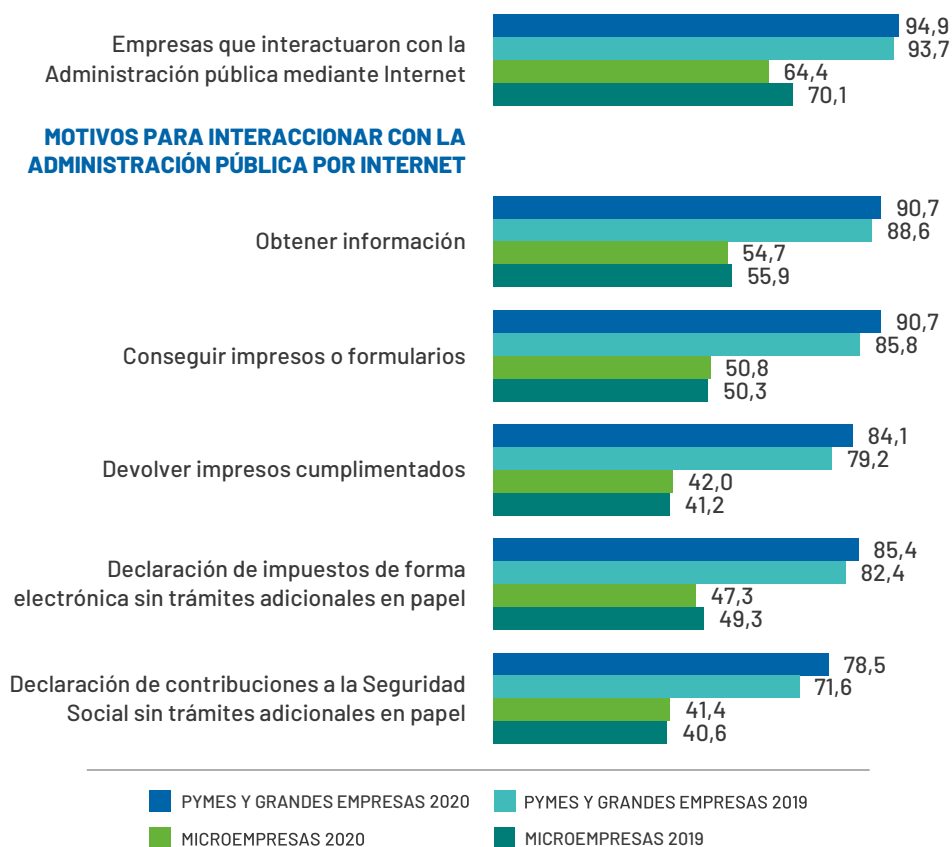
EN 2020, LA BRECHA ENTRE SEGMENTOS EMPRESARIALES EN RELACIÓN CON EL USO DE INTERNET PARA INTERACTUAR CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA SE SITÚA EN 30,5 PUNTOS PORCENTUALES

Tomando como referencia los últimos cuatro años, el porcentaje de compañías de 10 o más empleados que utiliza medios electrónicos para comunicarse con la Administración pública no ha parado de crecer, aunque de forma paulatina, hasta situarse en casi el 95%. La misma tendencia seguían las empresas de menos de 10, sin embargo, en 2020, se interrumpe el crecimiento, con una disminución de 5,7 puntos porcentuales (64,4%). Por otra parte, aumentan las pymes y grandes empresas que interactúan por estos medios en todas las categorías de motivos especificados. El incremento más destacado sucede en declaración de contribuciones a la Seguridad Social, tanto en las de 10 o más empleados (+6,9 p.p.; 78,5%), como en las de menos de 10 (+0,8 p.p.; 41,4%), a pesar de ser el motivo menos frecuente. Crecen también las microempresas que lo hacen tanto para conseguir formularios (50,8%; +0,5 p.p.) como para devolver impresos cumplimentados (42%; +0,8 p.p.).

GRÁFICO 8.7. EMPRESAS QUE INTERACTUARON CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET Y MOTIVOS PARA INTERACCIONAR (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Empresas del sector con conexión a Internet.



8.2.3.

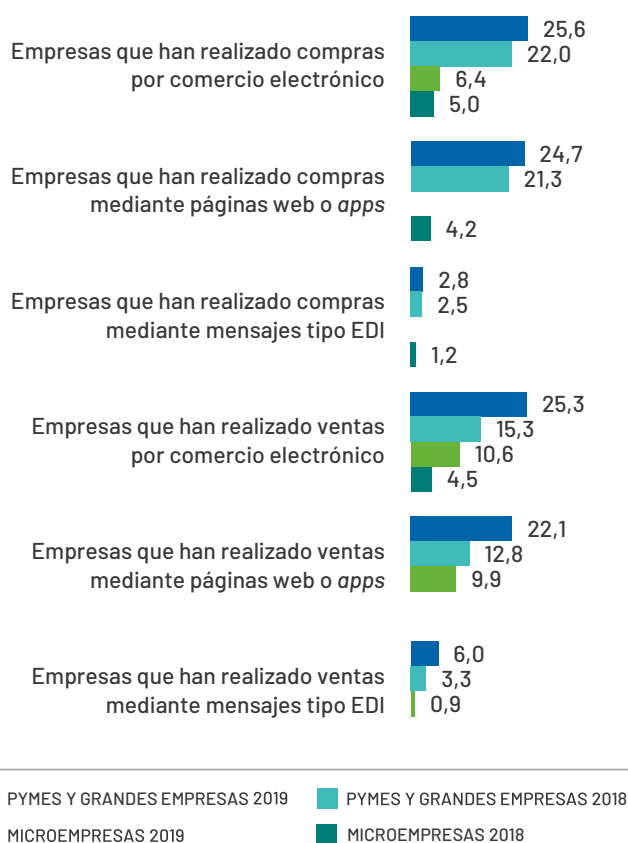
COMERCIO ELECTRÓNICO

EN 2019, CRECIERON LAS EMPRESAS DEL SECTOR QUE UTILIZARON MEDIOS ELECTRÓNICOS TANTO PARA REALIZAR COMPRAS COMO VENTAS

Aunque todavía no está ampliamente extendido en el sector, el comercio electrónico poco a poco va alcanzado mayores cotas de penetración, sobre todo en relación con la realización de ventas, habiendo experimentado un importante aumento con respecto a 2018 de 10 puntos porcentuales en pymes y grandes compañías (25,3%) y de 6,1 p.p. en microempresas (10,6%). Sin embargo, con todo ello, la brecha de uso para este fin entre segmentos empresariales aumentó 3,9 p.p., hasta situarse en 14,7 puntos de diferencia. Del lado de las compras por Internet, el crecimiento con respecto al año precedente es menos intenso (25,6%; +3,6 p.p. de negocios de 10 o más empleados y 6,4%; +1,4 p.p. de menos de 10). El medio principal para realizar este tipo de transacciones son las páginas web o aplicaciones. Solo el 6% y el 2,8% de las pymes y grandes empresas utilizó mensajes tipo EDI para realizar ventas y compras, respectivamente.

GRÁFICO 8.8. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
Base: Total de empresas del sector.



8.2.4.

USO DE TECNOLOGÍAS CLAVE

CLOUD COMPUTING

LA ADQUISICIÓN DE SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING ALCANZA EN 2020 AL 21,5% DE LAS PYMES Y GRANDES COMPAÑÍAS Y SOLAMENTE AL 2,7% DE LAS MICROEMPRESAS DEL SECTOR

Durante el último año ha disminuido 3,4 p.p. el porcentaje de negocios de 10 o más empleados que contratan servicios de computación en la nube, tras registrarse, en 2019, su valor máximo (24,9%). Del lado de las microempresas, el valor del porcentaje permanece prácticamente estancado, sin haber llegado a romper todavía la barrera del 3% de penetración. Con todo ello, la brecha de uso entre segmentos empresariales se reduce 3,3 puntos porcentuales, situándose en 18,8 p.p. en 2020.

La gran mayoría de las compañías de la agrupación de menor tamaño que contrata este tipo de servicios se decanta por los de correo electrónico y almacenamiento de ficheros, siendo su penetración del 88% y 87,7%, respectivamente. Ambos servicios, son también los favoritos de las empresas de 10 o más empleados, aunque con grados de uso menores (82,3% y 67,3%), destacando, además, otros servicios como los de *software* ofimático y servidores de bases de datos de la empresa, con penetraciones superiores al 60%.

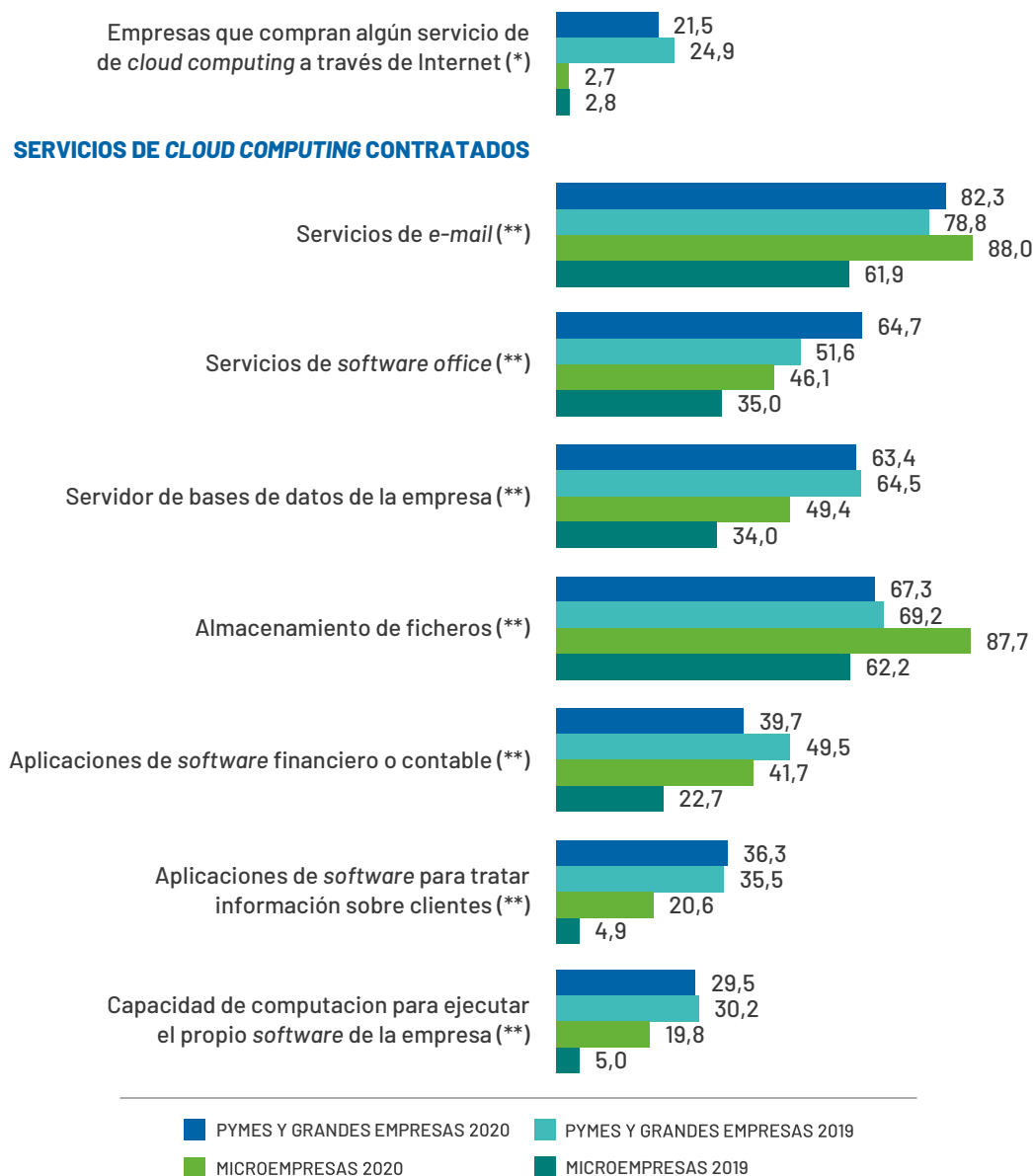
Menos de la mitad de los negocios de ambos segmentos hacen uso de los servicios restantes enunciados en la ETICCE.

GRÁFICO 8.9. EMPRESAS QUE ADQUIRIERON SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING Y TIPOLOGÍA DE SERVICIOS CONTRATADOS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) Porcentaje sobre el total de empresas que compraron algún servicio de *cloud computing*.



BIG DATA

CRECEN DE FORMA PAUSADA LAS EMPRESAS DEL SECTOR QUE APLICAN ANALÍTICA DE *BIG DATA*, AUNQUE SU PENETRACIÓN ES TODAVÍA ESCASA

En 2020, se recuperan los porcentajes tanto de pymes y grandes compañías (14%; +1,6 p.p.) como de microempresas (4,8%; +2,2 p.p.) que incorporan el análisis de *big data* como herramienta de apoyo a sus procesos; aunque se sitúan a 6,5 p.p. y a 1,8 p.p. de los valores máximos registrados en 2018 y 2017, respectivamente.

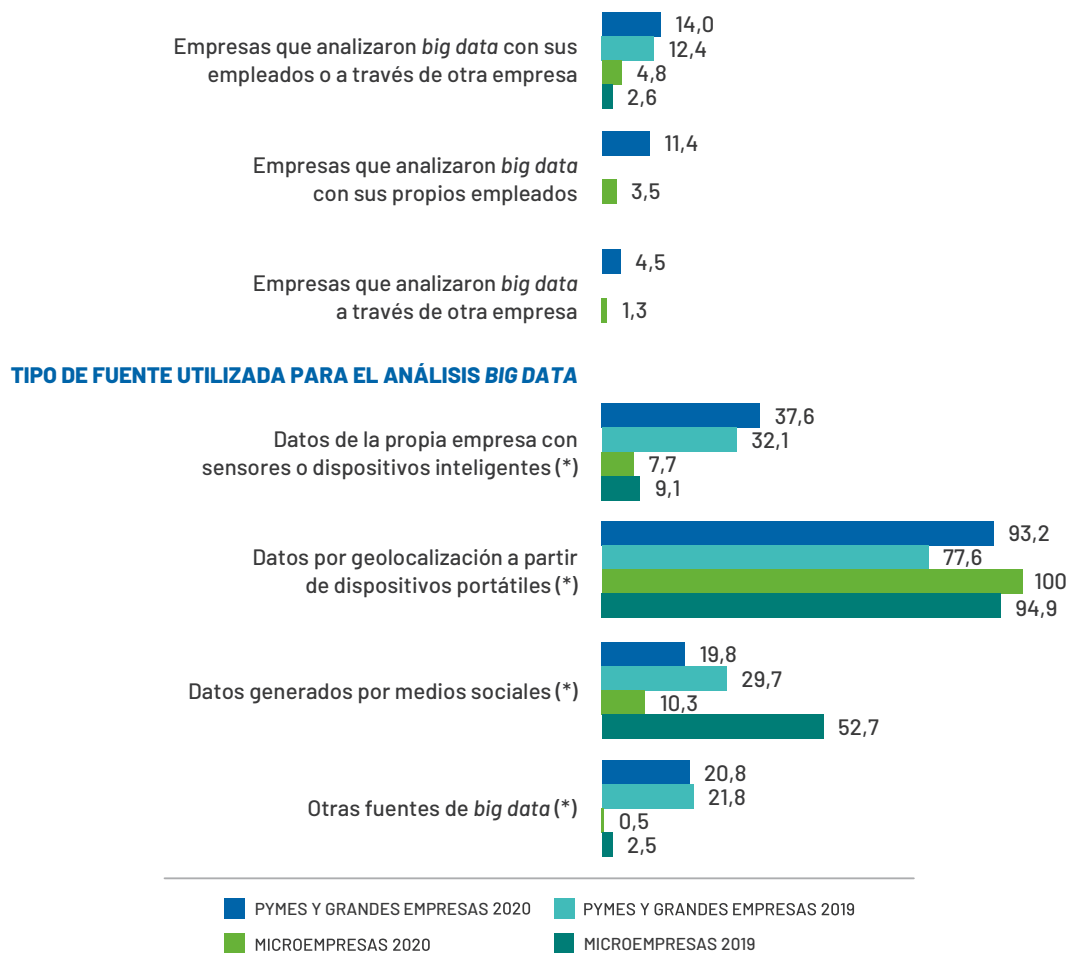
La fuente más utilizada entre las compañías del sector que aplican *big data* con sus propios empleados son datos por geolocalización a partir de dispositivos portátiles, con un grado de uso que asciende a la totalidad de las microempresas y al 93,2% de las pymes y grandes. El resto de fuentes especificadas no son tan relevantes para las de 0 a 9 empleados, aunque entre las de 10 o más destaca el uso de datos de la propia empresa por medio de sensores o dispositivos inteligentes (37,6%), así como datos generados por medios sociales y otro tipo de fuentes usadas por alrededor del 20%.

GRÁFICO 8.10. EMPRESAS QUE ANALIZARON *BIG DATA* Y TIPO DE FUENTE UTILIZADA PARA LLEVAR A CABO EL ANÁLISIS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Total de empresas que realizaron análisis de *big data* con sus propios empleados.

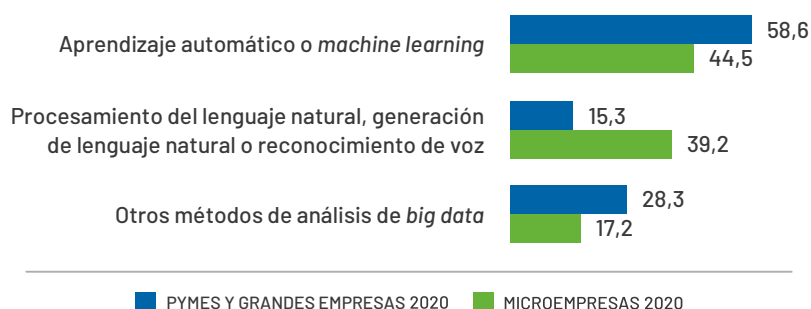


A propósito de las modalidades específicas de *big data*, el *machine learning* es la tecnología más utilizada tanto por pymes y grandes como por microempresas (58,6% y 44,5%, respectivamente). No obstante, el 39,2% de los negocios de menos de 10 empleados también optan por herramientas de procesamiento de lenguaje natural o reconocimiento de voz, y un 28,3% de las de más de 10 opta por otras metodologías de *big data*.

GRÁFICO 8.11. EMPRESAS QUE ANALIZARON *BIG DATA* MEDIANTE MÉTODOS ESPECÍFICOS DE ANÁLISIS

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector que realizaron análisis *big data* con sus propios empleados.



CIBERSEGURIDAD

EN 2020, LA BRECHA DE USO DE MEDIDAS DE CIBERSEGURIDAD SE REDUCE 26,9 PUNTOS PORCENTUALES HASTA SITUARSE EN 29,5 P.P.

Durante el último año, el crecimiento de microempresas dedicadas al transporte y almacenamiento que aplican alguna medida de seguridad tecnológica ha sido muy intenso, concretamente de 31,2 puntos porcentuales (67%). En el caso de las pymes y grandes el uso de este tipo de medidas alcanza al 96,5% (+4,3 p.p.).

Distinguiendo en función de la tipología de medidas, el mantenimiento actualizado del *software* es la más extendida entre las compañías del sector, alcanzado al 96,9% de las de 10 o más empleados y al 89,5% de las de menos de 10, experimentando estas últimas un importante incremento de 57,8 p.p. respecto a 2019.

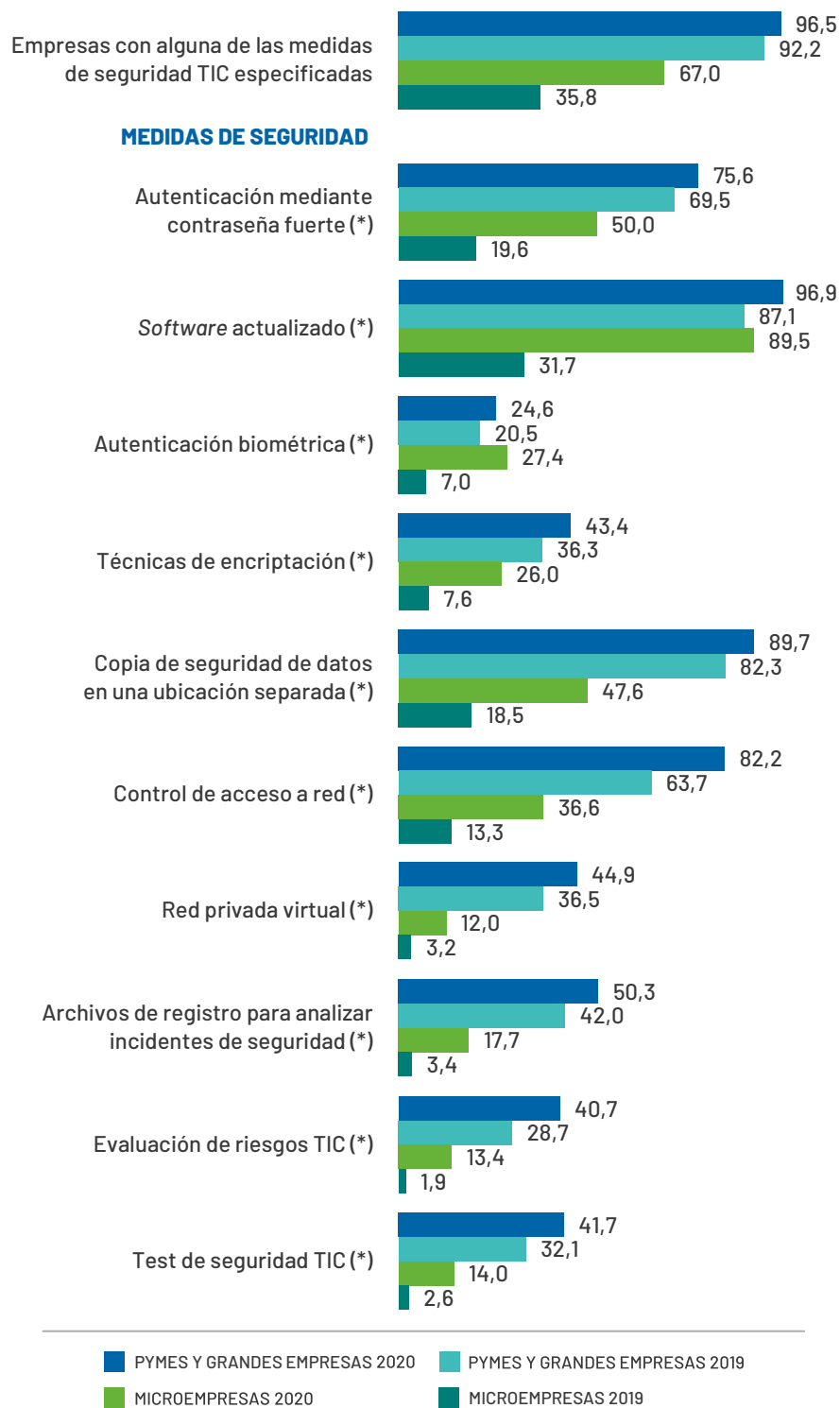
Entre las empresas del segmento de mayor tamaño destacan también, con grados de uso superiores al 75%, medidas como la realización de copias de seguridad de datos en ubicaciones separadas, controles de acceso a red y autenticación mediante contraseña fuerte. En el caso de las microempresas, esta última medida solamente se aplica en la mitad de los negocios, mientras que el resto de las especificadas en ningún caso superan la barrera del 50% de penetración.

GRÁFICO 8.12. EMPRESAS CON ALGUNA MEDIDA DE SEGURIDAD TIC Y MEDIDAS UTILIZADAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Total de empresas que usan algún tipo de medida de seguridad TIC.



INTERNET DE LAS COSAS (IOT)

LA PENETRACIÓN DE INTERNET DE LAS COSAS EN EL SECTOR ALCANZA AL 26,7% DE PYMES Y GRANDES Y AL 5,4% DE MICROEMPRESAS

De todos los sectores de actividad contemplados en el estudio, el de transporte y almacenamiento registra la brecha más amplia por segmentos empresariales en relación con el uso de tecnología de IoT (21,3 puntos porcentuales).

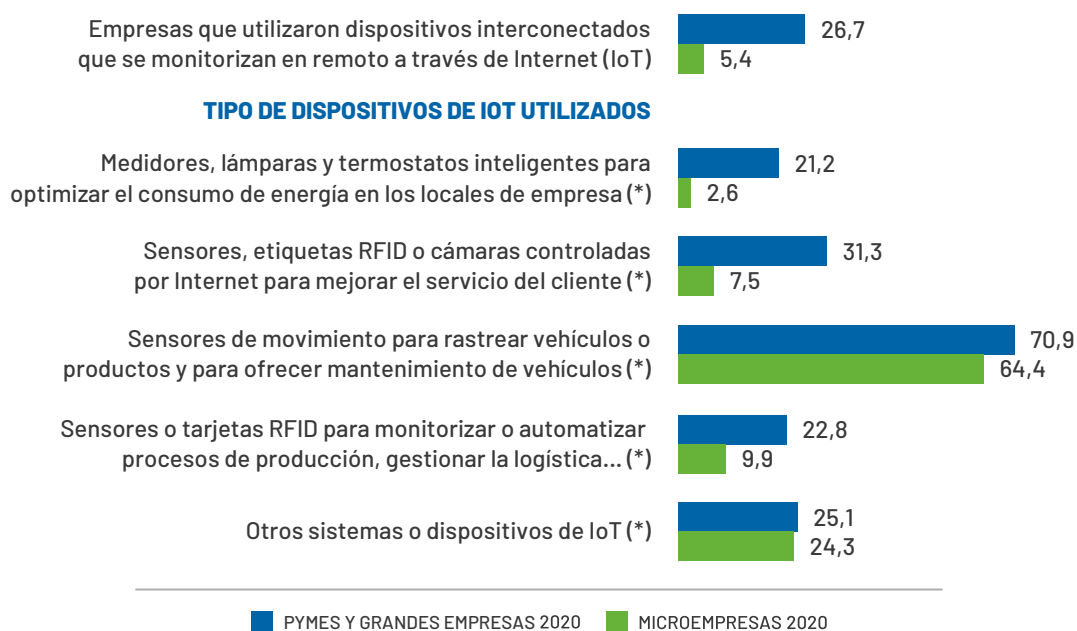
Los dispositivos más utilizados están estrechamente vinculados a las características específicas de la actividad del sector, como los sensores de movimiento para el rastreo de vehículos utilizados por el 70,9% de pymes y grandes y el 64,4% de microempresas usuarias de IoT.

GRÁFICO 8.13. EMPRESAS QUE UTILIZARON DISPOSITIVOS IOT Y TIPO DE DISPOSITIVOS IOT UTILIZADOS

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre total de empresas que utilizan algún dispositivo IoT.



IMPRESIÓN 3D**APENAS ES SIGNIFICATIVA LA PENETRACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DE IMPRESIÓN 3D EN EL TEJIDO EMPRESARIAL DEL SECTOR**

En 2020, el uso de la impresión 3D alcanza solamente al 2,1% de las pymes y grandes y al 0,8% de las microempresas.

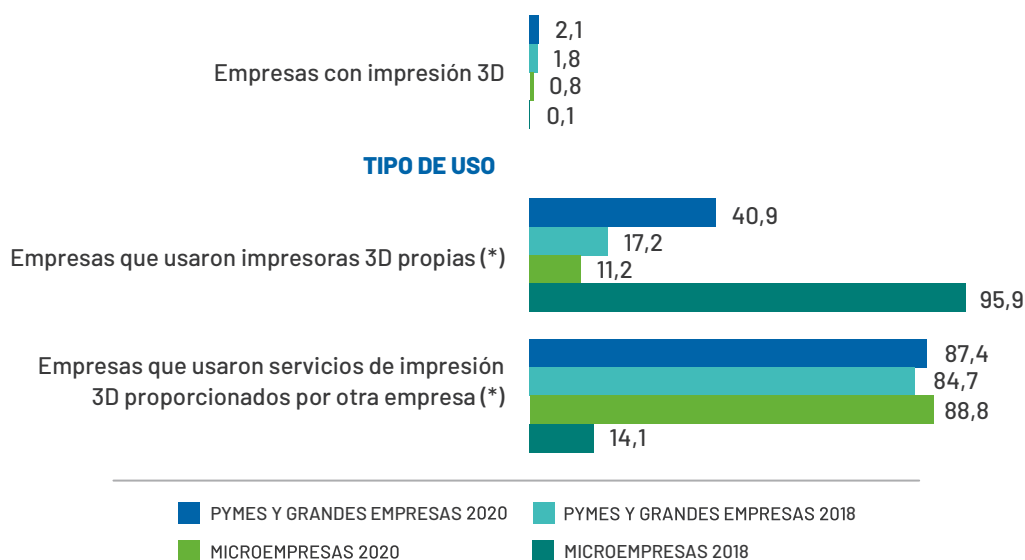
De las compañías que lo utilizan, la gran mayoría lo hace en modalidad de servicio prestado por una empresa tercera. No obstante, un 40,9% de las que pertenecen al segmento de mayor tamaño disponen de impresoras 3D en propiedad.

GRÁFICO 8.14. EMPRESAS CON IMPRESIÓN 3D Y TIPO DE USO

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

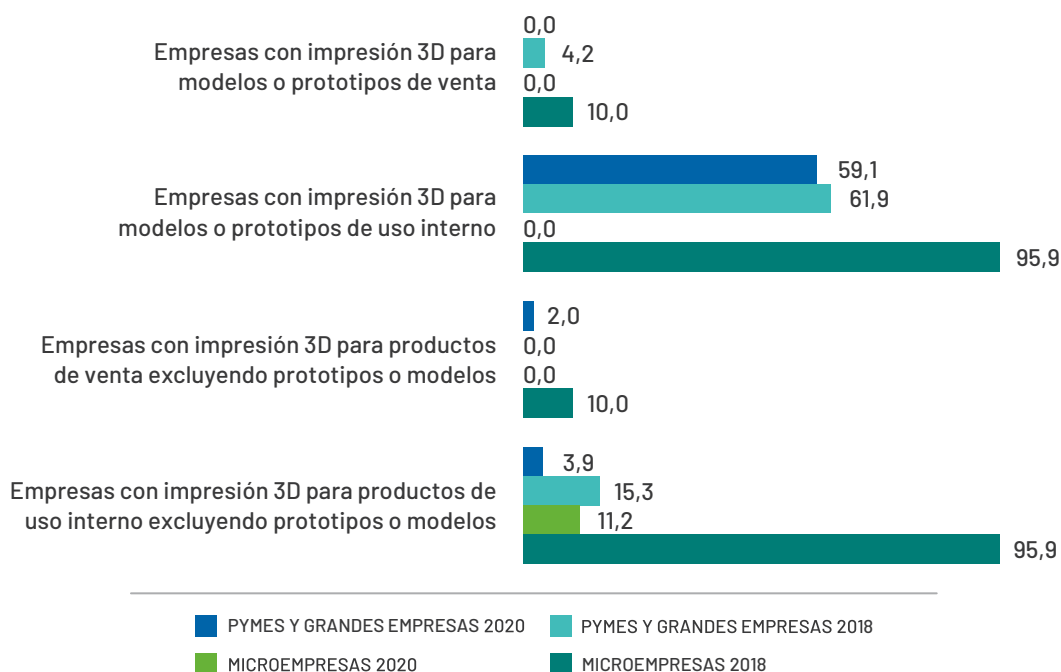
(*) Porcentaje sobre el total de empresas que utilizaron impresión en 3D.



Las compañías de 10 o más empleados que usan esta tecnología lo hacen principalmente para la generación de modelos o prototipos de uso interno (59,1%), mientras que las de menos de 10 emplean para generar productos de uso interno excluyendo prototipos o modelos (11,2%).

GRÁFICO 8.15. FIN PARA EL QUE LAS EMPRESAS UTILIZAN LA IMPRESIÓN 3D

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
 Base: Total de empresas que utilizaron impresión en 3D.



ROBÓTICA

TODAVÍA EN 2020, LA UTILIZACIÓN DE ROBOTS ESTÁ MUY POCO EXTENDIDA ENTRE LAS EMPRESAS DEL SECTOR

Los últimos datos indican que la penetración de la robótica en el sector de transporte y almacenamiento solamente alcanza al 4,2% de las pymes y grandes compañías (-2,2 p.p. respecto a 2018) y al 0,3% de las microempresas (-1,2 p.p.).

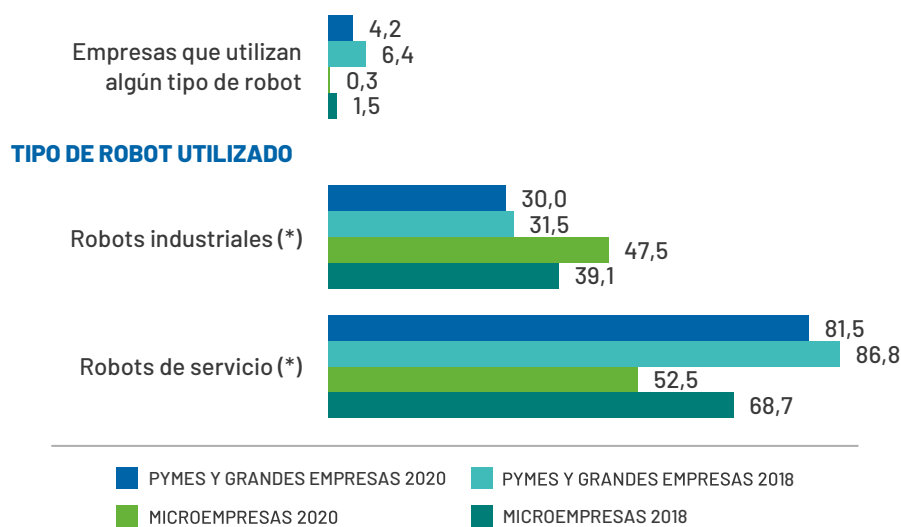
En 2020, los negocios de mayor tamaño usuarios de esta tecnología utilizan mayoritariamente robots de servicio (81,5%), aunque un 30% utiliza también robots de tipo industrial. Los porcentajes registrados para el conjunto de microempresas son algo más equilibrados (52,5% y 47,5%, respectivamente).

GRÁFICO 8.16. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN ROBOT Y TIPO DE ROBOT UTILIZADO

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

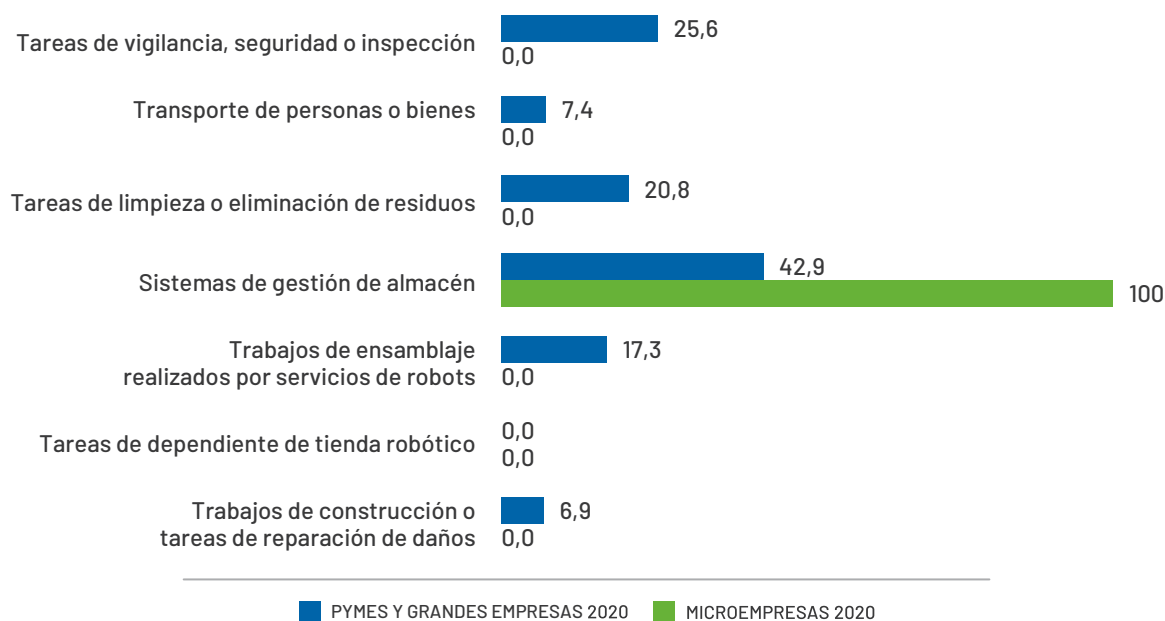
(*) Porcentaje sobre el total de empresas que utilizaron algún tipo de robot.



El uso más extendido de la robótica de servicios está estrechamente relacionado con tareas propias del sector como la gestión de almacenes (100% de las microempresas y 42,9% de pymes y grandes). Cabe destacar que algo más de una cuarta parte de las compañías de 10 o más empleados también los utiliza para realizar tareas de vigilancia, seguridad e inspección y un 20,8% para tareas de limpieza o eliminación de residuos.

GRÁFICO 8.17. TIPO DE TAREAS QUE REALIZAN LOS ROBOTS DE SERVICIO UTILIZADOS POR LAS EMPRESAS

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
Base: Total de empresas que utilizaron algún tipo de robot de servicio.



8.2.5.

TALENTO DIGITAL

ESPECIALISTAS EN TECNOLOGÍA

TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO ES UNO DE LOS SECTORES QUE MENOS EMPRESAS CUENTAN CON ESPECIALISTAS EN TECNOLOGÍA

Tras un periodo de continuado descenso iniciado en 2017, se recupera el porcentaje de pymes y grandes compañías con personal especialista en tecnología (16,6%; +5,4 p.p.). En el caso de las microempresas, durante todo el periodo comprendido entre 2016 y 2020, el porcentaje nunca ha superado el umbral del 1%.

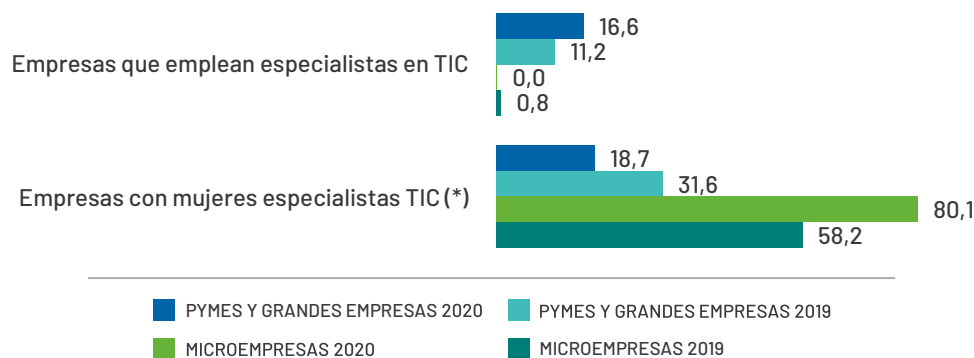
Los últimos datos señalan que el 80,1% de las compañías de 0 a 9 empleados con especialistas tecnológicos cuenta con mujeres que responden a este perfil, frente al 18,7% de las de 10 o más.

GRÁFICO 8.18. EMPRESAS QUE EMPLEAN ESPECIALISTAS EN TIC (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre el total de empresas que emplean especialistas en TIC.



FORMACIÓN EN TECNOLOGÍA

EN 2019, AUMENTÓ LA BRECHA ENTRE MICROEMPRESAS Y PYMES Y GRANDES QUE CONTEMPLAN LA FORMACIÓN EN TECNOLOGÍA PARA SUS EMPLEADOS, ALCANZANDO LOS 17,8 P.P.

En 2019, volvieron a la senda del crecimiento las compañías de 10 o más empleados que ofrecen actividades formativas en tecnología a sus empleados (19%; +1,2 p.p. respecto a 2018). Por el contrario, este tipo de formación apenas tuvo presencia entre las de menos de 10 empleados, disminuyendo al 1,2% (-1,6 p.p.).

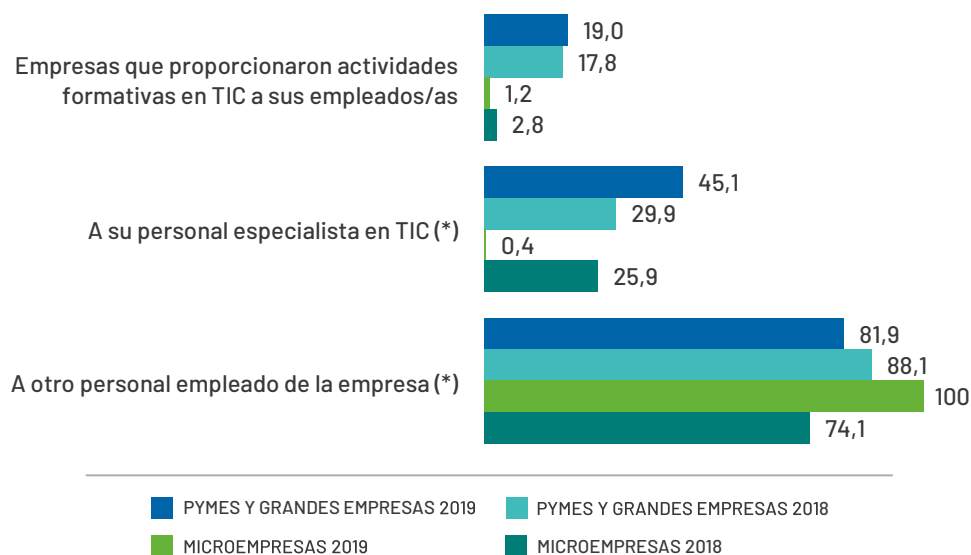
La amplia mayoría de los negocios que contemplan este tipo de actividades las dirigen fundamentalmente a otro personal empleado de la empresa diferente del especialista; sin embargo, cabe destacar que el 45,1% de las pymes y grandes también las orienta a sus perfiles tecnológicos.

GRÁFICO 8.19. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON ACTIVIDADES FORMATIVAS EN TIC A SUS EMPLEADOS POR TIPO DE PERSONAL AL QUE FUERON DIRIGIDAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre el total de empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a sus empleados/as.



9



SECTOR
DE
INFORMACIÓN
Y
COMUNICACIONES

9.1.

MAGNITUDES DEL SECTOR

El número total de empresas del sector de información y comunicaciones registrado en 2020 es de 69.369, lo que significa un aumento del 1,8% con respecto a 2019.

Todas las ramas de actividad incrementan la cifra total de empresas, con la excepción de actividades de programación de radio y televisión (-2,6%). Los aumentos más significativos corresponden a las ramas de servicios de información(+4,9%) y de telecomunicaciones(+3,4%). También, el crecimiento es generalizado en función de las distintas categorías por tamaño de compañía(+1,4% en microempresas y +6,6% para el agregado de pymes y grandes).

Más de la mitad de los negocios del sector pertenecen a la rama de programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática.

TABLA 9.1. DATOS GENERALES DEL SECTOR DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES (Nº DE EMPRESAS)

Fuente: DIRCE, INE 2020.

SECTOR	TOTAL	%	MICROEMPRESAS	PEQUEÑAS EMPRESAS	MEDIANAS EMPRESAS	GRANDES EMPRESAS
58 Edición	11.628	16,8%	11.073	435	83	37
59 Actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión, grabación de sonido y edición musical	8.111	11,7%	7.487	452	105	67
60 Actividades de programación y emisión de radio y televisión	1.584	2,3%	1.363	177	22	22
61 Telecomunicaciones	6.457	9,3%	5.901	452	79	25
62 Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática	35.033	50,5%	32.374	2.072	432	155
63 Servicios de información	6.556	9,5%	6.184	271	77	24
TOTAL INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	69.369	100%	64.382	3.859	798	330

9.2.

ANÁLISIS CUANTITATIVO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS

9.2.1.

INFRAESTRUCTURAS Y ACCESO

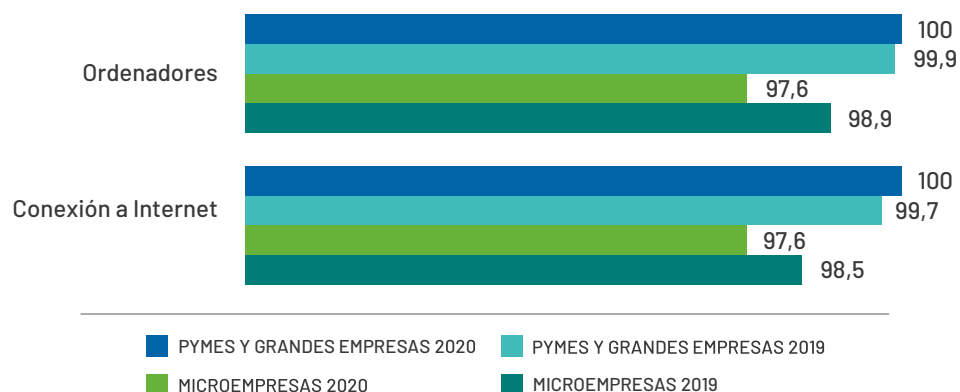
USO DE ORDENADORES Y ACCESO A INTERNET

LA UTILIZACIÓN DE ORDENADORES Y ACCESIBILIDAD A LA RED ALCANZA, EN 2020, A LA TOTALIDAD DE LAS PYMES Y GRANDES COMPAÑÍAS DEL SECTOR

Información y comunicaciones es uno de los sectores con las brechas entre segmentos empresariales más reducidas, situándose, en 2020, en 2,4 puntos porcentuales, tanto en disponibilidad de ordenadores como en acceso a Internet.

GRÁFICO 9.1. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
Base: Total de empresas del sector.



TIPOLOGÍAS DE ACCESO A INTERNET

INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES SE MANTIENE COMO EL SECTOR CON MAYOR PENETRACIÓN DE LA BANDA ANCHA FIJA PARA ACCEDER A INTERNET

En el caso de las compañías de 10 o más empleados, el grado de utilización de conexiones de banda ancha fija para acceder a la Red se mantiene en valores muy similares a los alcanzados el año anterior, que se acercan poco a poco al 100%. Por el contrario, disminuye ligeramente el valor del porcentaje de negocios de menos de 10 trabajadores hasta situarse en 94,1% (-2,4 p.p.).

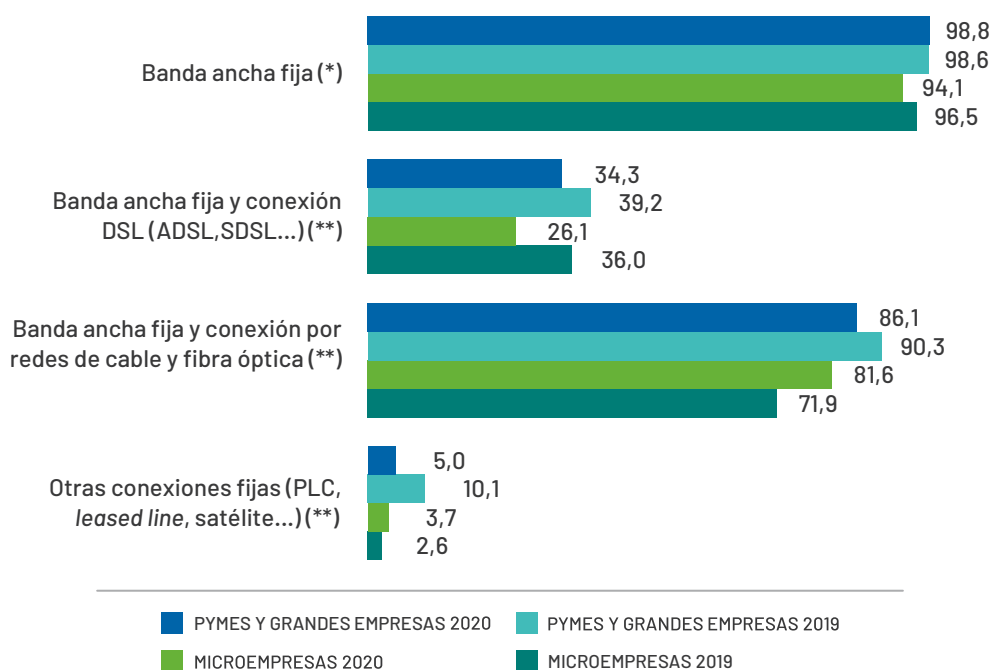
De todos los sectores de actividad contemplados en el estudio, el de información y comunicaciones permanece con los porcentajes más elevados compañías con banda ancha fija a través de redes de cable y fibra óptica, situados en el 86,1% de las pymes y grandes y el 81,6% de las microempresas; aunque todavía algo más de un tercio de las primeras y una cuarta parte de las segundas sigue accediendo a través de redes DSL.

GRÁFICO 9.2. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) Porcentaje sobre el total de empresas con conexión de banda ancha fija.



MOVILIDAD

INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES ES EL SECTOR CON LA MENOR BRECHA ENTRE SEGMENTOS EMPRESARIALES QUE PROPORCIONAN A SUS EMPLEADOS DISPOSITIVOS CON CONEXIÓN MÓVIL PARA USO EMPRESARIAL (12,2 P.P.)

En 2020, se produce un notable incremento de casi 9 puntos porcentuales de las microempresas del sector que facilitan a su personal empleado dispositivos que permiten la conexión móvil a Internet para usos laborales, contabilizándose en cerca de tres cuartas partes. El porcentaje de pymes y grandes compañías que facilitan este tipo de dispositivos se mantiene en valores por encima del 85%.

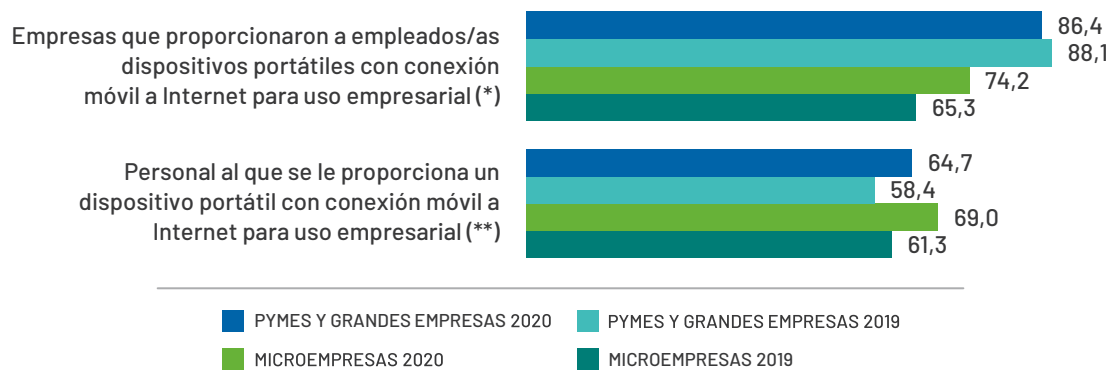
Los últimos datos registrados reflejan crecimientos del porcentaje de empleados que perciben esta clase de tecnología (69%; +7,7 p.p. de las de menos 10 trabajadores y 64,7%; +6,3 p.p. de las de más de 10).

GRÁFICO 9.3. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON Y PERSONAL AL QUE SE LE PROPORCIONA DISPOSITIVO PORTÁTIL QUE PERMITE LA CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET PARA USO EMPRESARIAL (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) No contempla aquellos dispositivos que sólo sean utilizados vía wifi y no vía redes de telefonía móvil pagadas total o parcialmente por la empresa.



9.2.2.

PRESENCIA Y USOS DE INTERNET

PÁGINA WEB CORPORATIVA

SE MANTIENE LA BRECHA ENTRE MICROEMPRESAS Y PYMES Y GRANDES CON CONEXIÓN A INTERNET Y SITIO WEB EN TORNO A 34 PUNTOS PORCENTUALES

Durante 2020, crecen ligeramente tanto las compañías de 10 o más empleados (95,9%; +1,5 p.p.) como las de menos de 10 (61,8%; +2,3 p.p.) con presencia en Internet mediante página web.

Del listado de servicios disponibles enunciados en la ETICCE, permanecen en las primeras posiciones la presentación de la empresa, con un grado de disponibilidad del 96,6% en pymes y grandes empresas y del 76,5% en microempresas; la declaración de política de intimidad o certificación de seguridad de la web (91,9% y 65,8%, respectivamente); y los vínculos o referencias a los perfiles del negocio en medios sociales (80% y 49,5%).

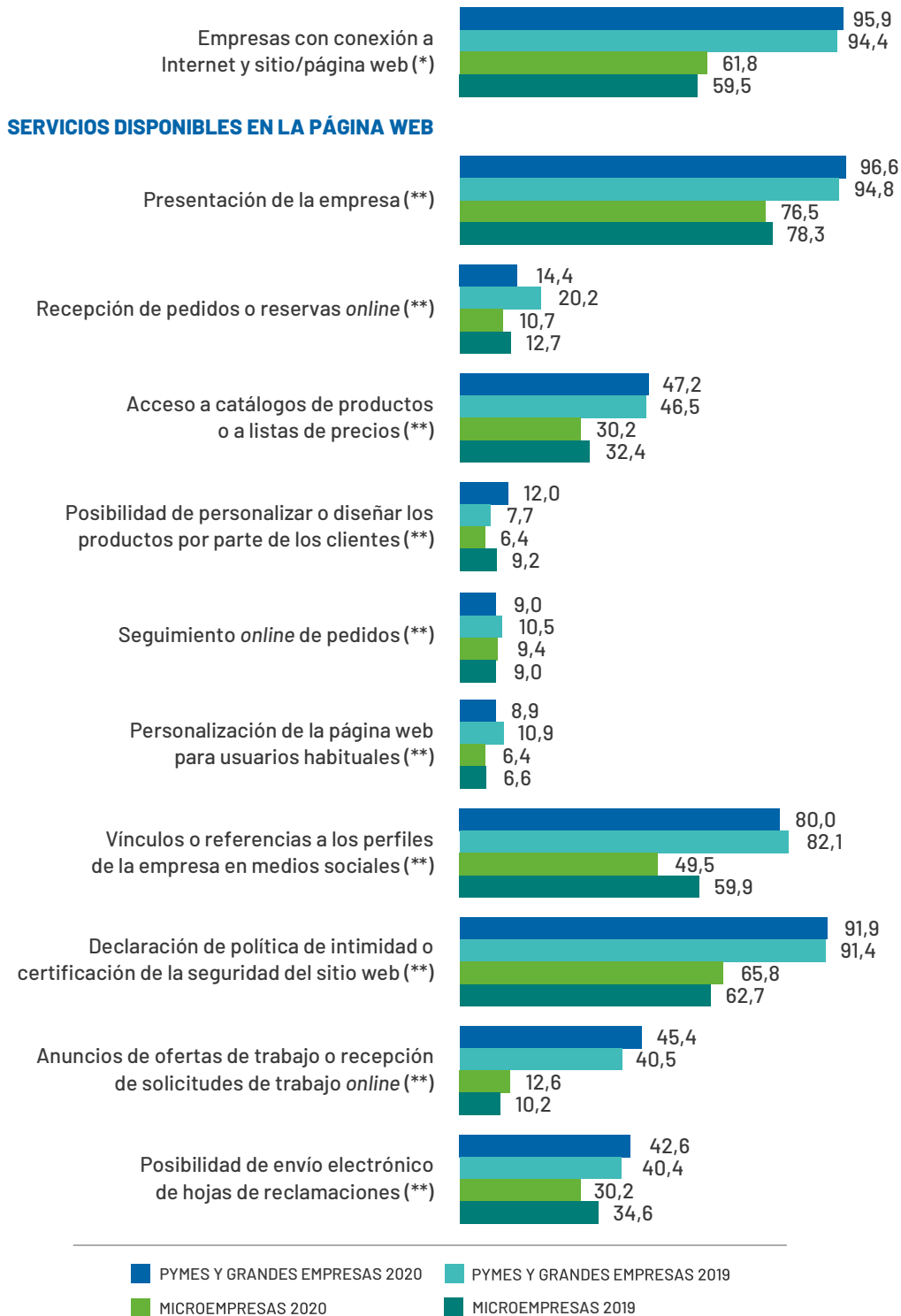
Aunque con menores grados de disponibilidad, cabe destacar que entre el 40% y el 50% de las compañías de 10 o más trabajadores contemplan en sus webs el acceso a catálogos de productos o listas de precios (47,2%), la posibilidad de envío electrónico de hojas de reclamaciones (42,6%) y la publicación de anuncios de ofertas de empleo o recepción de solicitudes de trabajo online (45,4%), siendo este último el que mayor brecha entre segmentos empresariales contabiliza de todos los servicios de la lista (32,8 p.p. de diferencia).

GRÁFICO 9.4. EMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET Y SITIO/PÁGINA WEB Y SERVICIOS DISPONIBLES EN LA PÁGINA WEB (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

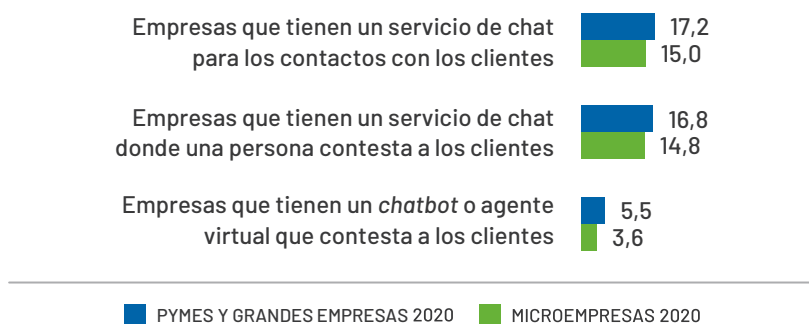
(**) Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet y página web.



Información y comunicaciones es uno de los sectores con mayor penetración de los servicios de chat para relacionarse y atender a sus clientes, siendo los porcentajes de uso similares entre segmentos empresariales (17,2% de pymes y grandes y 15% de microempresas). Esto sitúa la brecha en solo 2,2 puntos porcentuales). En la mayoría de los casos este servicio se presta a través de personas físicas en lugar de con agentes virtuales o *chatbots*.

GRÁFICO 9.5. EMPRESAS CON SERVICIO DE CHAT (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
 Base: Empresas del sector con conexión a Internet.



MEDIOS SOCIALES**SE EXTIENDE CADA VEZ MÁS EL USO DE MEDIOS SOCIALES ENTRE LAS COMPAÑÍAS DEL SECTOR**

El porcentaje de compañías del sector usuarias de medios sociales alcanza valores similares a los de disponibilidad de página web, contabilizándose, en 2020, en 93,1% (+6,6 p.p.) de pymes y grandes compañías y 61,8% de microempresas (+2,5 p.p.). Las redes sociales se mantienen en primera posición como medio preferido, con una penetración que supera el 95% de negocios de 10 o más empleados y cercana al 90% para los de menos de 10. Entre las empresas del conjunto de mayor tamaño, destacan también, con un grado de uso en torno al 70%, los blogs de empresas o microblogs y las *websites* de contenido multimedia. Esta última, además, gana popularidad entre las microempresas, situándose el porcentaje de usuarias en 56,3% (+6,3 p.p.).

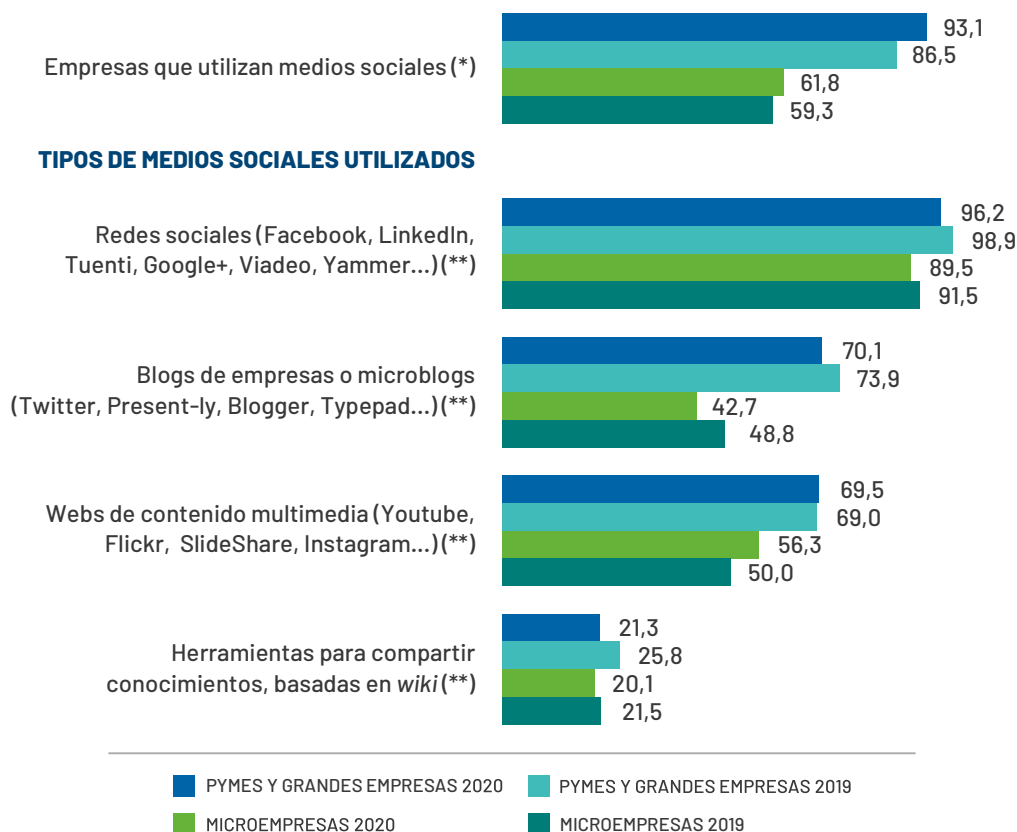
Aunque con unos porcentajes de penetración algo menores a los alcanzados durante 2019, información y comunicaciones es, de todos los sectores de actividad, el que registra el mayor porcentaje de compañías que incorporan herramientas para compartir conocimientos basadas en *wiki* (algo más del 20% en ambos segmentos empresariales).

GRÁFICO 9.6. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES Y TIPOS DE MEDIOS SOCIALES UTILIZADOS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) Porcentaje sobre el total de empresas que utilizan medios sociales.



TRÁMITES CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

POCO A POCO SE VAN A ACERCANDO A LA TOTALIDAD LAS PYMES Y GRANDES COMPAÑÍAS QUE USAN MEDIOS ELECTRÓNICOS PARA RELACIONARSE CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

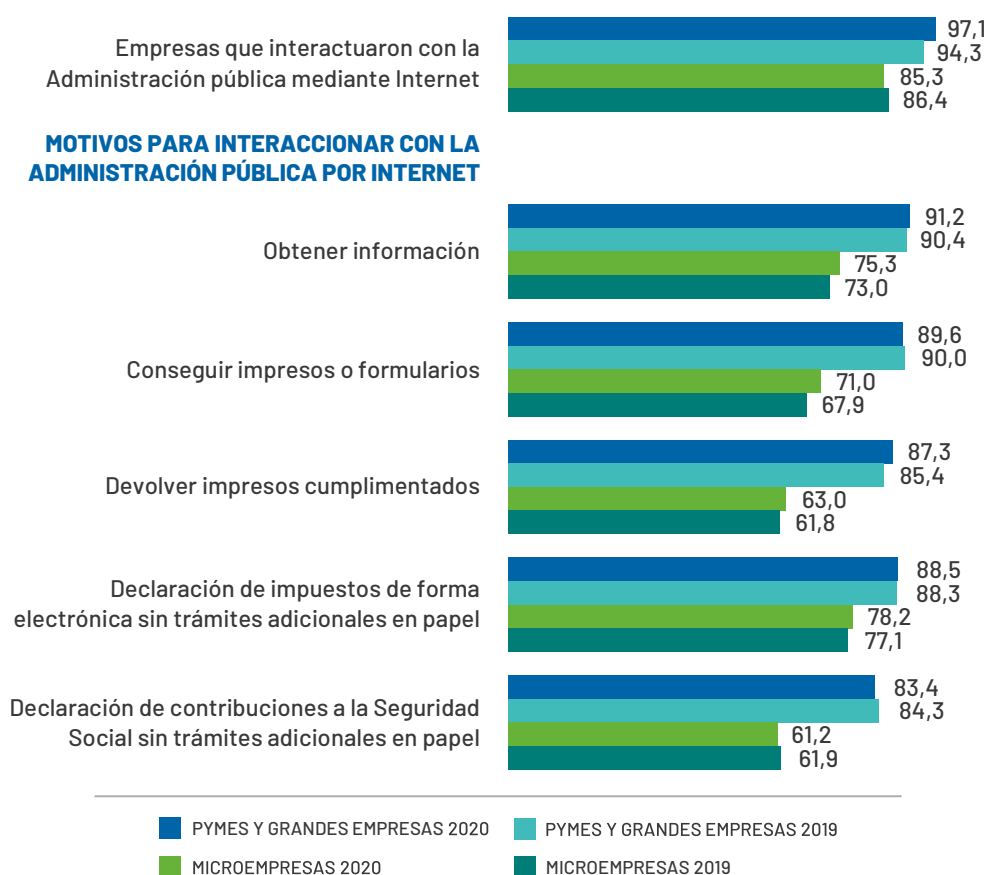
En 2020, los porcentajes de empresas que utilizan Internet para interactuar con la Administración pública se sitúan en el 97,1% (+2,8 p.p.) de las de 10 o más empleados y en el 85,3% (-1,1 p.p.) de las de menos de 10.

Diferenciando por motivos, los incrementos más relevantes corresponden a las microempresas que lo hacen para conseguir impresos o formularios (+3,1 p.p.; 71%) y para obtener información (+2,3 p.p.; 75,3%). Las brechas entre segmentos empresariales más acentuadas, superiores a 20 puntos porcentuales, se encuentran en los motivos relacionados con la devolución de impresos cumplimentados y declaración de contribuciones a la Seguridad Social.

GRÁFICO 9.7. EMPRESAS QUE INTERACTUARON CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET Y MOTIVOS PARA INTERACCIONAR (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Empresas del sector con conexión a Internet.



9.2.3.

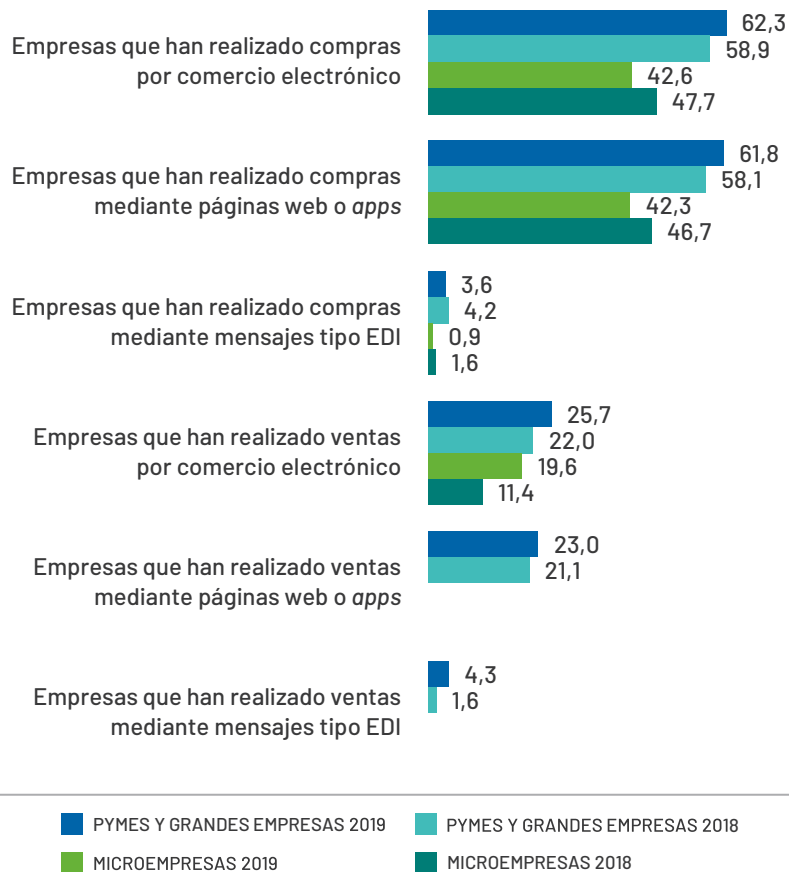
COMERCIO ELECTRÓNICO

EN 2019, LA BRECHA ENTRE SEGMENTOS EMPRESARIALES SE AMPLIÓ 8,5 P.P. EN REALIZACIÓN DE COMPRAS ONLINE (19,7 P.P), MIENTRAS QUE DISMINUYÓ 4,5 P.P. EN VENTAS (6,1 P.P.)

Desde el punto de vista de las compras mediante comercio electrónico, en 2019, se incrementaron las pymes y grandes compañías del sector (62,3%; +3,4 p.p.) que las realizaron, mientras que, por el contrario, siguen sin parar de disminuir las microempresas, situándose el porcentaje en 42,6% (-5,1 p.p. frente a 2018). Aunque la realización de ventas por canales electrónicos no está tan extendida, cada vez son más los negocios del sector que las llevan a cabo. El crecimiento fue mucho más intenso entre las compañías de 0 a 9 empleados, concretamente de 8,2 p.p. (19,6%), y algo menor entre las del segmento de mayor tamaño (+3,7 p.p.), alcanzando, en 2019, algo más de una cuarta parte del total (25,7%).

GRÁFICO 9.8. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
Base: Total de empresas del sector.



9.2.4.

USO DE TECNOLOGÍAS CLAVE

CLOUD COMPUTING

CADA VEZ ES MAYOR LA PRESENCIA DE SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING ENTRE LAS EMPRESAS DEL SECTOR

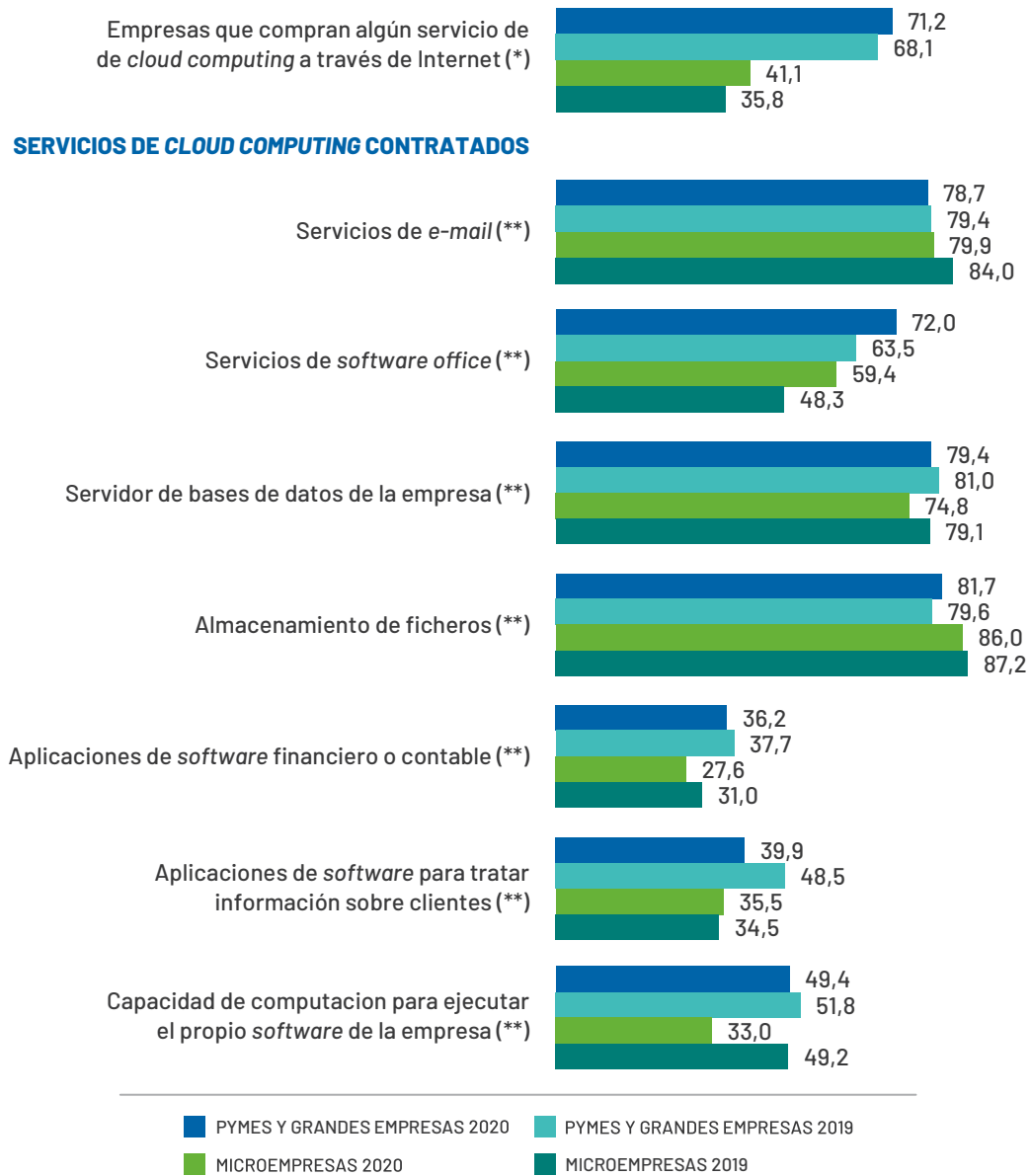
Durante el periodo 2016-2020, el uso de servicios de computación en la nube ha crecido sin interrupciones entre las compañías de 10 o más empleados, alcanzando el último año al 71,2% (+3,1 p.p.). Por su parte, el valor del porcentaje de negocios de menos de 10 trabajadores usuarios de estos servicios se recupera 5,3 puntos porcentuales (41,1%) tras una caída de 3,7 p.p. en 2019.

De todos los servicios de *cloud computing* enunciados en la ETICCE, los de *software* ofimático experimentan los incrementos más elevados de compañías que los contratan (+11,1 p.p.; 59,4% de microempresas y +8,5 p.p.; 72% de pymes y grandes), situándose solo por detrás de almacenamiento de ficheros, correo electrónico y servidores de bases de datos de la empresa, que permanecen en las tres primeras posiciones del ranking de adquisición.

GRÁFICO 9.9. EMPRESAS QUE ADQUIRIERON SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING Y TIPOLOGÍA DE SERVICIOS CONTRATADOS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) Porcentaje sobre el total de empresas que compraron algún servicio de *cloud computing*.

BIG DATA

DISMINUYE POR SEGUNDO AÑO LA PENETRACIÓN DEL *BIG DATA* ENTRE LAS COMPAÑÍAS DEL SECTOR DE 10 O MÁS TRABAJADORES

Continúa la tendencia descendente, iniciada en 2019, del porcentaje de pymes y grandes compañías que contemplan la analítica de *big data* en sus procesos, registrándose el valor más bajo de los últimos cuatro años (17,6%; a 12,6 p.p. del máximo obtenido en 2018). Del lado de las microempresas, dicho porcentaje se mantiene en valores muy similares a los registrados en el referido periodo (8,9%; +0,6 p.p.)

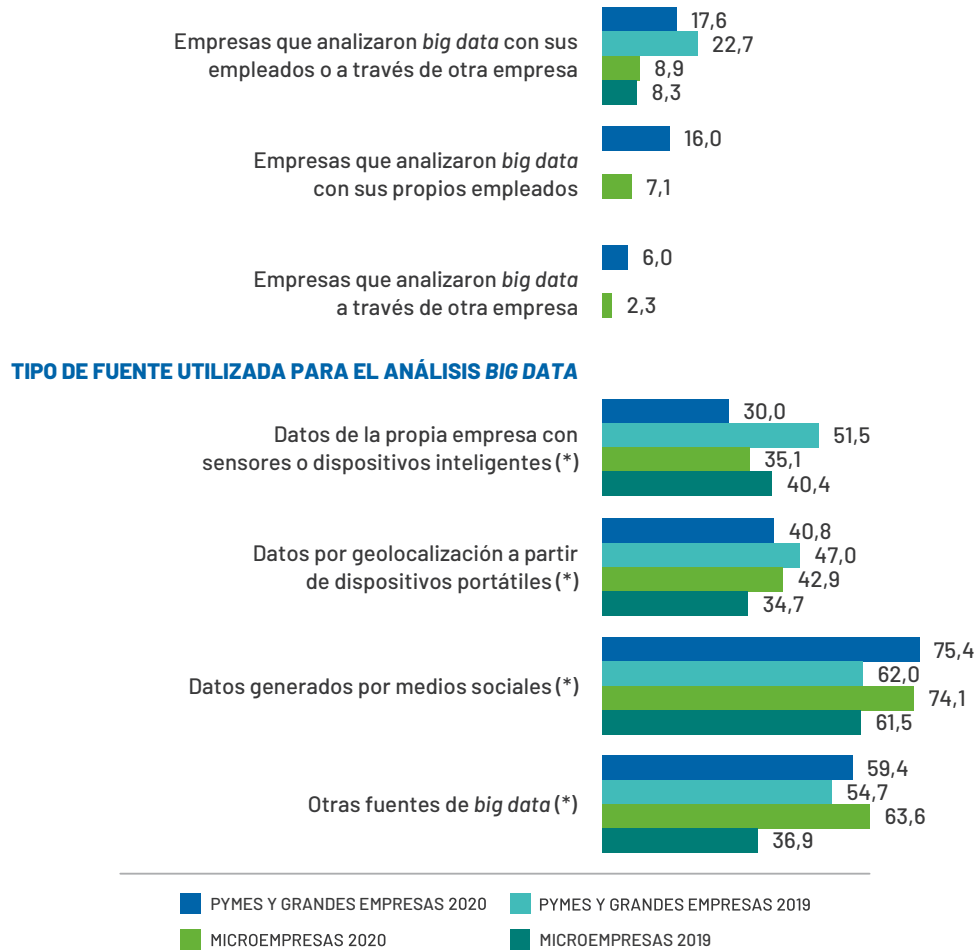
La fuente principal de datos para la realización de este tipo de análisis son los medios sociales, utilizados por alrededor de tres cuartas partes tanto de las microempresas como de pymes y grandes que aplican *big data* con sus propios empleados. Es también relevante el uso de otras fuentes de datos diferentes a las especificadas en la ETICCE, con unos grados de penetración del 63,6% y 59,4%, respectivamente.

GRÁFICO 9.10. EMPRESAS QUE ANALIZARON *BIG DATA* Y TIPO DE FUENTE UTILIZADA PARA LLEVAR A CABO EL ANÁLISIS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Total de empresas que realizaron análisis de *big data* con sus propios empleados.

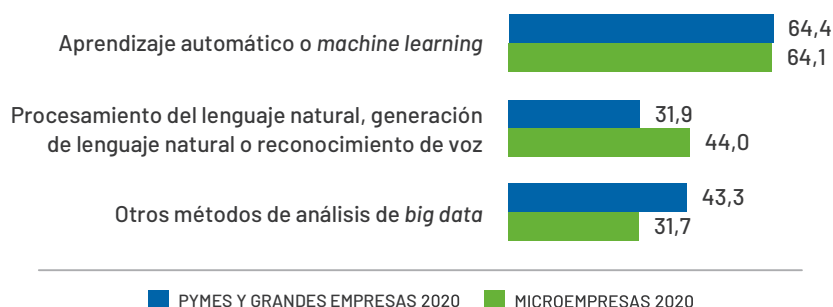


La metodología específica más popular entre las compañías que analizan *big data* con personal propio es el aprendizaje automático, llevado a cabo por alrededor del 64% tanto de microempresas como de pymes y grandes. Destaca también el uso de procesamiento de lenguaje natural, empleado por el 44% de las primeras, y otras metodologías distintas a las anteriores, aplicadas por el 43,3% de las segundas.

GRÁFICO 9.11. EMPRESAS QUE ANALIZARON *BIG DATA* MEDIANTE MÉTODOS ESPECÍFICOS DE ANÁLISIS

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector que realizaron análisis *big data* con sus propios empleados.



CIBERSEGURIDAD

INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES ES EL SECTOR CON LA MENOR BRECHA ENTRE SEGMENTOS EMPRESARIALES EN APLICACIÓN DE MEDIDAS DE CIBERSEGURIDAD (3,7 PUNTOS PORCENTUALES)

En 2020, la práctica totalidad de las compañías del sector contempla la aplicación de alguna medida de seguridad tecnológica (99,7% de pymes y grandes y 96% de microempresas).

Distinguiendo en función de la tipología de medidas señaladas en la ETICCE, la aplicación de control de acceso a red es la que más crece en porcentaje de usuarias (+5,7 p.p.; 91,2% de negocios de 10 o más empleados, y +13,4 p.p.; 67,6% de empresas de menos de 10), que acompañan al mantenimiento actualizado del *software*, la realización de copias de seguridad de datos en ubicaciones separadas y la autenticación de mediante contraseña fuerte en las primeras posiciones de la lista de medidas de ciberseguridad con mayor grado de uso.

Las medidas con las brechas de uso entre segmentos empresariales más acentuadas son las redes privadas virtuales (38,8 puntos de diferencia) y la realización de evaluaciones de riesgos (31,1 p.p.) donde los porcentajes de pymes y grandes compañías llegan casi a doblar al de microempresas.

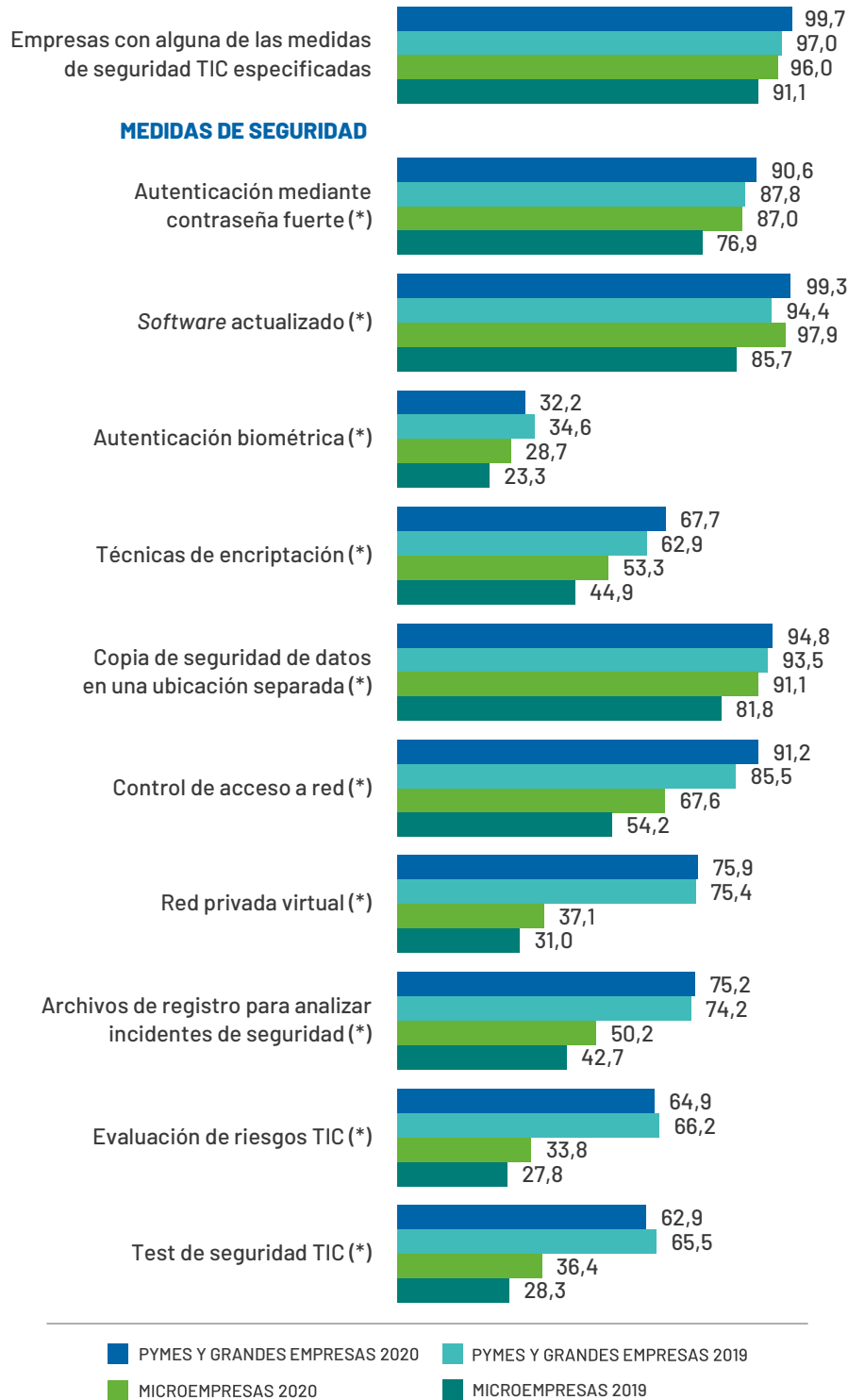
Por último, cabe mencionar que la única medida con un grado de penetración que alcanza a menos de la mitad de las pymes y grandes empresas es la autenticación biométrica, utilizada por casi un tercio de ellas.

GRÁFICO 9.12. EMPRESAS CON ALGUNA MEDIDA DE SEGURIDAD TIC Y MEDIDAS UTILIZADAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Total de empresas que usan algún tipo de medida de seguridad TIC.



INTERNET DE LAS COSAS (IOT)

EN 2020, EL 22,8% DE COMPAÑÍAS DE 10 O MÁS EMPLEADOS Y EL 11,3% DE MENOS DE 10 IMPLEMENTA DISPOSITIVOS DE IOT

Comparando por sectores de actividad, las microempresas de información y comunicaciones obtienen el grado de penetración de dispositivos de Internet de las cosas más elevado de todos, mientras que las pymes y grandes se sitúan solo por detrás de las del sector de transporte y almacenamiento.

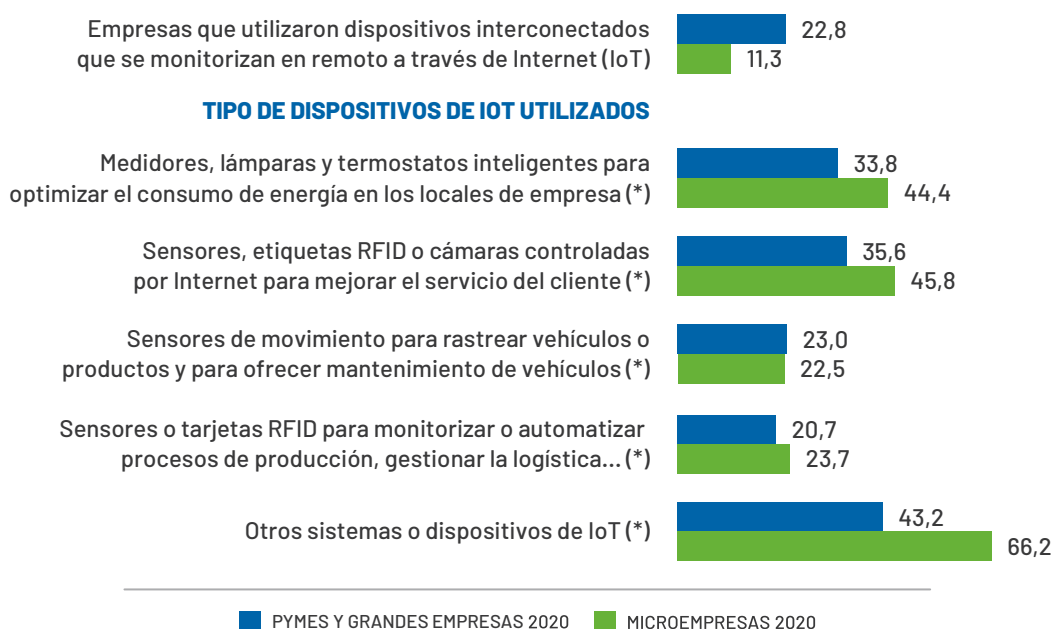
En relación con la tipología de dispositivos de IoT, alrededor del 45% de las compañías de menos de 10 empleados y en torno a un tercio de las más de 10 implementan sensores, etiquetas RFID o cámaras para mejorar la experiencia de clientes, así como dispositivos inteligentes para optimizar el consumo energético de sus establecimientos. No obstante, la mayoría de los negocios que contemplan esta tecnología optan por otras modalidades diferentes de las especificadas en la ETICCE (66,2% de microempresas frente al 43,2% de pymes y grandes).

GRÁFICO 9.13. EMPRESAS QUE UTILIZARON DISPOSITIVOS IOT Y TIPO DE DISPOSITIVOS IOT UTILIZADOS

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre total de empresas que utilizan algún dispositivo IoT.



IMPRESIÓN 3D**SOLAMENTE EL 5,2% DE LAS PYMES Y GRANDES Y EL 3,1% DE LAS MICROEMPRESAS DEL SECTOR INCORPORA TECNOLOGÍA DE IMPRESIÓN 3D EN 2020**

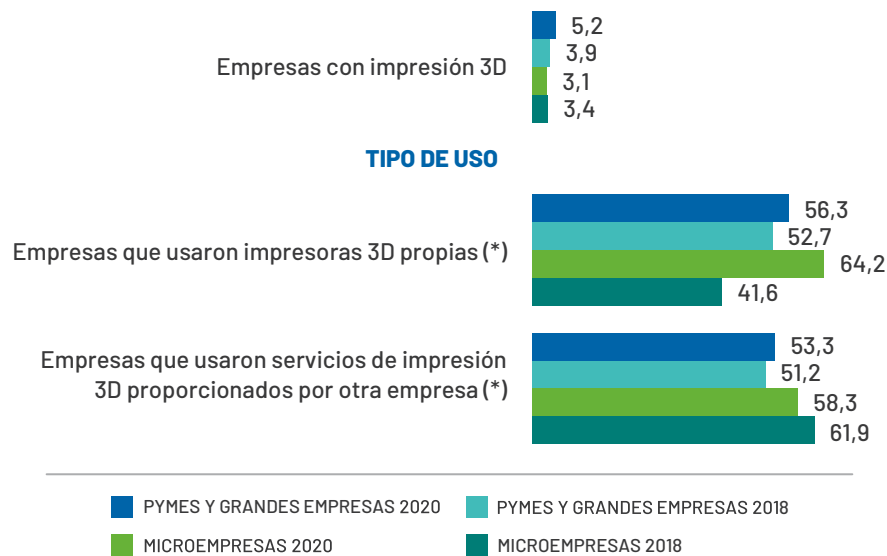
Los últimos datos obtenidos indican que, desde 2018, apenas se han producido cambios sustanciales en el grado de uso de impresoras 3D en el sector de información y comunicaciones. En 2020, son algo superiores los negocios que disponen de impresoras en propiedad (64,2% de microempresas y 56,3% de pymes y grandes), frente a los que contratan el servicio de impresión a empresas terceras (58,3% y 53,3%, respectivamente).

GRÁFICO 9.14. EMPRESAS CON IMPRESIÓN 3D Y TIPO DE USO

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

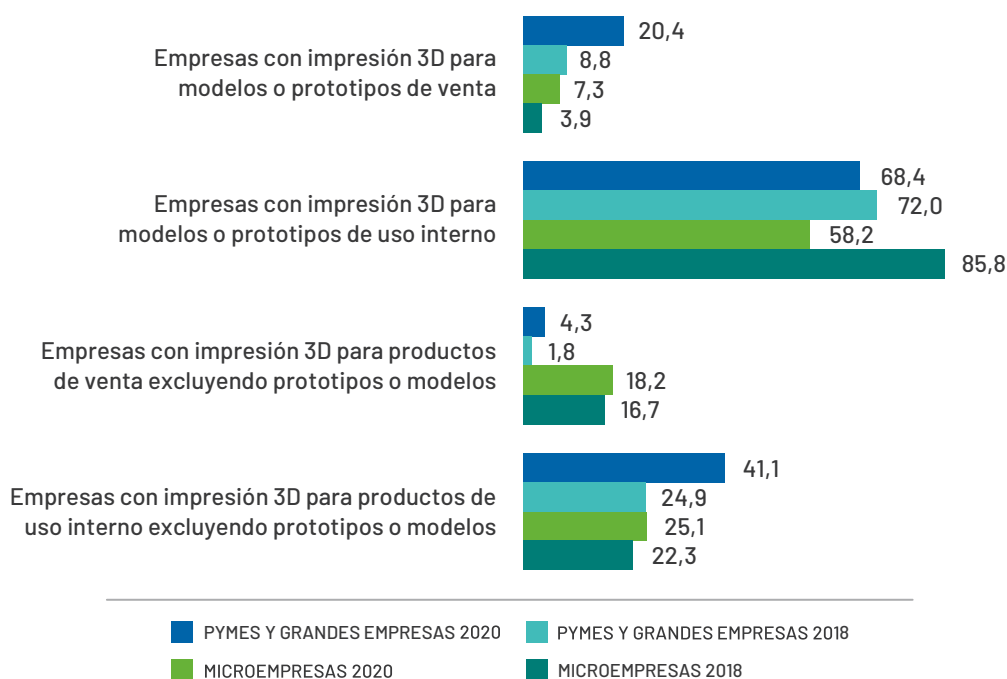
(*) Porcentaje sobre el total de empresas que utilizaron impresión en 3D.



Actualmente, la gran mayoría de las empresas del sector que aplican la impresión 3D lo hacen para la generación de modelos o prototipos de uso interno (68,4% de negocios de 10 o más empleados y 58,2% de menos de 10), aunque un 41,1% de los primeros y una cuarta parte de los segundos también las utiliza para fabricación de productos de uso interno (excluidos prototipos o modelos).

GRÁFICO 9.15. FIN PARA EL QUE LAS EMPRESAS UTILIZAN LA IMPRESIÓN 3D

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
 Base: Total de empresas que utilizaron impresión en 3D.



ROBÓTICA

SIGUE SIENDO REDUCIDA LA PENETRACIÓN DE LA ROBÓTICA EN EL TEJIDO EMPRESARIAL DEL SECTOR DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

De todos los indicadores analizados para el sector de información y comunicaciones, la utilización de robots obtiene los grados de uso más bajos, aunque aumenta ligeramente entre las microempresas (2,6%; +1,8 p.p.) y se mantiene en valores similares a los de 2018 entre las pymes y grandes (1,6%; -0,3 p.p.).

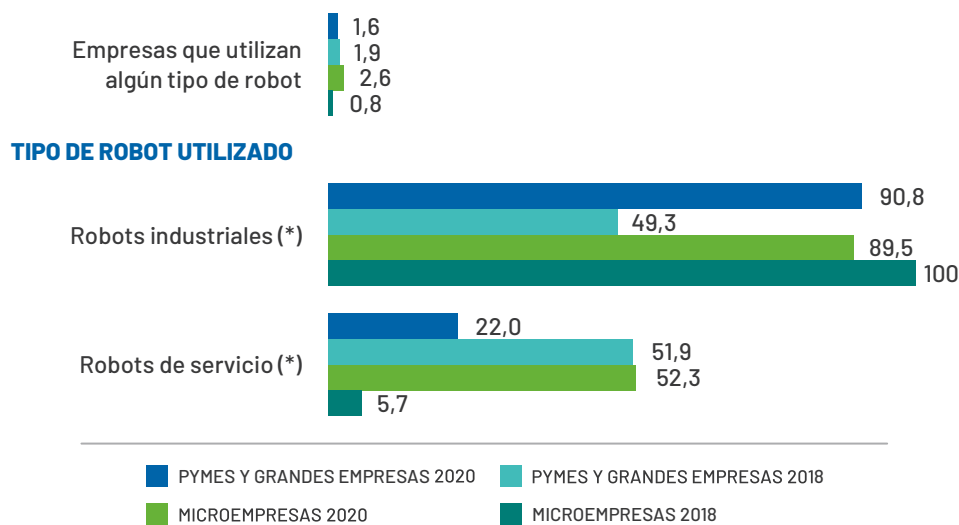
La mayoría de los negocios usuarios de robots se decantan por los de tipo industrial (alrededor del 90% tanto de más de 10 empleados como de menos de 10). No obstante, más de la mitad de las microempresas utilizan también robots de servicio frente al 22% de pymes y grandes.

GRÁFICO 9.16. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN ROBOT Y TIPO DE ROBOT UTILIZADO

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

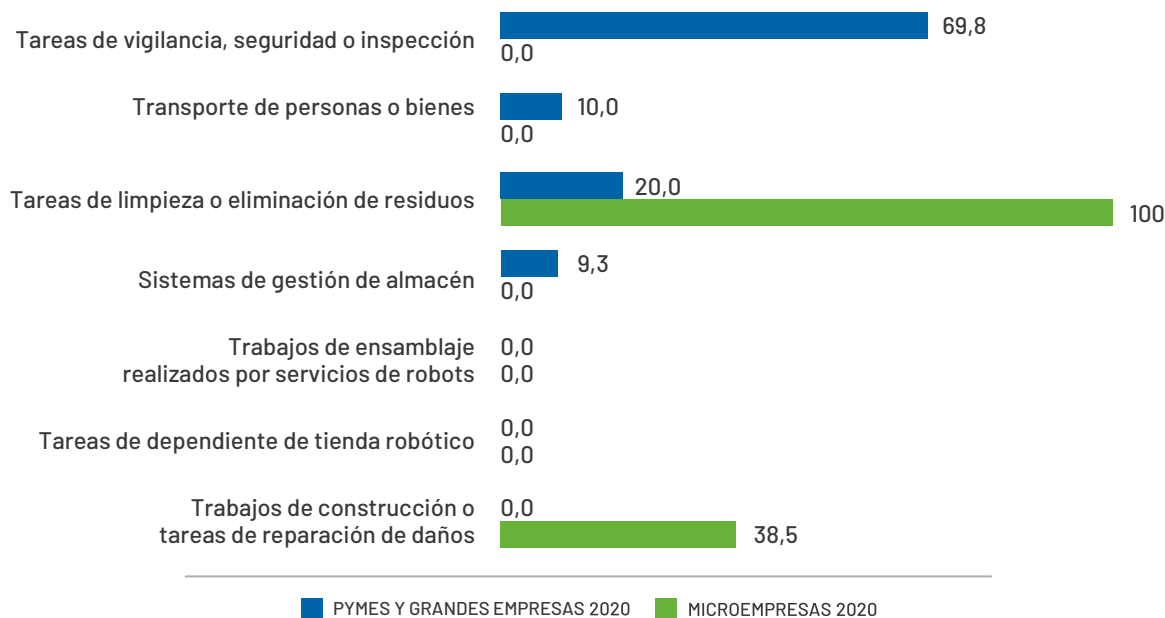
(*) Porcentaje sobre el total de empresas que utilizaron algún tipo de robot.



Se observa un comportamiento diferencial por segmentos empresariales en relación con la tipología de tareas para las que se utiliza la robótica de servicios. La totalidad de las microempresas emplean la tecnología para la realización de tareas de limpieza y eliminación de residuos y el 38,5% para trabajos de construcción o reparación de daños. Del lado de las pymes y grandes, la gran mayoría (cerca del 70%) los utiliza para tareas de vigilancia o inspección, y solo el 20% para trabajos de limpieza.

GRÁFICO 9.17. TIPO DE TAREAS QUE REALIZAN LOS ROBOTS DE SERVICIO UTILIZADOS POR LAS EMPRESAS

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
 Base: Total de empresas que utilizaron algún tipo de robot de servicio.



9.2.5.

TALENTO DIGITAL

ESPECIALISTAS EN TECNOLOGÍA**AUMENTA EN 6,3 P.P. LA BRECHA ENTRE SEGMENTOS EMPRESARIALES CON ESPECIALISTAS TECNOLÓGICOS EN SUS PLANTILLAS (28,3 P.P. EN 2020)**

En 2020 se registran los porcentajes más bajos de los últimos años de negocios del sector de información y comunicaciones con especialistas tecnológicos: 60,5% para pymes y grandes compañías (-14,8 p.p. en comparación con el dato de 2016) y 32,2% para microempresas (-16,7 p.p. con respecto al máximo obtenido en 2017).

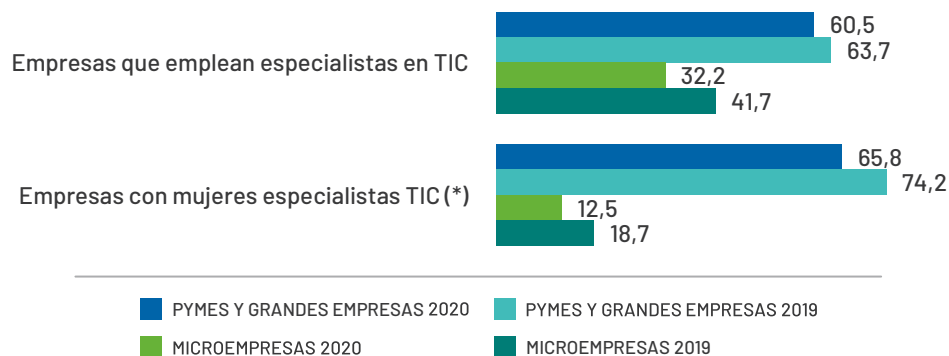
A pesar de ello, el sector permanece en primera posición en cuanto a contratación de este tipo de especialistas, registrando además el mayor porcentaje de pymes y grandes compañías que cuenta con alguna mujer que responde a este tipo de perfil (65,8%).

GRÁFICO 9.18. EMPRESAS QUE EMPLEAN ESPECIALISTAS EN TIC (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre el total de empresas que emplean especialistas en TIC.



FORMACIÓN EN TECNOLOGÍA

AÑO TRAS AÑO DISMINUYE EL PORCENTAJE DE PYMES Y GRANDES COMPAÑÍAS DEL SECTOR QUE CONTEMPLAN EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES FORMATIVAS EN TECNOLOGÍAS PARA SUS EMPLEADOS

En 2019, se mantuvo en valores prácticamente idénticos a los del año anterior el porcentaje de microempresas que proporcionaron actividades formativas en tecnologías para sus empleados (20,8%). Por el contrario, cada vez son menos las pymes y grandes que facilitan este tipo de acciones, situándose el porcentaje en 46,4% (16,2 p.p. por debajo del máximo obtenido en 2015).

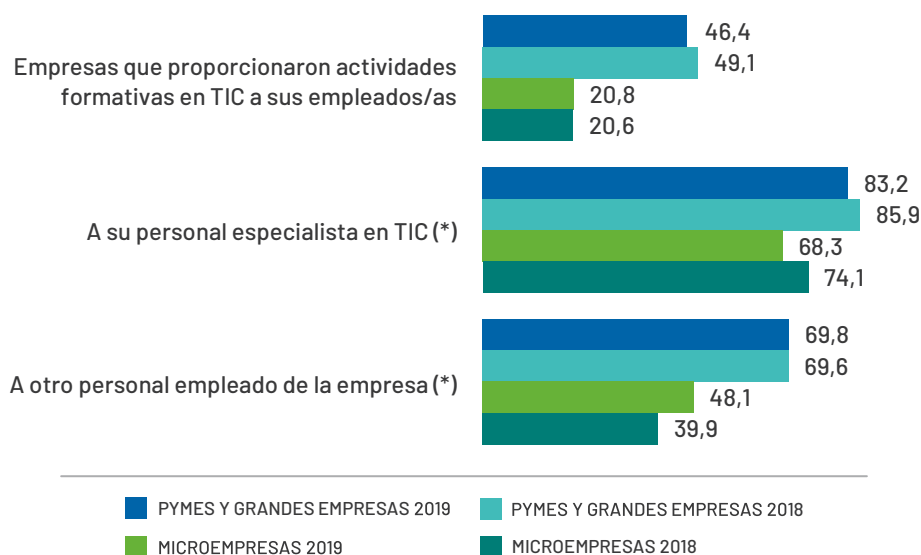
Cabe destacar que información y comunicaciones continúa siendo el único en el que este tipo de actividades se dirigen principalmente al personal especialista en lugar de a otro personal empleado (83,2% frente a 69,8% de pymes y grandes; y 68,3% frente a 48,1% de microempresas, respectivamente).

GRÁFICO 9.19. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON ACTIVIDADES FORMATIVAS EN TIC A SUS EMPLEADOS POR TIPO DE PERSONAL AL QUE FUERON DIRIGIDAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre el total de empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a sus empleados/as.



10

SECTOR
DE ACTIVIDADES
**INMOBILIARIAS,
ADMINISTRATIVAS**
Y SERVICIOS
AUXILIARES

10.1.

MAGNITUDES DEL SECTOR

Los últimos datos del DIRCE indican un crecimiento del 3,4% en la cifra total de empresas del sector de actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares, contabilizándose 375.873 negocios en 2020.

Distinguiendo por ramas de actividad, todas ellas incrementan el número total de compañías, sobre todo las de actividades relacionadas con el empleo (+7,2%) y actividades de alquiler (+5,9%).

Casi la mitad de las empresas del sector se concentran en la rama de actividades inmobiliarias (49,5%), siguiéndolas en representación las correspondientes a actividades administrativas de oficina y otras actividades auxiliares (28,1%).

Diferenciando por segmentos en función del tamaño, tanto las microempresas como el conjunto de pequeñas, medianas y grandes aumentan la cifra total de compañías (+3,4% y +3,5%, respectivamente).

TABLA 10.1. DATOS GENERALES DEL SECTOR DE ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, ADMINISTRATIVAS Y SERVICIOS AUXILIARES (Nº DE EMPRESAS)

Fuente: DIRCE, INE 2020.

SECTOR	TOTAL	%	MICROEMPRESAS	PEQUEÑAS EMPRESAS	MEDIANAS EMPRESAS	GRANDES EMPRESAS
68 Actividades inmobiliarias	186.023	49,5%	184.610	1.281	107	25
77 Actividades de alquiler	22.690	6,0%	21.769	785	99	37
78 Actividades relacionadas con el empleo	5.946	1,6%	5.344	314	141	147
80 Actividades de seguridad e investigación	3.337	0,9%	2.776	343	143	75
81 Servicios a edificios y actividades de jardinería	52.218	13,9%	46.658	4.479	781	300
82 Actividades administrativas de oficina y otras actividades auxiliares a las empresas	105.659	28,1%	102.943	2.131	386	199
TOTAL ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, ADMINISTRATIVAS Y SERVICIOS AUXILIARES	375.873	100%	364.100	9.333	1.657	783

10.2.

ANÁLISIS CUANTITATIVO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS

10.2.1.

INFRAESTRUCTURAS Y ACCESO

USO DE ORDENADORES Y ACCESO A INTERNET

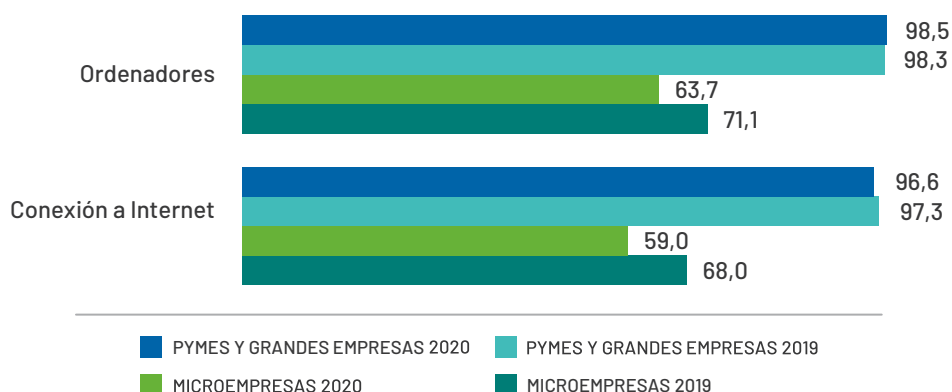
SE AMPLÍA LA DIFERENCIA ENTRE MICROEMPRESAS Y PYMES Y GRANDES HASTA SITUARSE EN 34,8 P.P. EN DISPONIBILIDAD DE ORDENADORES Y 37,6 P.P. EN ACCESIBILIDAD A INTERNET

En 2020, se mantiene en valores muy elevados la penetración de ordenadores y acceso a la Red entre las pymes y grandes compañías del sector (98,5% y 96,6%, respectivamente). Por el contrario, se produce un importante descenso de las microempresas en los referidos indicadores, de 7,4 puntos porcentuales en el primero, y de 9 p.p. en el segundo.

GRÁFICO 10.1. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.



TIPOLOGÍAS DE ACCESO A INTERNET

DESCIENDEN LAS EMPRESAS DEL SECTOR DE AMBOS SEGMENTOS QUE ACCEDEN A INTERNET A TRAVÉS DE BANDA ANCHA FIJA

Durante el último año han disminuido los porcentajes tanto de pymes y grandes compañías como de microempresas con acceso a Internet por banda ancha fija, 7,3 puntos porcentuales (86,4%) y 4,3 p.p. (79,6%), respectivamente. Además, los valores de los porcentajes son los más bajos de todo el periodo comprendido entre 2016 y 2020. Con todo ello, la distancia entre agrupaciones por tamaño se reduce 3 puntos porcentuales, hasta situarse en 6,8 p.p.

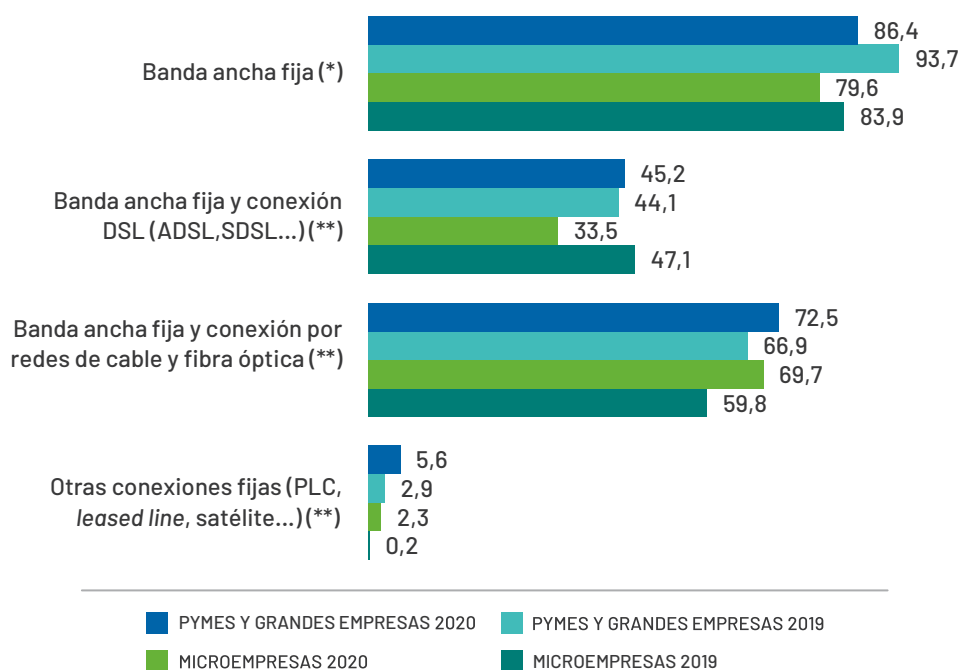
En relación con las modalidades de accesibilidad por banda ancha fija, las redes de cable y fibra continúan aumentando su presencia de manera progresiva, aunque de forma más intensa en los negocios de entre 0 y 9 trabajadores (+9,9 p.p.; 69,7%) que en los de más de 10 (+5,6 p.p.; 72,5%). Al mismo tiempo, desciende bruscamente el grado de uso de las conexiones del tipo DSL en las compañías de menor tamaño (-13,6 p.p.; 33,5%), mientras que en las de mayor tamaño aumenta levemente (+1,1 p.p.; 45,2%).

GRÁFICO 10.2. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) Porcentaje sobre el total de empresas con conexión de banda ancha fija.



MOVILIDAD**CONTINÚAN EVOLUCIONANDO POSITIVAMENTE LAS COMPAÑÍAS DEL SECTOR QUE PROPORCIONAN A SUS EMPLEADOS DISPOSITIVOS PORTÁTILES CON CONEXIÓN MÓVIL CON FINES EMPRESARIALES**

En 2020, siguen creciendo tanto las pymes y grandes (71,5%; +1,6 p.p.) como las microempresas (52,4%; +1,6 p.p.) que facilitan este tipo de dispositivos a sus empleados, aunque en intensidad menor a la observada un año antes (+7,4 p.p. y +13,7 p.p., respectivamente en 2019).

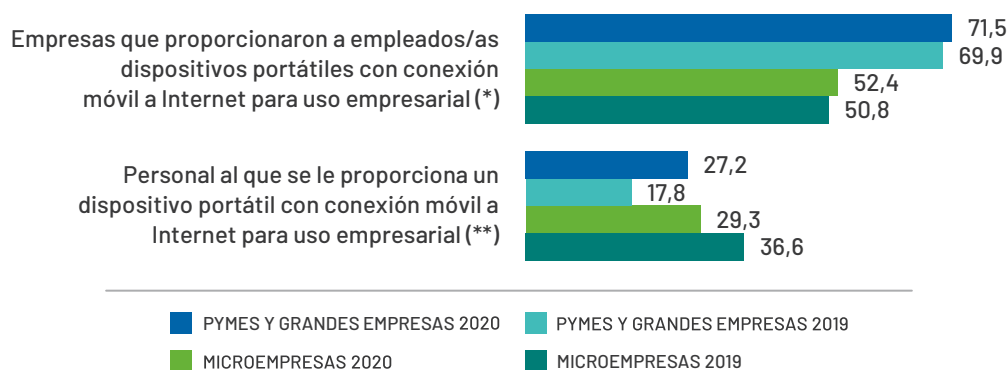
Por otra parte, durante el último año aumenta al 27,2% (+9,4 p.p.) el porcentaje de personal de pymes y grandes compañías que recibe esta clase de dispositivos, mientras que en las microempresas disminuye al 29,3% (-7,3 p.p.).

GRÁFICO 10.3. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON Y PERSONAL AL QUE SE LE PROPORCIONA DISPOSITIVO PORTÁTIL QUE PERMITE LA CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET PARA USO EMPRESARIAL (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) No contempla aquellos dispositivos que sólo sean utilizados vía wifi y no vía redes de telefonía móvil pagadas total o parcialmente por la empresa.



10.2.2.

PRESENCIA Y USOS DE INTERNET

PÁGINA WEB CORPORATIVA

EN 2020, LA BRECHA ENTRE SEGMENTOS EMPRESARIALES CON CONEXIÓN A INTERNET Y SITIO WEB SE INCREMENTA HASTA ALCANZAR 46,9 P.P.

En relación con las pymes y grandes compañías con acceso a Internet del sector, el porcentaje de las que disponen de página web ha evolucionado con ligeros incrementos y descensos, situándose alrededor del 70% durante el periodo 2016-2020. Por su parte, entre las microempresas se reduce 5,5 p.p. dicho porcentaje, representando, en 2020, algo más de una cuarta parte del total con presencia en la Red mediante portales web.

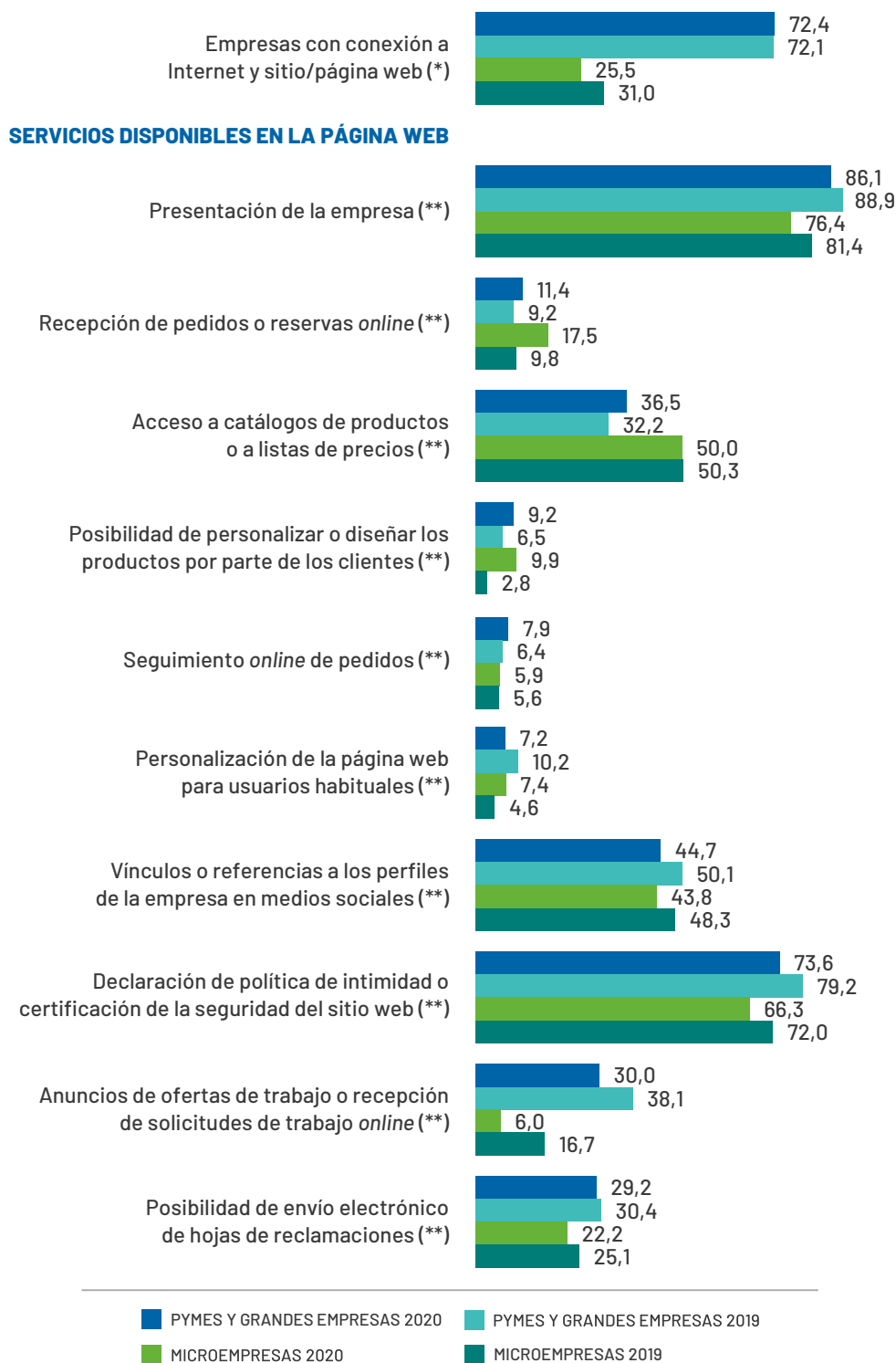
Los servicios con mayor grado de disponibilidad en las páginas web de los negocios del sector son los de carácter básico como la presentación de la empresa y la declaración de política de privacidad o certificación de la seguridad del sitio. Destacan también, aunque con un grado de disponibilidad en ningún caso superior la mitad de las compañías, servicios como la presencia de vínculos o referencias a sus perfiles en medios sociales y el acceso a catálogos de productos o listas de precios.

GRÁFICO 10.4. EMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET Y SITIO/PÁGINA WEB Y SERVICIOS DISPONIBLES EN LA PÁGINA WEB (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

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

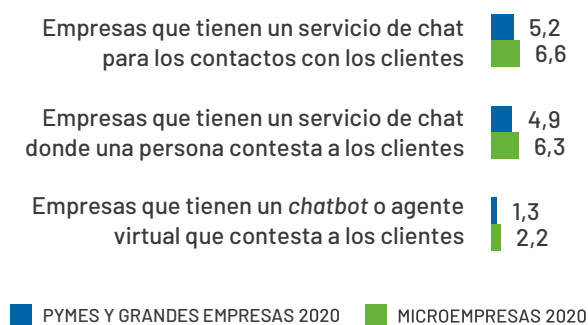


La utilización de servicios de chat para relacionarse con los clientes todavía es muy escasa entre las compañías del sector. En este caso, son algo más las microempresas que los contemplan, con del 6,6% frente al 5,2% de pymes y grandes.

GRÁFICO 10.5. EMPRESAS CON SERVICIO DE CHAT (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Empresas del sector con conexión a Internet.



MEDIOS SOCIALES**CRECEN 11,4 PUNTOS PORCENTUALES LAS PYMES Y GRANDES COMPAÑÍAS CON ACCESO A INTERNET QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES**

Desde 2017, el grado de uso de medios sociales entre las compañías de 10 o más empleados del sector permanecía prácticamente estancado en torno al 45%. En 2020, se produce un notable incremento hasta alcanzar el 56,5% de usuarias. Por el contrario, el valor del porcentaje de microempresas con este tipo de herramientas permanece en valores similares a los registrados durante los últimos cuatro años, alcanzando el 27,4% en 2020. De este modo, la brecha entre agrupaciones por tamaño aumenta 10,4 puntos porcentuales hasta situarse en 29,1 p.p.

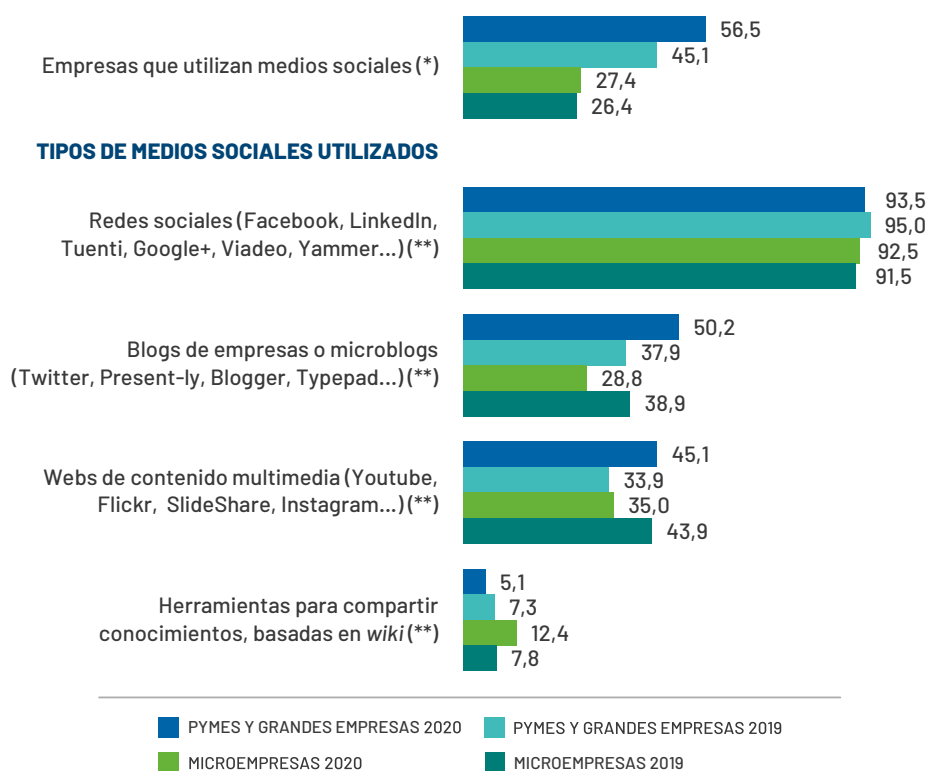
Las redes sociales permanecen como el favorito de la lista entre las compañías usuarias de este tipo medios, superando el 90% en ambos segmentos. En relación con los blogs de empresas y microblogs y las *websites* de contenido multimedia se observa una evolución diferencial durante el último año de los grados de uso en función del tamaño: las de 10 o más empleados, aumentan 12,3 puntos porcentuales (50,2%) y 11,2 p.p. (45,1%), respectivamente; mientras que las de menos de 10 trabajadores evolucionan a la inversa, con descensos de 10,1 p.p. (28,8%) y 8,9 p.p. (35%). A pesar de ser el tipo de medio menos extendido, las herramientas basadas en wiki para compartir conocimientos aumentan su penetración entre las microempresas alcanzando al 12,4% (+4,6 p.p.) frente al 5,1% de pymes y grandes (-2,2 p.p.).

GRÁFICO 10.6. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES Y TIPOS DE MEDIOS SOCIALES UTILIZADOS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) Porcentaje sobre el total de empresas que utilizan medios sociales.



TRÁMITES CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

SE ACORTA 5,5 P.P. LA DIFERENCIA EN FUNCIÓN DEL TAMAÑO ENTRE LAS EMPRESAS QUE USAN INTERNET PARA RELACIONARSE CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

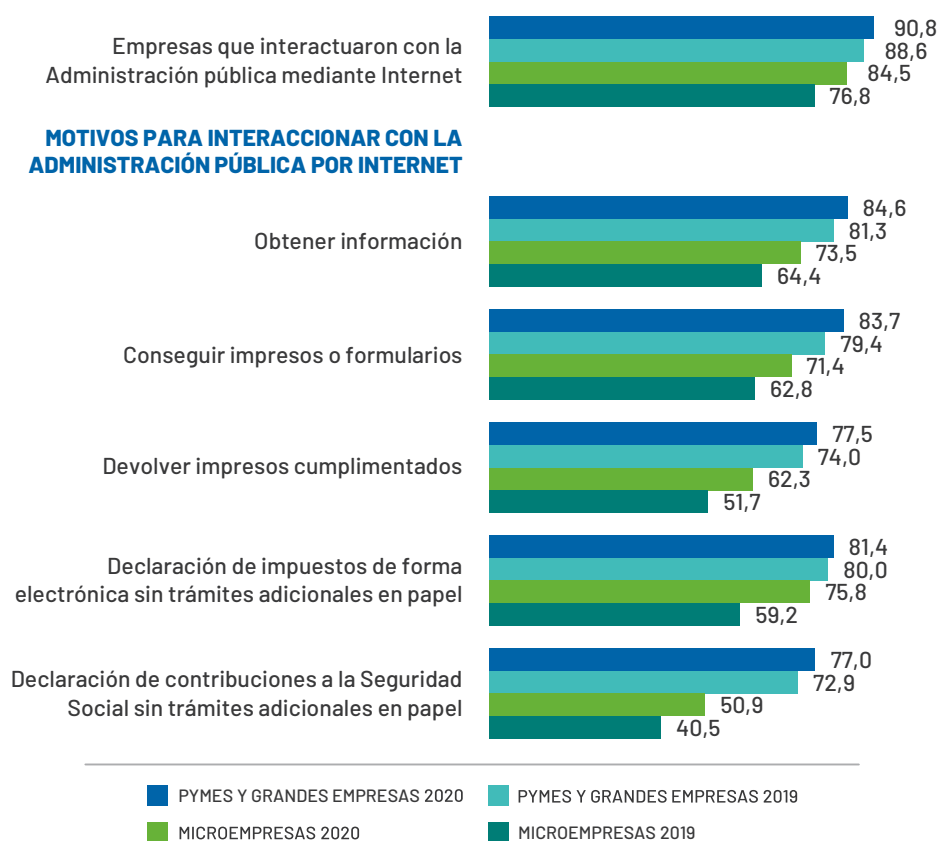
En 2020, por primera vez se supera el umbral del 90% de pymes y grandes empresas que utilizan canales electrónicos para interactuar con la Administración pública, al mismo tiempo que se produce un significativo aumento de las microempresas (84,5%; +7,7 p.p.), retornando a valores similares a los registrados entre 2016 y 2017.

Por otra parte, crecen las empresas de ambos segmentos en todos los motivos especificados por los que utilizar medios electrónicos para comunicarse con la Administración pública. Los más significativos, con incrementos superiores a 10 puntos porcentuales, suceden en el de menos de 10 empleados en cuanto a declaración de impuestos, devolución de impresos cumplimentados y declaración de contribuciones a la Seguridad Social; siendo este último el que presenta la brecha más amplia (26,1 p.p.).

GRÁFICO 10.7. EMPRESAS QUE INTERACTUARON CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET Y MOTIVOS PARA INTERACCIONAR (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Empresas del sector con conexión a Internet.



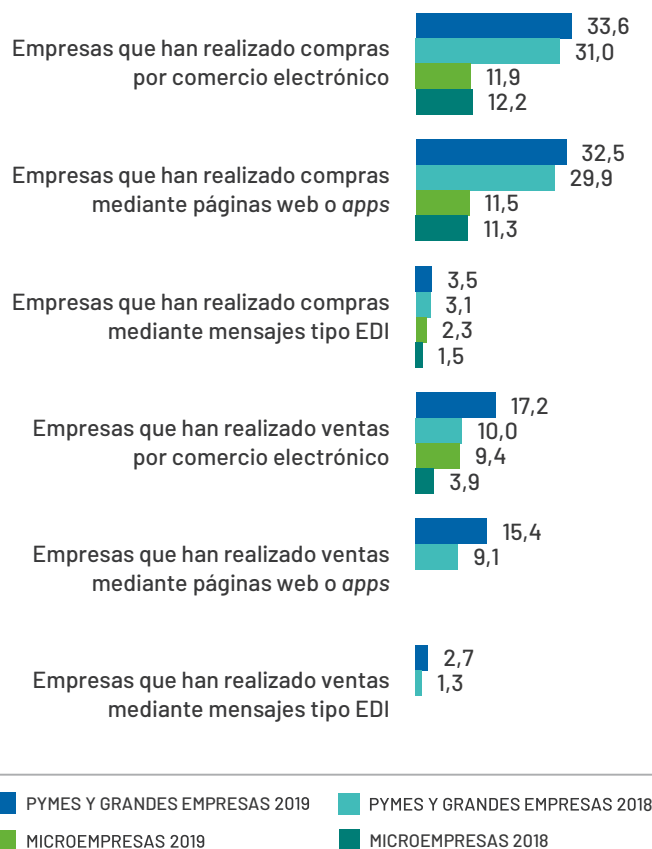
10.2.3.**COMERCIO
ELECTRÓNICO****EN 2019, CRECIERON CON MAYOR
INTENSIDAD LOS NEGOCIOS DE AMBOS
SEGMENTOS QUE REALIZARON VENTAS POR
MEDIOS ELECTRÓNICOS**

En 2019, se abrió paso el comercio electrónico entre las compañías del sector para la realización de ventas, alcanzando el pico máximo de los últimos años, con un crecimiento de 7,2 puntos porcentuales (17,2%) para las pymes y grandes y 5,5 p.p. para las microempresas (9,4%).

No obstante, el comercio electrónico sigue siendo más habitual para la realización de compras entre los negocios del sector, aunque en las de menos de 10 empleados la diferencia en relación con las ventas es mucho menos pronunciada. En 2019, el crecimiento para pymes y grandes fue más pausado (+2,6 p.p.; 33,6%), mientras que las microempresas mantuvieron el porcentaje sin apenas cambios (-0,3 p.p.; 11,9%).

**GRÁFICO 10.8. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS
Y EN SUS VENTAS (%)**

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
Base: Total de empresas del sector.



10.2.4.

USO DE TECNOLOGÍAS CLAVE

CLOUD COMPUTING

EN 2020, LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS BASADOS EN CLOUD ALCANZA AL 20,9% DE LAS PYMES Y GRANDES Y AL 9,6% DE LAS MICROEMPRESAS DEL SECTOR

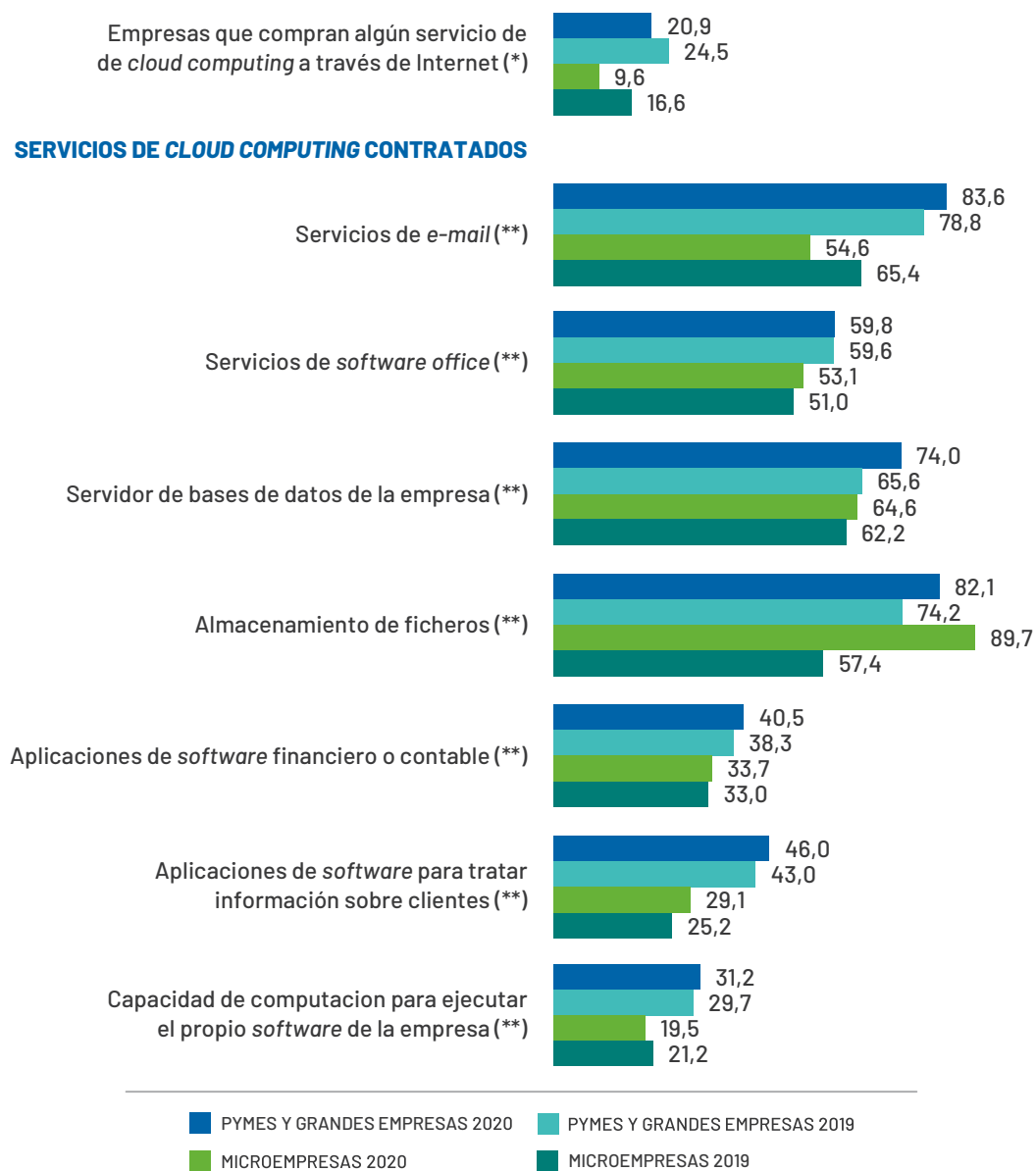
Durante los últimos cuatro años el porcentaje de compañías de ambos segmentos por tamaño que incorporan servicios de *cloud computing* ha evolucionado con altibajos, alcanzado el pico máximo en 2019 (24,5% de pymes y grandes y 16,6% de microempresas). Sin embargo, un año después, el porcentaje disminuye 3,6 puntos porcentuales para las primeras y 7 p.p. para las segundas.

Distinguiendo por categorías, el almacenamiento de ficheros se convierte, en 2020, en el servicio más utilizado por los negocios de entre 0 y 9 empleados (89,7%; +32,3 p.p.) en detrimento de los servicios de correo electrónico, que permanecen como primera opción entre las de 10 o más trabajadores (83,6%, +4,8 p.p.). Destacan, también, con un grado de uso que alcanza a más de la mitad de las compañías del sector, los servidores de bases de datos y servicios de *software office*.

GRÁFICO 10.9. EMPRESAS QUE ADQUIRIERON SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING Y TIPOLOGÍA DE SERVICIOS CONTRATADOS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) Porcentaje sobre el total de empresas que compraron algún servicio de *cloud computing*.

SIGUE SIENDO MUY ESCASA LA PENETRACIÓN DE LA ANALÍTICA DE *BIG DATA* ENTRE LAS EMPRESAS DEL SECTOR

Actividades inmobiliarias, administrativas y servicios auxiliares es uno de los sectores contemplados en el estudio con menor grado de penetración del *big data* en su tejido empresarial, solo por delante de construcción, en el ámbito de las compañías de 10 o más empleados, y de industria en el de las de menos de 10.

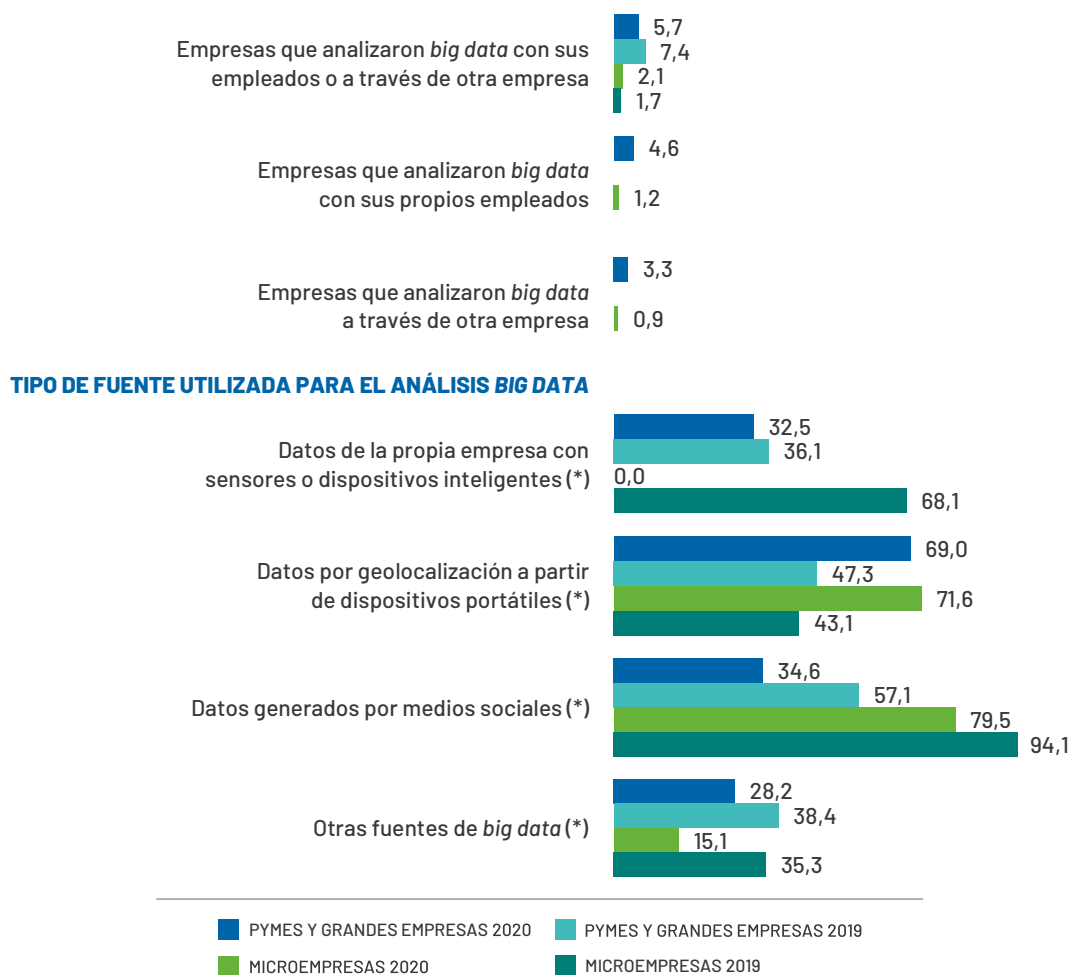
En 2020, solamente el 5,7% (-1,7 p.p. frente a 2019) de las pymes y grandes y el 2,1% (+0,4 p.p.) de las microempresas contemplan la realización de este tipo de análisis.

Los últimos datos indican que para llevar a cabo análisis de tipo *big data* las compañías de menos de 10 trabajadores que aplican la tecnología con personal propio emplean mayoritariamente datos procedentes de medios sociales y datos por geolocalización mediante dispositivos portátiles (79,5% y 71,6%, respectivamente), siendo esta última fuente, al mismo tiempo, la favorita de los negocios de más de 10 trabajadores (69%). Cabe destacar que alrededor de un tercio de las empresas del segmento de mayor tamaño utilizan también datos generados por medios sociales y datos propios recogidos por sensores o dispositivos inteligentes.

GRÁFICO 10.10. EMPRESAS QUE ANALIZARON *BIG DATA* Y TIPO DE FUENTE UTILIZADA PARA LLEVAR A CABO EL ANÁLISIS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

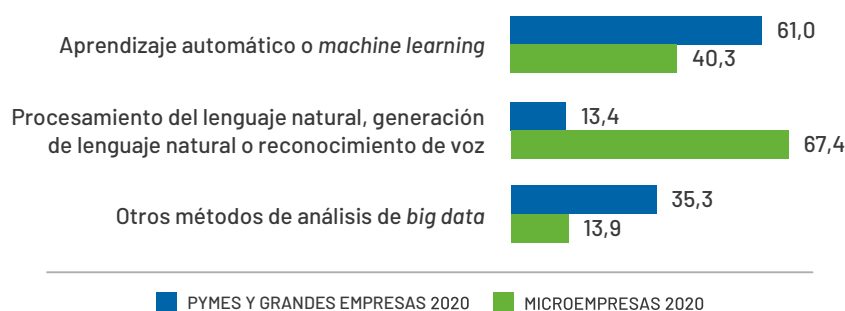
Base: Total de empresas del sector.

(*) Total de empresas que realizaron análisis de *big data* con sus propios empleados.

Por otra parte, en 2020, la penetración de metodologías específicas de análisis de grandes fuentes de datos en las compañías que lo realizan con sus propios empleados son el *machine learning*, por parte de las pymes y grandes (61%) y el procesamiento del lenguaje natural o reconocimiento de voz, del lado de las microempresas (67,4%).

GRÁFICO 10.11. EMPRESAS QUE ANALIZARON *BIG DATA* MEDIANTE MÉTODOS ESPECÍFICOS DE ANÁLISIS

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector que realizaron análisis *big data* con sus propios empleados.

CIBERSEGURIDAD

AUMENTAN LEVEMENTE LOS PORCENTAJES TANTO DE MICROEMPRESAS COMO DE PYMES Y GRANDES DEL SECTOR QUE INCORPORAN MEDIDAS DE CIBERSEGURIDAD

En 2020, la aplicación de alguna de las medidas de seguridad especificadas en la ETICCE asciende al 91,7% (+2,7 p.p.) de los negocios de 10 o más empleados y al 59,8% (+1,9 p.p.) de los de menos de 10.

La brecha entre agrupaciones de empresas por tamaño se mantiene por encima de 30 puntos porcentuales, siendo la más elevada de todos los sectores de actividad incluidos en el estudio.

Distinguiendo en función de la tipología de medidas de seguridad, todas ellas experimentan incrementos muy significativos en los porcentajes de empresas que las aplican, sobre todo entre las de menos de 10 empleados. En este segmento el crecimiento más intenso sucede en las medidas que a lo largo del informe han ido apareciendo como las más representativas, siendo el caso del mantenimiento actualizado del *software* (+39,3 p.p.; 92,5%), la realización de copias de seguridad de datos en ubicaciones separadas (+34,1 p.p.; 78,5%) y la autenticación mediante contraseña fuerte (+33,3 p.p.; 68,6%), así como el control de acceso a red (+27,7 p.p.; 54,7%).

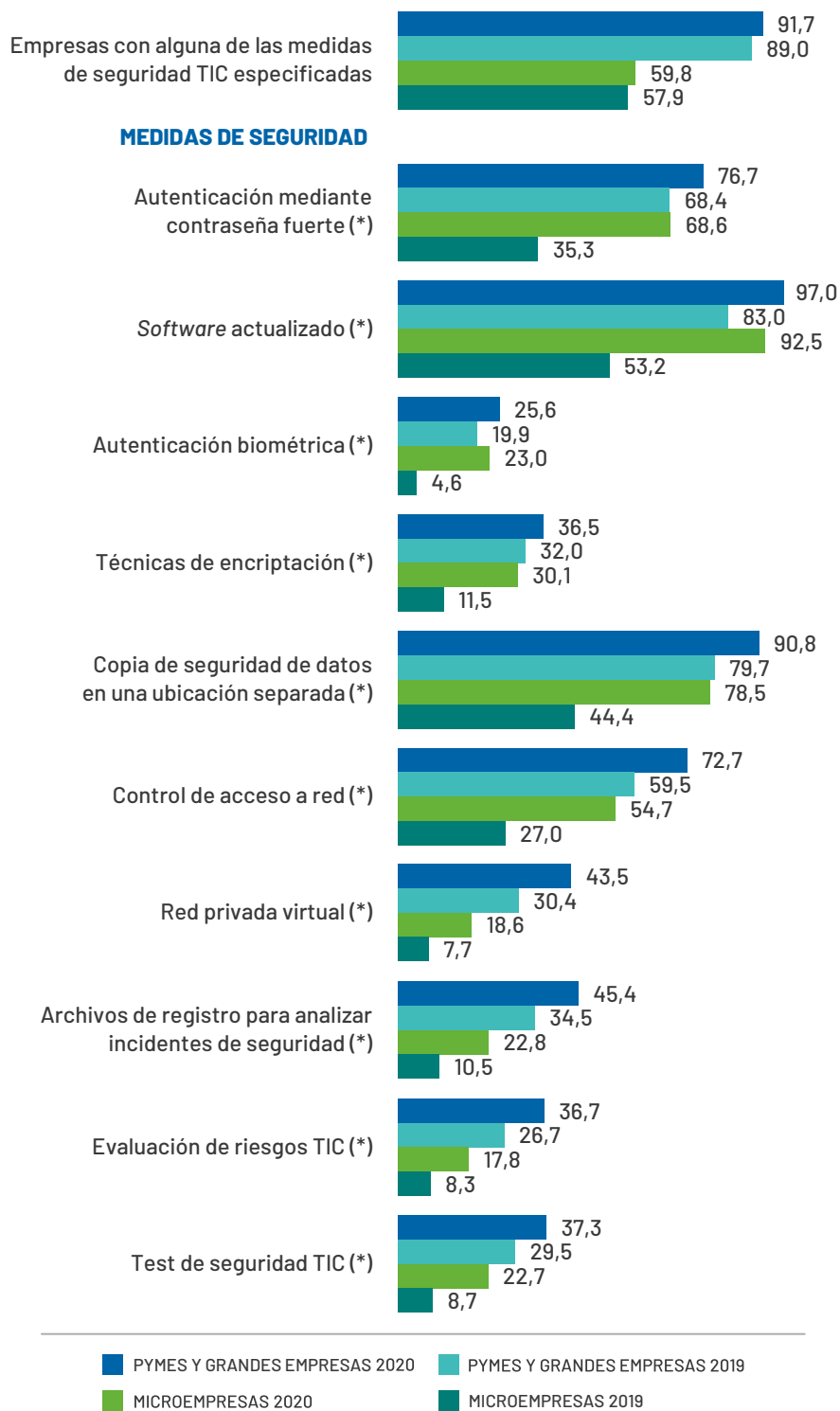
El resto de las medidas señaladas en ningún caso son aplicadas por más de la mitad de los negocios de ambos segmentos.

GRÁFICO 10.12. EMPRESAS CON ALGUNA MEDIDA DE SEGURIDAD TIC Y MEDIDAS UTILIZADAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Total de empresas que usan algún tipo de medida de seguridad TIC.



INTERNET DE LAS COSAS (IOT)

EN 2020, EL USO DE DISPOSITIVOS DE IOT ALCANZA AL 13,5% DE PYMES Y GRANDES Y AL 3,8% DE LAS MICROEMPRESAS

Los dispositivos con mayor grado de representación entre las empresas del sector que incorporan Internet de las cosas son sensores, etiquetas RFID o cámaras para mejorar la prestación de servicios a los clientes (41,2%), así como sensores de movimiento para el rastreo de vehículos o productos (38,3%) y otras tipologías de dispositivos diferentes a las enunciadas en la ETICCE (34,7%).

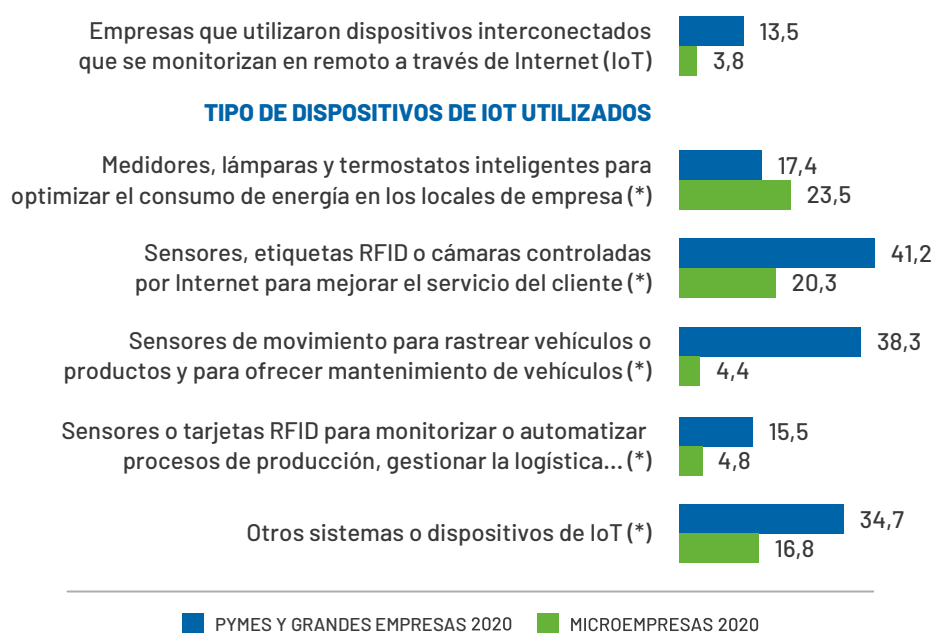
Por su parte, las microempresas optan principalmente por medidores, lámparas y termostatos inteligentes para el ahorro energético de sus establecimientos (23,5%) y, también, sensores y etiquetas RFID o cámaras para la mejora de la experiencia de cliente (20,3%).

GRÁFICO 10.13. EMPRESAS QUE UTILIZARON DISPOSITIVOS IOT Y TIPO DE DISPOSITIVOS IOT UTILIZADOS

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre total de empresas que utilizan algún dispositivo IoT.



IMPRESIÓN 3D

SIGUE SIENDO ESCASA LA UTILIZACIÓN DE IMPRESORAS 3D ENTRE LAS COMPAÑÍAS DEL SECTOR

En dos años el grado de uso de la tecnología de impresión 3D ha crecido 2,4 puntos porcentuales entre las pymes y grandes compañías y 1,3 p.p. entre las microempresas, situándose los porcentajes en 3,5% y 2,2%, respectivamente.

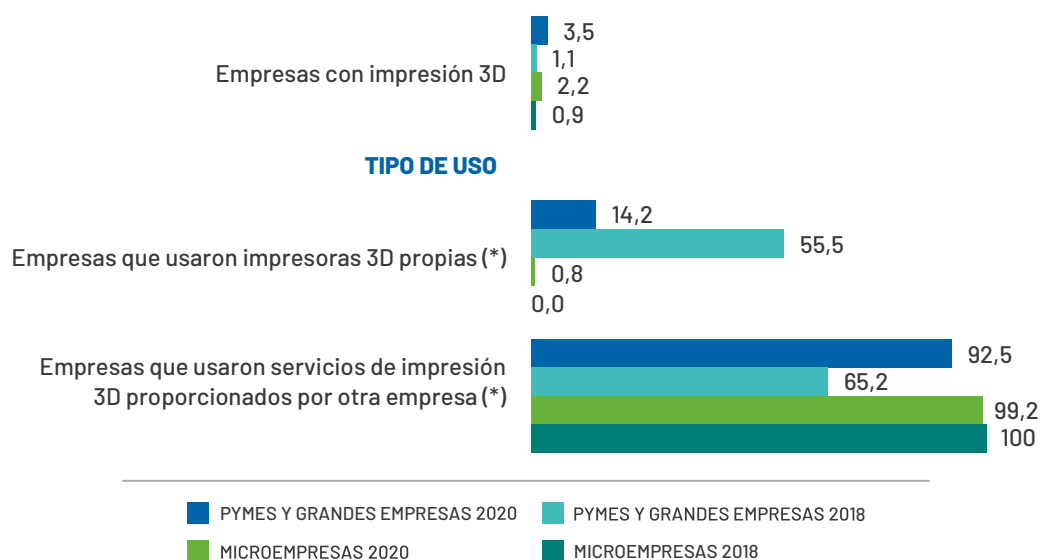
La amplia mayoría de los negocios de más de 10 empleados y prácticamente la totalidad de los de menos de 10 empleados que aplican esta tecnología lo hacen en modalidad de servicio prestado por terceros. Un 14,2% de las primeras dispone de impresoras 3D en propiedad.

GRÁFICO 10.14. EMPRESAS CON IMPRESIÓN 3D Y TIPO DE USO

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre el total de empresas que utilizaron impresión en 3D.

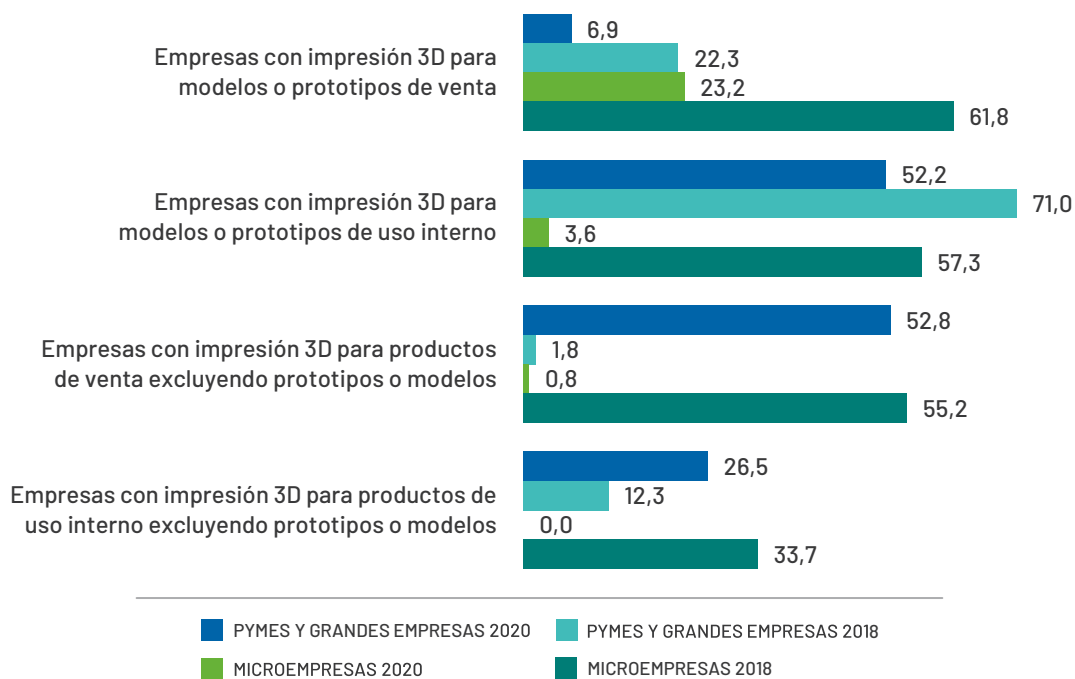


Algo más de la mitad de las pymes y grandes compañías utiliza este tipo de tecnología para fabricación de productos de venta (excluidos prototipos o modelos) y para generar modelos o prototipos de uso interno. El uso principal que le dan las microempresas es para producir modelos o prototipos de venta (23,2%).

GRÁFICO 10.15. FIN PARA EL QUE LAS EMPRESAS UTILIZAN LA IMPRESIÓN 3D

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas que utilizaron impresión en 3D.



ROBÓTICA**APENAS SE REGISTRAN CAMBIOS CON RESPECTO A 2018 EN LA PENETRACIÓN DE LA ROBÓTICA EN LOS NEGOCIOS DEL SECTOR**

El grado de uso de robótica se mantiene en el 6,2% de pymes y grandes compañías y en solo el 1,1% de microempresas.

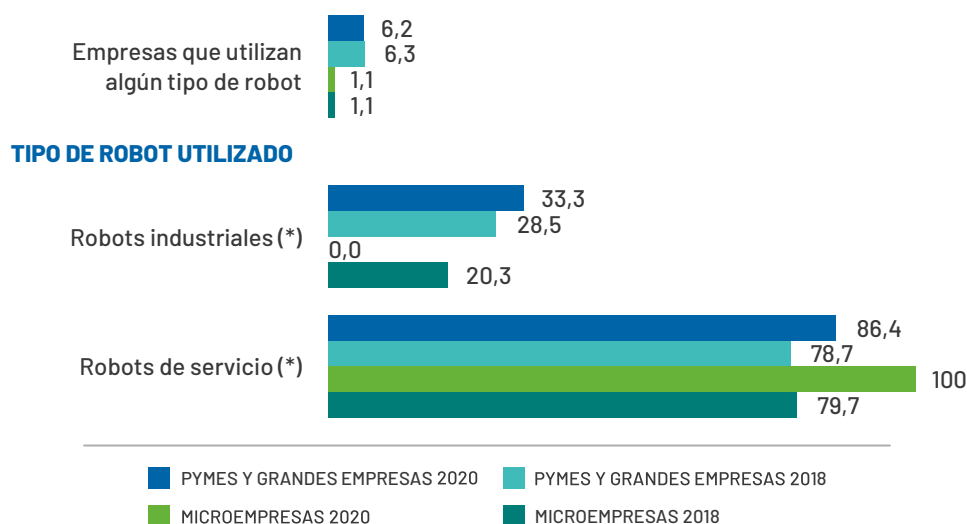
La totalidad de los negocios de menos de 10 empleados y la gran mayoría de los 10 o más (86,4%) que implementan esta tecnología optan por la robótica de servicios. No obstante, un tercio de las compañías del segmento de mayor tamaño se decantan también por robots de tipo industrial.

GRÁFICO 10.16. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN ROBOT Y TIPO DE ROBOT UTILIZADO

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre el total de empresas que utilizaron algún tipo de robot.

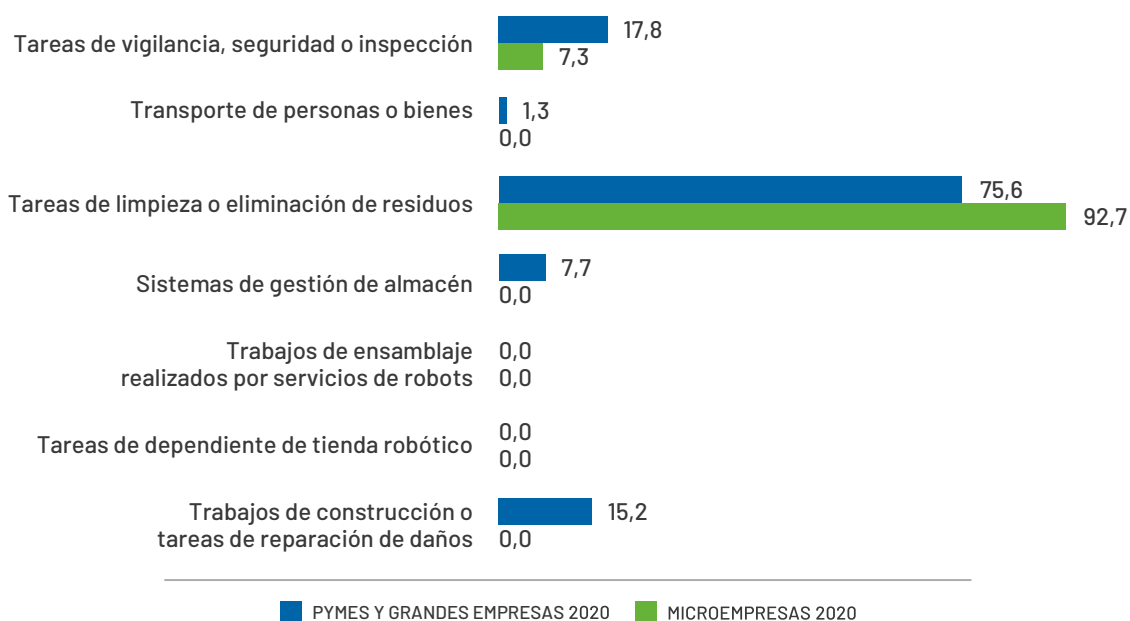


El uso más extendido que se da a la robótica de servicios es para realización de tareas de limpieza o eliminación de residuos (92,7% de microempresas y 75,6% de pymes y grandes), y para tareas de vigilancia, seguridad o inspección con un alcance mucho menor (7,3% y 17,8%, respectivamente).

GRÁFICO 10.17. TIPO DE TAREAS QUE REALIZAN LOS ROBOTS DE SERVICIO UTILIZADOS POR LAS EMPRESAS

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas que utilizaron algún tipo de robot de servicio.



10.2.5.

TALENTO DIGITAL

ESPECIALISTAS EN TECNOLOGÍA

LA BRECHA POR TAMAÑO ENTRE LAS COMPAÑÍAS QUE DISPONEN DE PERSONAL ESPECIALISTA EN TECNOLOGÍAS SE MANTIENE EN ALGO MÁS DE 12 PUNTOS PORCENTUALES

Entre 2017 y 2019 las empresas de 10 o más empleados con especialistas en tecnologías experimentaron un continuado descenso, aunque se detiene en 2020, situándose el porcentaje en 13,9%. La tendencia es similar entre las microempresas, representando el 1,4%.

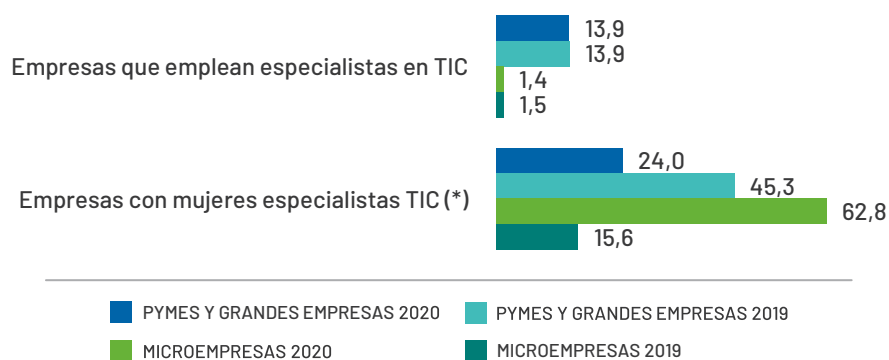
Del conjunto de empresas del sector con especialistas, los datos de 2020 indican que cerca de una cuarta parte de las pymes y grandes, así como más del 60% de las microempresas, cuentan con alguna mujer en sus plantillas que responde a este perfil.

GRÁFICO 10.18. EMPRESAS QUE EMPLEAN ESPECIALISTAS EN TIC (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre el total de empresas que emplean especialistas en TIC.



FORMACIÓN EN TECNOLOGÍA

EN 2019 EL 18% DE LAS PYMES Y GRANDES COMPAÑÍAS Y EL 2,9% DE LAS MICROEMPRESAS PROPORCIONÓ FORMACIÓN EN TECNOLOGÍAS A SUS EMPLEADOS

Hasta 2018, crecía de forma paulatina el porcentaje de compañías de 10 o más empleados que proporcionaban actividades de formación en tecnologías a su personal, alcanzando ese año el valor máximo de los últimos años(19,6%). Un año después se detenía el crecimiento, reduciéndose 1,6 p.p. el porcentaje.

Son todavía muy pocas las microempresas del sector que fomentan este tipo de acciones, manteniéndose el porcentaje, durante los últimos años, siempre por debajo del 5%.

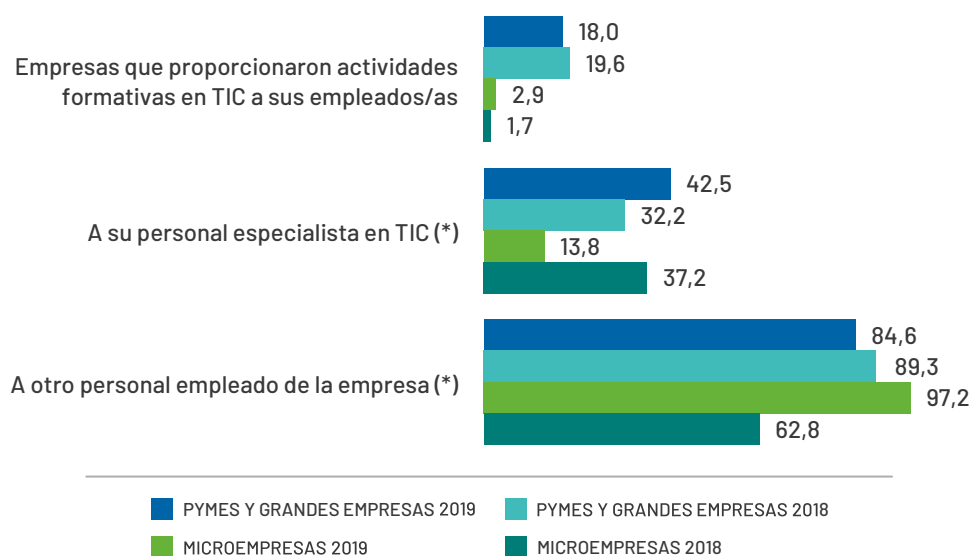
La amplia mayoría de las compañías que facilitaron formación en tecnologías la dirigieron a otro tipo de personal diferente del especialista, aunque un 42,5% de las pymes y grandes también la ofrecieron a sus expertos en tecnologías.

GRÁFICO 10.19. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON ACTIVIDADES FORMATIVAS EN TIC A SUS EMPLEADOS POR TIPO DE PERSONAL AL QUE FUERON DIRIGIDAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre el total de empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a sus empleados/as.



11

SECTOR
DE ACTIVIDADES
**PROFESIONALES,
CIENTÍFICAS
Y
TÉCNICAS**

11.1.

MAGNITUDES DEL SECTOR

La cifra total de empresas de actividades profesionales, científicas y técnicas asciende a 417.710 (+1,1% con respecto a 2019). Diferenciando por ramas de actividad, solamente disminuyen en número las empresas de actividades jurídicas y de contabilidad (-0,4%), mientras que los aumentos más pronunciados corresponden a las ramas de otras actividades profesionales, científicas y técnicas (+5,5%), así como a publicidad y estudios de mercado (+4,7%).

La amplia mayoría de los negocios del sector son microempresas (97,5%), las cuales aumentan la cifra hasta 407.446 (+1%). El resto lo conforma el agregado de pymes y grandes compañías haciendo un total de 10.264 (un 4% más que en 2019).

TABLA 11.1. DATOS GENERALES DEL SECTOR DE ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS (Nº DE EMPRESAS)

Fuente: DIRCE, INE 2020.

SECTOR	TOTAL	%	MICROEMPRESAS	PEQUEÑAS EMPRESAS	MEDIANAS EMPRESAS	GRANDES EMPRESAS
69 Actividades jurídicas y de contabilidad	161.892	38,8%	158.774	2.949	122	47
70 Actividades de las sedes centrales; actividades de consultoría de gestión empresarial	23.521	5,6%	21.932	1.253	243	93
71 Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos	109.957	26,3%	107.298	2.273	278	108
72 Investigación y desarrollo	8.222	2,0%	7.567	428	162	65
73 Publicidad y estudios de mercado	46.658	11,2%	45.243	1.205	142	68
74 Otras actividades profesionales, científicas y técnicas	67.460	16,1%	66.632	703	90	35
TOTAL ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS	417.710	100%	407.446	8.811	1.037	416

11.2.

ANÁLISIS CUANTITATIVO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS

11.2.1.

INFRAESTRUCTURAS Y ACCESO

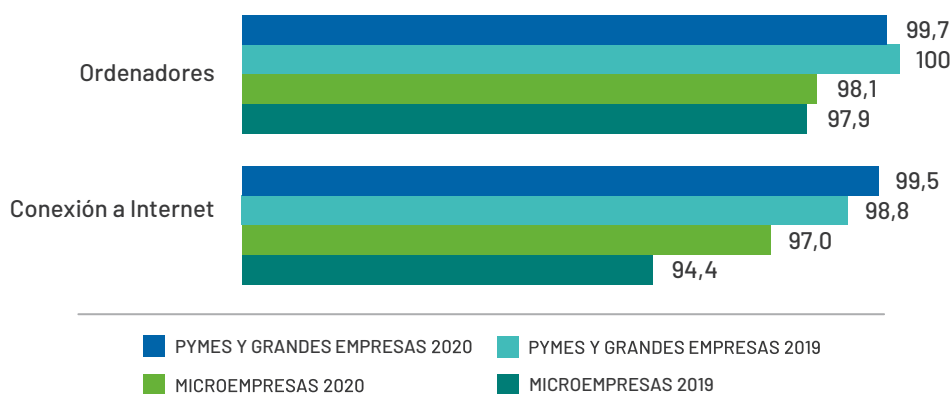
USO DE ORDENADORES Y ACCESO A INTERNET

EN 2020, LA BRECHA ENTRE SEGMENTOS EMPRESARIALES CON ACCESIBILIDAD A LA RED ES DE SOLO 2,5 PUNTOS PORCENTUALES

La práctica totalidad de las compañías del sector dispone de ordenadores y de acceso a Internet, manteniéndose los porcentajes, por lo general, en valores similares a los obtenidos durante los últimos años. No obstante, las microempresas crecen 2,6 p.p. en accesibilidad alcanzando el 97% de penetración.

GRÁFICO 11.1. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
Base: Total de empresas del sector.



TIPOLOGÍAS DE ACCESO A INTERNET

3 DE CADA 4 MICROEMPRESAS CON BANDA ANCHA FIJA ACCEDEN A INTERNET MEDIANTE REDES DE CABLE Y FIBRA ÓPTICA, EN 2020

También el acceso a la Red mediante conexiones de banda ancha fija se mantiene con unas cotas de penetración muy elevadas entre los negocios del sector, sobre todo entre los de 10 o más empleados (98,2% en 2020). Sin embargo, durante el último año cae al 87% entre los de menos de 10 trabajadores (-5,6 p.p.).

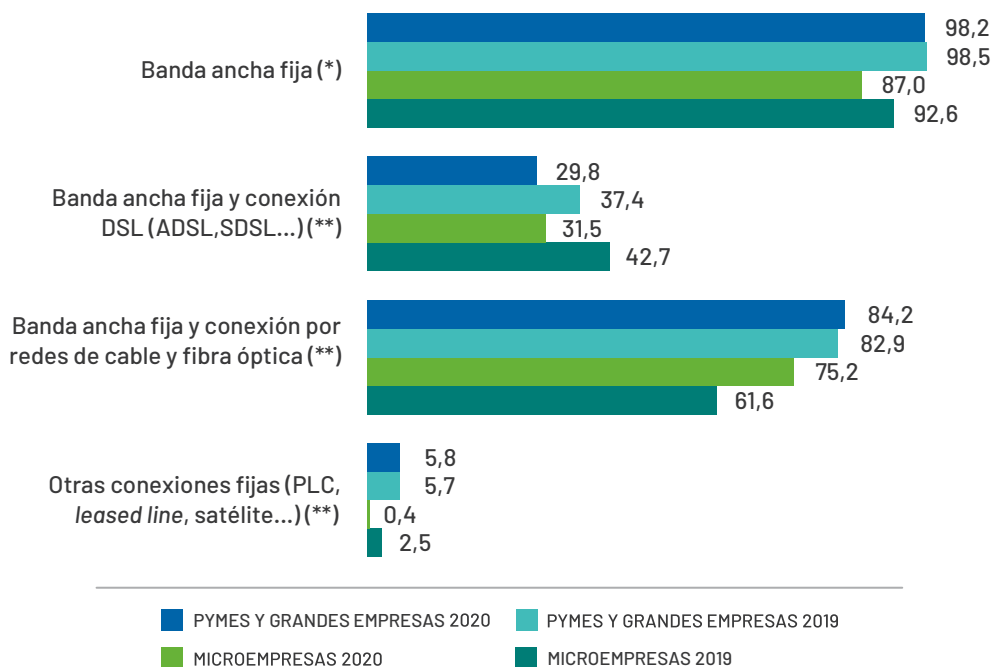
Con respecto a las modalidades de banda ancha fija, en 2020, se ralentiza el crecimiento de las pymes y grandes compañías (84,2%; +1,3 p.p.) y se intensifica el de microempresas (75,2%; +13,6 p.p.) que cuentan con redes de cable y fibra óptica. Por su parte, las redes DSL siguen descendiendo de forma acelerada, situándose los porcentajes en 29,8% (-7,6 p.p.) y 31,5% (-11,2 p.p.), respectivamente.

GRÁFICO 11.2. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) Porcentaje sobre el total de empresas con conexión de banda ancha fija.



MOVILIDAD**EN 2020, MÁS DE LA MITAD DE LOS TRABAJADORES TANTO DE MICROEMPRESAS COMO DE PYMES Y GRANDES DEL SECTOR RECIBEN DISPOSITIVOS CON CONEXIÓN MÓVIL PARA USO EMPRESARIAL**

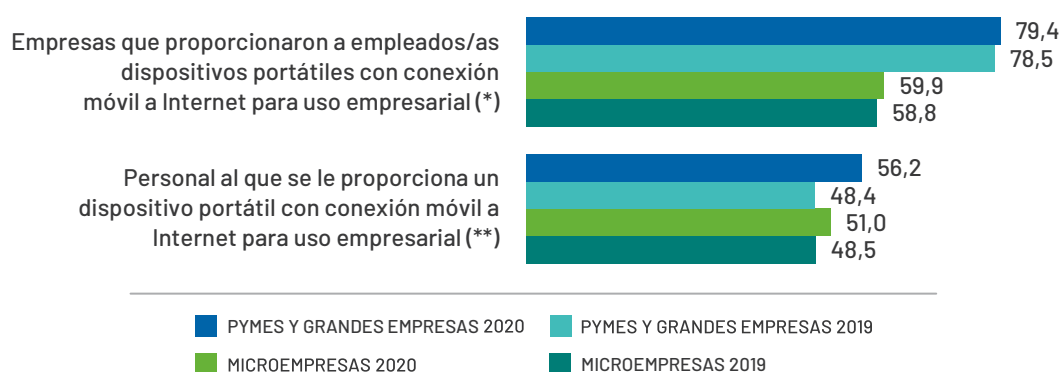
Los últimos datos de la ETICCE indican un leve incremento de los porcentajes de compañías, tanto de 10 o más empleados como de menos de 10, que facilitan a su personal dispositivos móviles con fines laborales, situándolos cerca del 80% y del 60%, respectivamente.

GRÁFICO 11.3. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON Y PERSONAL AL QUE SE LE PROPORCIONA DISPOSITIVO PORTÁTIL QUE PERMITE LA CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET PARA USO EMPRESARIAL (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) No contempla aquellos dispositivos que sólo sean utilizados vía wifi y no vía redes de telefonía móvil pagadas total o parcialmente por la empresa.



11.2.2.

PRESENCIA Y USOS DE INTERNET

PÁGINA WEB CORPORATIVA

SE REDUCE 4,6 P.P. LA BRECHA ENTRE SEGMENTOS EMPRESARIALES CON CONEXIÓN A INTERNET Y SITIO WEB, SITUÁNDOSE, EN 2020, POR DEBAJO DE 50 P.P.

Disminuye 2,2 puntos porcentuales las pymes y grandes compañías del sector que disponen de acceso a la Red y página web (83,8%), tras un periodo de continuado crecimiento desde 2017. Por su parte, las microempresas que utilizan esta herramienta aumentan ligeramente hasta el 34,7%, (a 4,4 p.p. del máximo alcanzado en 2018).

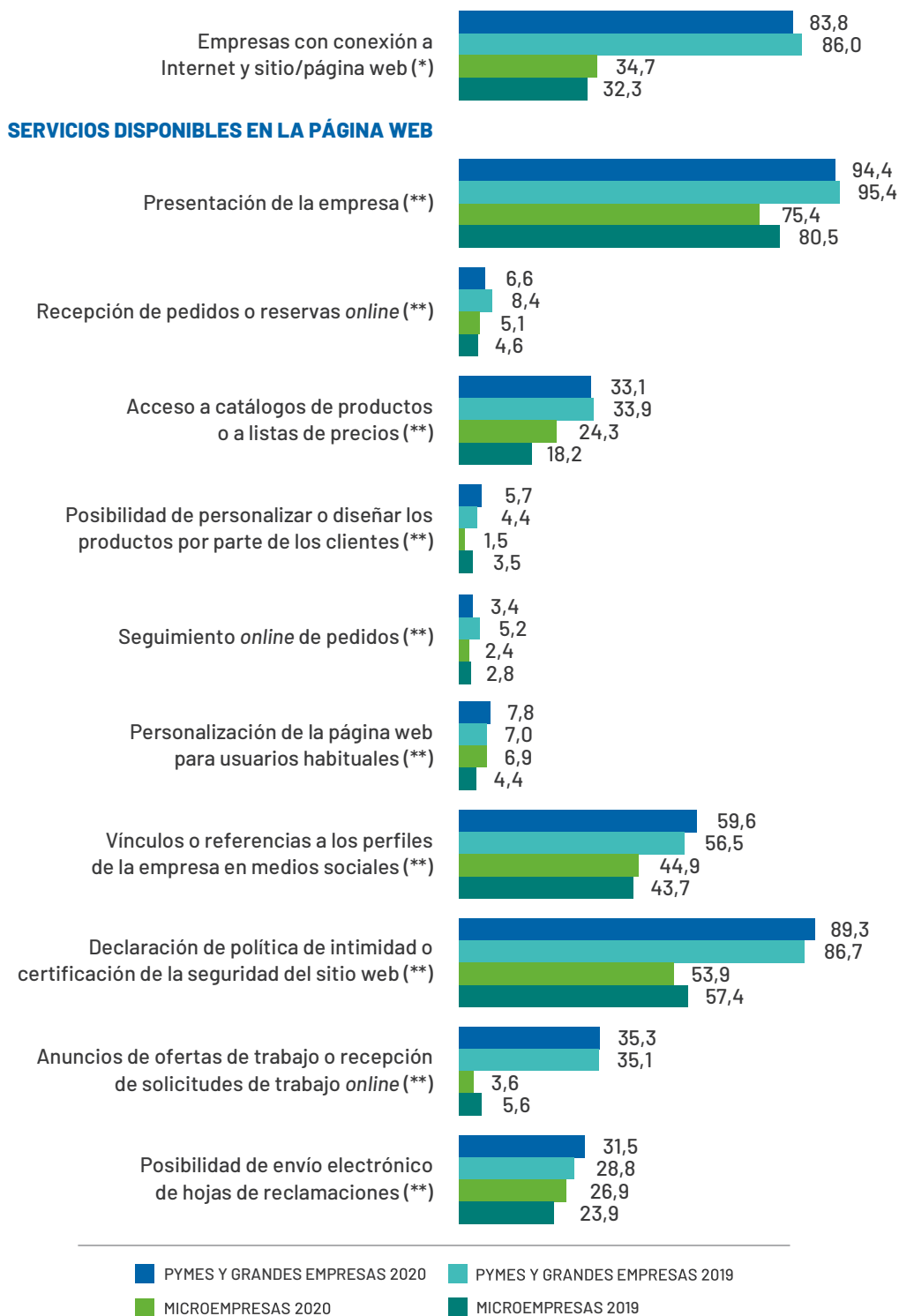
Al margen de los servicios de carácter básico, como la presentación de la empresa y la declaración de política de privacidad, que se mantienen en las dos primeras posiciones de disponibilidad (94,4% y 89,3% para pymes y grandes; 75,4% y 53,9% para microempresas, respectivamente), cabe destacar el progresivo avance de la disponibilidad de vínculos o referencias a los perfiles de los negocios en medios sociales y la posibilidad de envío electrónico de hojas de reclamaciones. Entre las microempresas, destaca cerca de una cuarta parte que pone a disposición del público el acceso a catálogos de productos.

GRÁFICO 11.4. EMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET Y SITIO/PÁGINA WEB Y SERVICIOS DISPONIBLES EN LA PÁGINA WEB (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

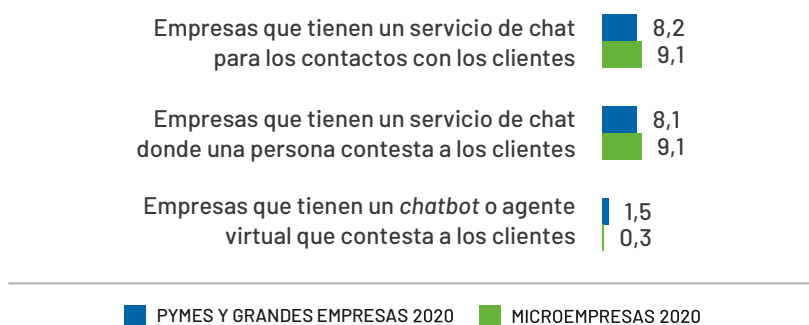
(**) Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet y página web.



Menos del 10% de las compañías del sector ponen a disposición de sus clientes un servicio de atención mediante chat. En este caso, la brecha entre microempresas y pymes y grandes es de casi 1 punto porcentual, en favor de las primeras. La mayoría de las que disponen de este servicio lo prestan a través de una persona que contesta a los clientes, siendo muy pocas las que utilizan agentes virtuales o *chatbots*.

GRÁFICO 11.5. EMPRESAS CON SERVICIO DE CHAT (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
 Base: Empresas del sector con conexión a Internet.



MEDIOS SOCIALES**EN 2020, SE INTENSIFICA EL CRECIMIENTO DE PYMES Y GRANDES EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES (76,3%; +10,2 P.P.)**

Durante los últimos cuatro años, el porcentaje de compañías de 10 o más empleados con conexión a Internet usuarias de medios sociales ha crecido de forma acelerada: en 2016, representaban algo más de la mitad y en 2020 ya son alrededor de tres cuartas partes. Por el contrario, las microempresas también crecen, aunque en menor intensidad (38,1%; +1,1 p.p.) volviendo a valores cercanos a los obtenidos en 2018. Como consecuencia, la brecha entre segmentos se amplía hasta alcanzar 38,2 puntos porcentuales de diferencia.

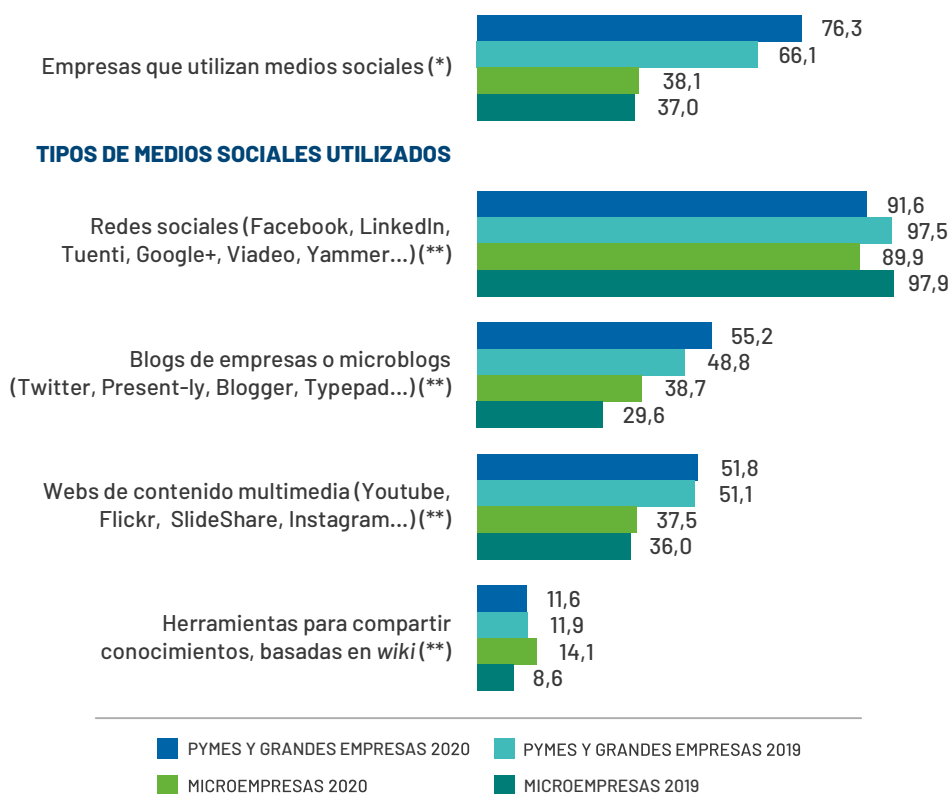
Las redes sociales, aunque permanecen como medio más usado con porcentajes muy elevados, contabilizan descensos de 5,9 p.p. en su penetración en las compañías de 10 o más empleados (91,6%) y de 8 p.p. en las de menos de 10 (89,9%), en favor de los blogs de empresas o microblogs (55,2%; +6,4 p.p. para las primeras, y 38,7%; +9,1 p.p. para las segundas). Obtienen una penetración similar a este último las webs de contenido multimedia (51,8% y 37,5%, respectivamente).

GRÁFICO 11.6. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES Y TIPOS DE MEDIOS SOCIALES UTILIZADOS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) Porcentaje sobre el total de empresas que utilizan medios sociales.



TRÁMITES CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

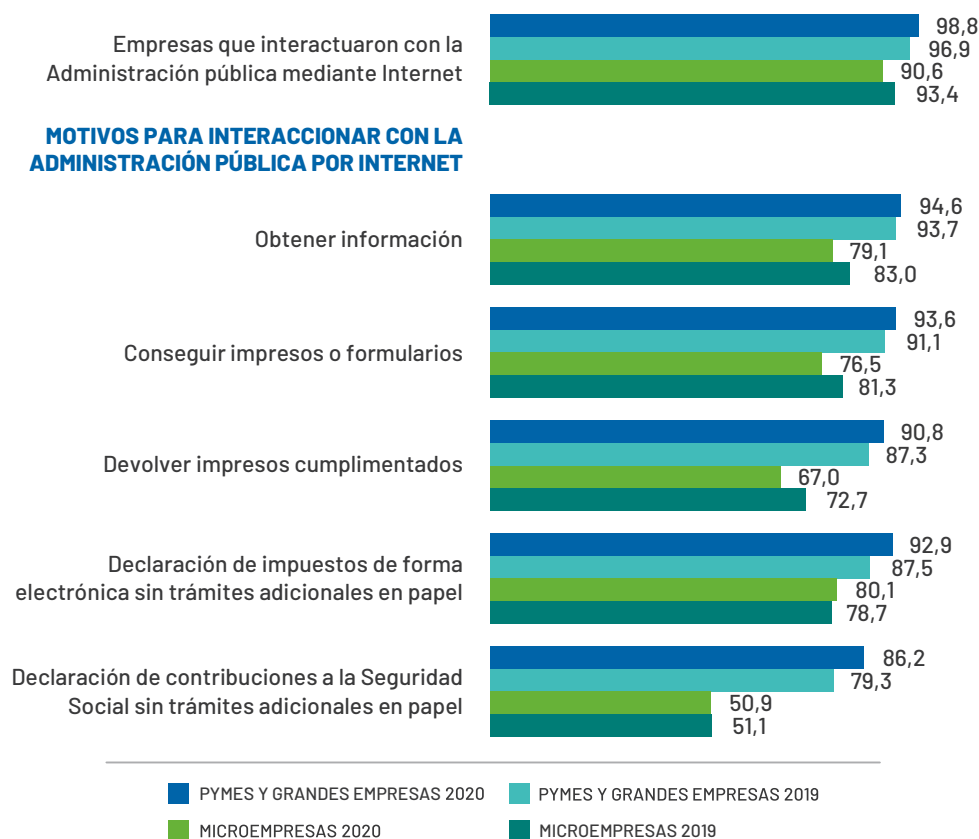
PRÁCTICAMENTE LA TOTALIDAD DE LAS PYMES Y GRANDES Y MÁS DEL 90% DE MICROEMPRESAS DEL SECTOR USAN INTERNET PARA RELACIONARSE CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

De todos los sectores de actividad contemplados en el estudio, el de actividades profesionales, científicas y técnicas obtiene, en 2020, los porcentajes más elevados, tanto de microempresas como de pymes y grandes que utilizan medios electrónicos para interactuar con la Administración pública (98,8%; +1,9 p.p., y 90,6%; -2,8 p.p., respectivamente).

En 2020, la declaración de impuestos es el principal motivo para los negocios de menos de 10 trabajadores (80,1%), siendo el único de los especificados que incrementa su representación en este segmento, y la obtención de información para las de más de 10 (94,6%). Cabe destacar que, entre las pymes y grandes, los mayores incrementos se producen en la declaración tanto de contribuciones a la Seguridad Social (+6,9 p.p.) como de impuestos (+5,4).

GRÁFICO 11.7. EMPRESAS QUE INTERACTUARON CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET Y MOTIVOS PARA INTERACCIONAR (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
Base: Empresas del sector con conexión a Internet.



11.2.3.**COMERCIO
ELECTRÓNICO****EN 2019, DISMINUYERON LAS COMPAÑÍAS
DEL SECTOR QUE UTILIZARON EL COMERCIO
ELECTRÓNICO PARA REALIZAR COMPRAS**

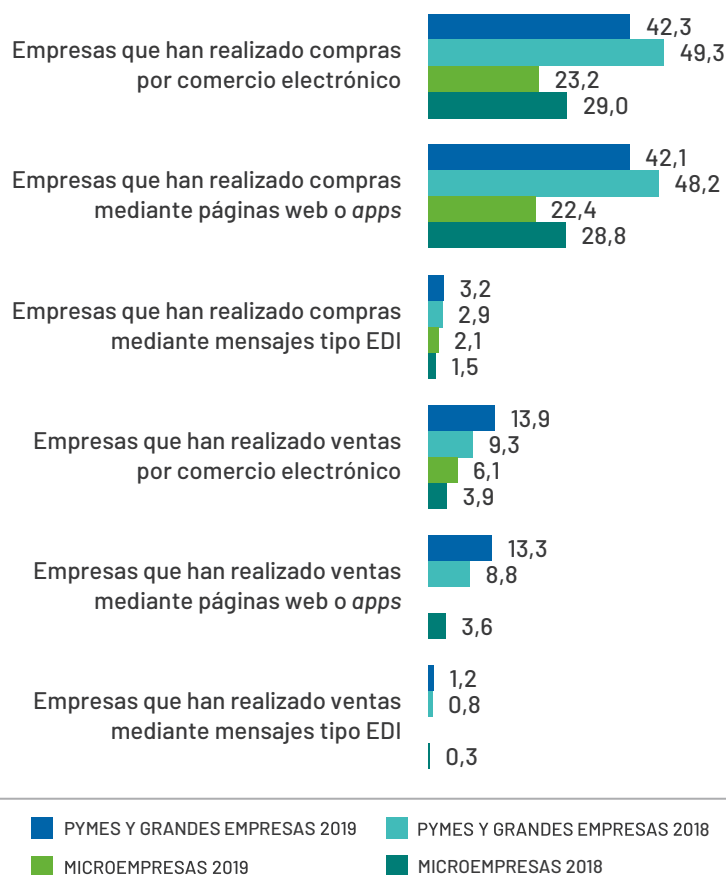
Hasta 2018 crecía paulatinamente el porcentaje tanto de pymes y grandes empresas como de microempresas que utilizan medios electrónicos para realizar compras, alcanzándose, entonces, los valores máximos de los últimos años. Sin embargo, en 2019, se produjeron unos descensos de 7 p.p. (42,3%) y de 5,8 p.p. (23,2%), respectivamente.

Por su parte, la tendencia contraria se observa con respecto a la realización de ventas *online*, a pesar de estar todavía poco extendidas entre el tejido empresarial del sector. Así, en 2019, crecieron hasta el 13,9% las compañías de 10 o más empleados (+4,6 p.p.) y hasta el 6,1% las de menos de 10 (+2,2 p.p.).

**GRÁFICO 11.8. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS
Y EN SUS VENTAS (%)**

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.



11.2.4.

USO DE TECNOLOGÍAS CLAVE

CLOUD COMPUTING

CASI LA MITAD DE LAS PYMES Y GRANDES COMPAÑÍAS DEL SECTOR CONTRATAN SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING

Durante los dos últimos años ha sido muy notable el crecimiento de negocios del segmento de mayor tamaño pasando del 35,6%, en 2018, al 49,5%, en 2020. A lo largo de este periodo, el porcentaje de microempresas permanece prácticamente estancado, reduciéndose al 15,6%. De este modo, la brecha entre agrupaciones por tamaño se acentúa hasta situarse en 33,9 puntos porcentuales.

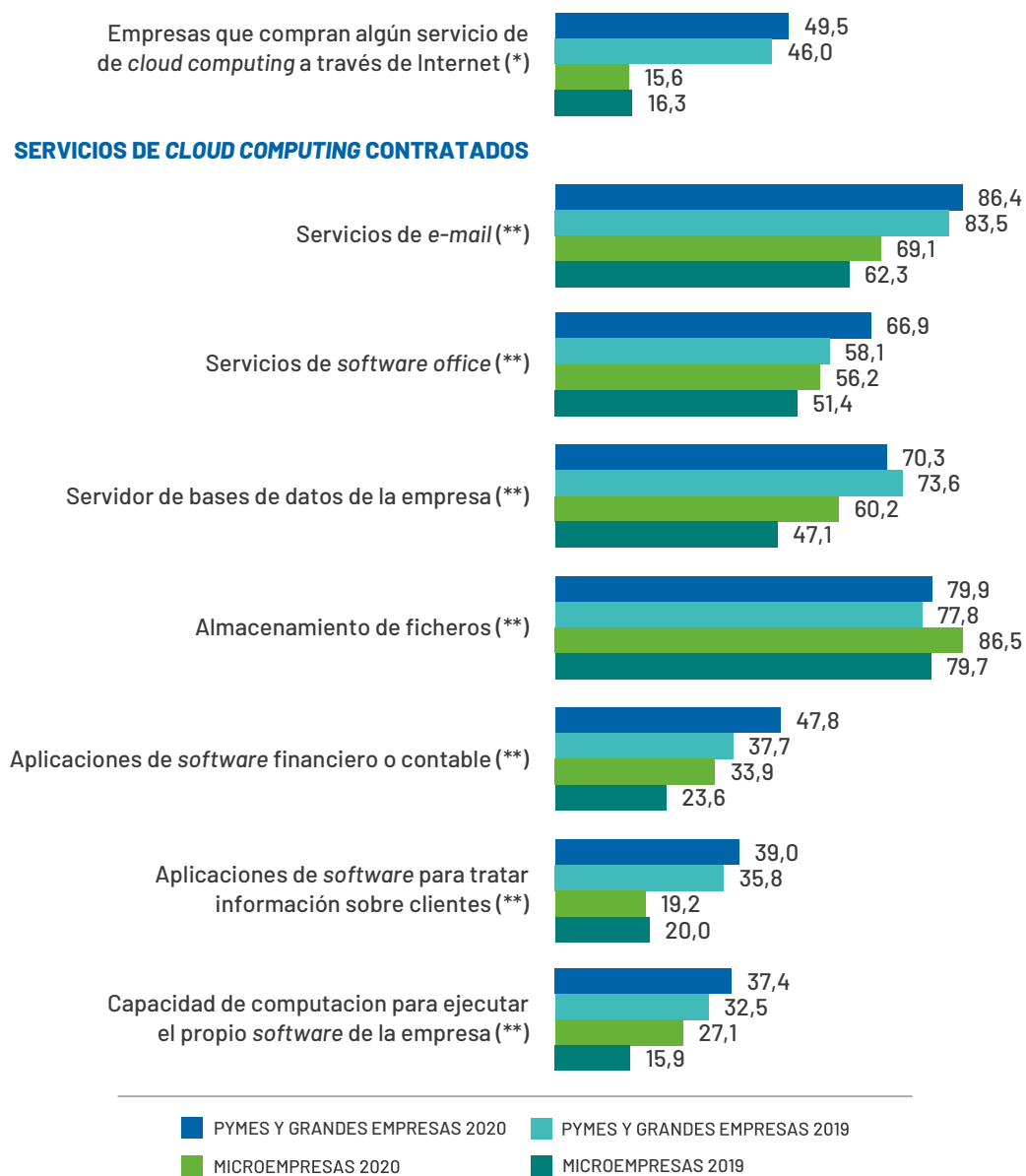
El almacenamiento de ficheros es el servicio con mayor representación entre las microempresas usuarias de *cloud computing* (86,5% frente al 79,9% de pymes y grandes), seguido por los servicios de correo electrónico en las primeras posiciones de la lista, que alcanzan una penetración del 86,4% en los negocios de 10 o más empleados y del 69,1% en los de menos de 10.

Durante 2020, los servicios cuyo grado de uso aumenta con mayor intensidad (superior a 10 p.p.) son la adquisición de servidores de bases de datos, la capacidad de computación para ejecutar el propio *software*, del lado de las compañías de 10 o más empleados, y las aplicaciones de *software* financiero de manera común a ambos segmentos.

GRÁFICO 11.9. EMPRESAS QUE ADQUIRIERON SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING Y TIPOLOGÍA DE SERVICIOS CONTRATADOS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: (*) Empresas del sector con conexión a Internet.

(**) Porcentaje sobre el total de empresas que compraron algún servicio de *cloud computing*.

BIG DATA

EN 2020, LA BRECHA ENTRE SEGMENTOS EMPRESARIALES QUE APLICAN ANÁLISIS DE BIG DATA SE SITÚA EN 8 PUNTOS PORCENTUALES

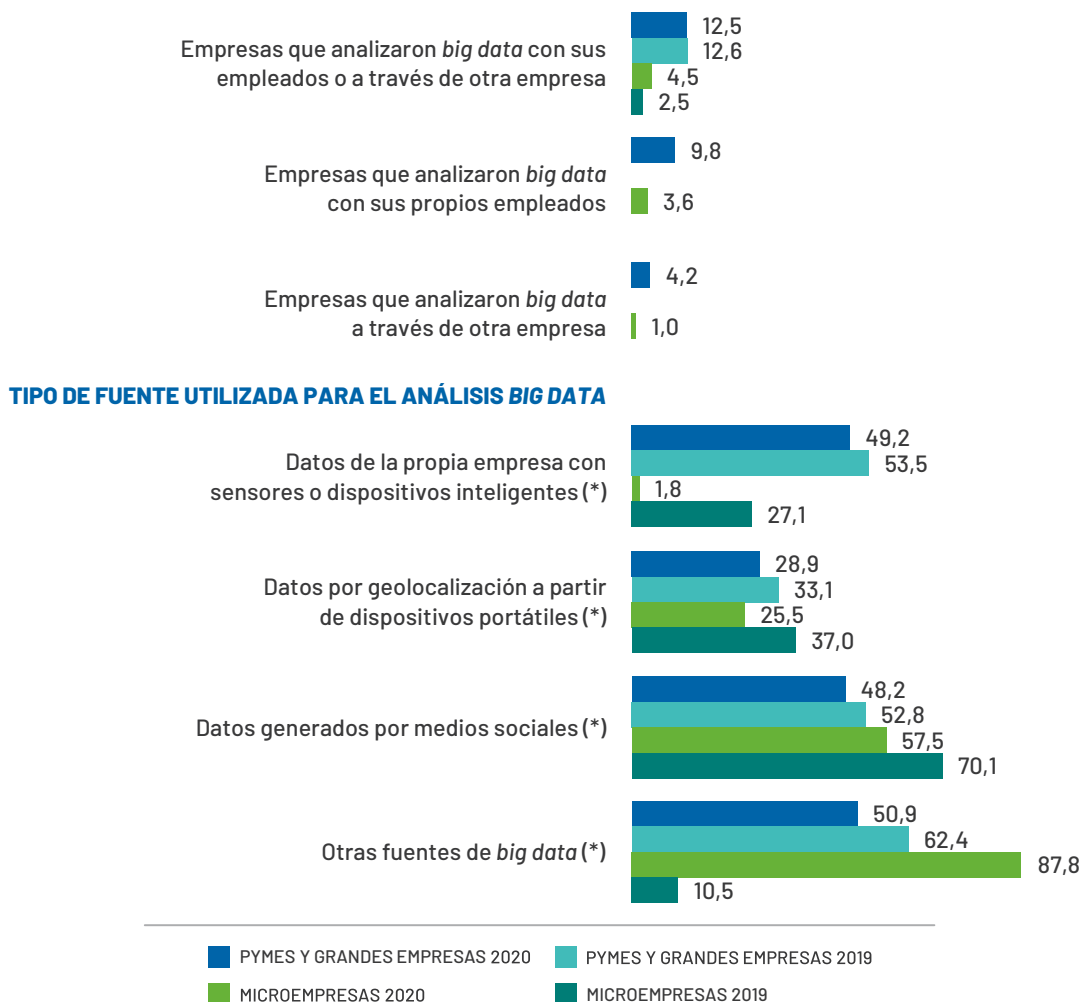
En 2020, se estancan en 12,5% las pymes y grandes empresas que llevan a cabo análisis de grandes fuentes de datos. La aplicación de esta tecnología por parte de las microempresas tampoco está muy extendida, sin llegar a superar todavía el umbral del 5% de usuarias.

En torno a la mitad de las compañías de 10 o más empleados que analizan *big data* con su personal utilizan tanto datos propios recogidos por sensores o dispositivos inteligentes, como datos generados por medios sociales y procedentes de otras fuentes distintas a las señaladas en la ETICCE. Del lado de las microempresas, estas dos últimas categorías obtienen la representación más elevada.

GRÁFICO 11.10. EMPRESAS QUE ANALIZARON *BIG DATA* Y TIPO DE FUENTE UTILIZADA PARA LLEVAR A CABO EL ANÁLISIS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

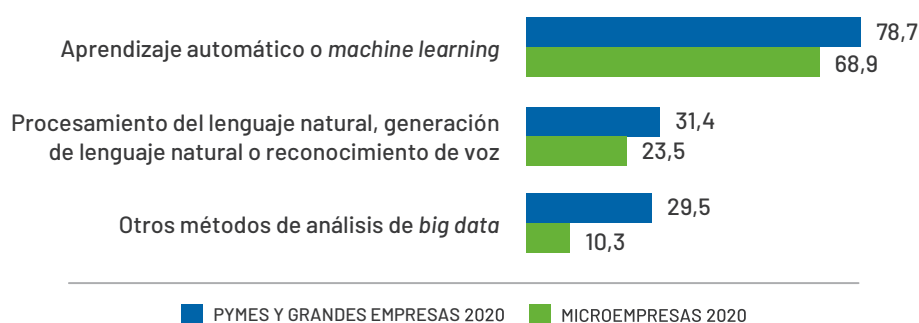
Base: Total de empresas del sector.

(*) Total de empresas que realizaron análisis de *big data* con sus propios empleados.

En relación con los métodos específicos, en 2020, la gran mayoría de compañías que analizan *big data* con sus propios empleados optan por técnicas de aprendizaje automático o *machine learning* (78,7% de pymes y grandes y 68,9% de microempresas).

GRÁFICO 11.11. EMPRESAS QUE ANALIZARON *BIG DATA* MEDIANTE MÉTODOS ESPECÍFICOS DE ANÁLISIS

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector que realizaron análisis *big data* con sus propios empleados.

CIBERSEGURIDAD

LA BRECHA ENTRE SEGMENTOS EMPRESARIALES EN APLICACIÓN DE MEDIDAS DE CIBERSEGURIDAD ES DE 6,1 PUNTOS PORCENTUALES (9,6 P.P. MENOS QUE EL AÑO ANTERIOR)

Prácticamente la totalidad de negocios de 10 o más empleados y más del 90% de las microempresas del sector aplican alguna medida de seguridad tecnológica.

Superan la barrera del 55% las pymes y grandes empresas que aplican cada una de las medidas especificadas, con la excepción de soluciones de autenticación biométrica, con un grado de penetración que alcanza a algo más de una cuarta parte. De todas ellas, las que más han aumentado en grado de uso, con respecto al año anterior, son las técnicas de encriptación (+9,3 p.p.), la realización de tests de seguridad (+7,6 p.p.) y la evaluación de riesgos (+6,4 p.p.).

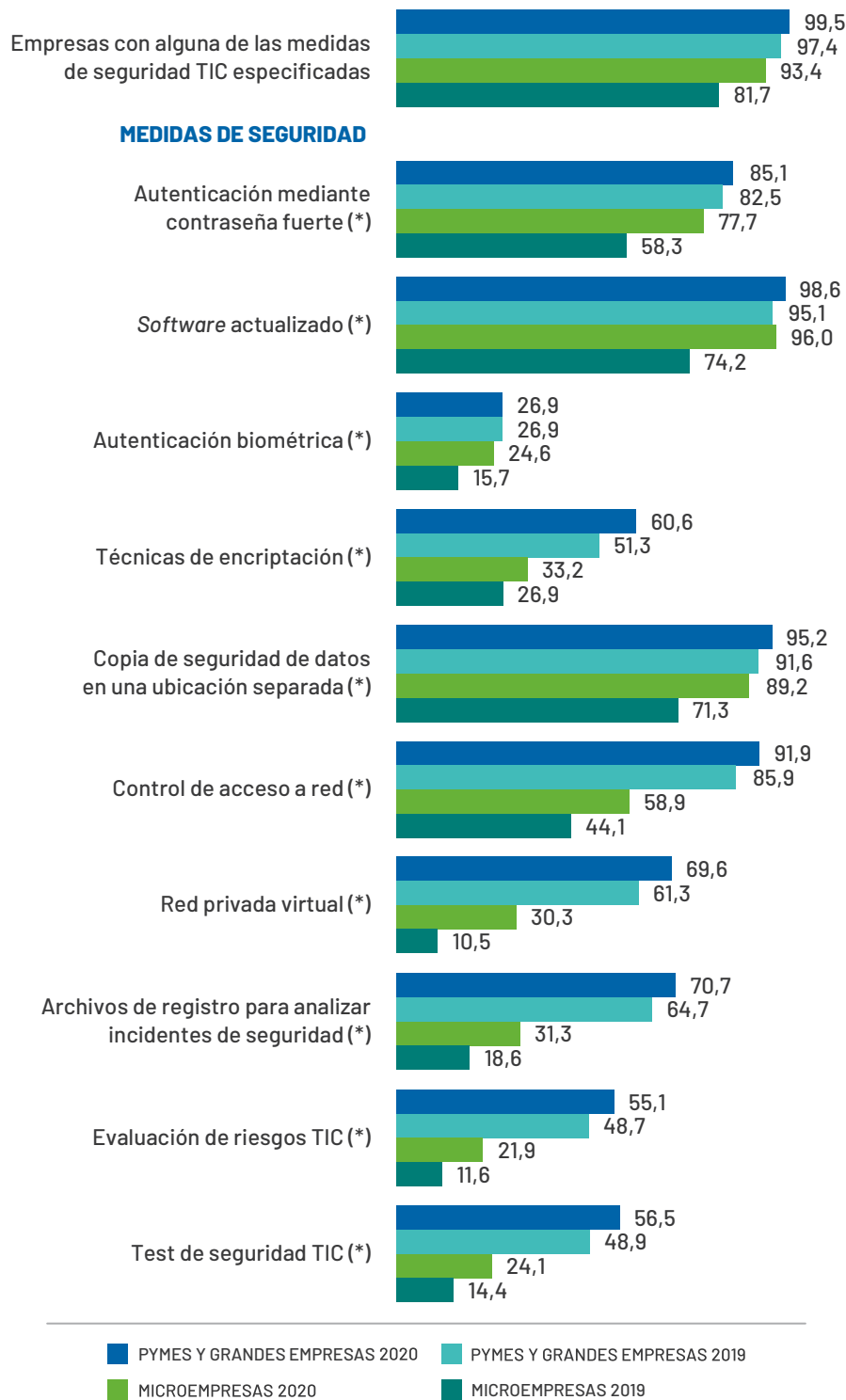
En el caso de las compañías de entre 0 y 9 empleados, obtienen los mayores grados de penetración las medidas generalmente más habituales en todos los segmentos y sectores contemplados, como el mantenimiento del *software* actualizado, la realización de copias de seguridad de datos en ubicaciones separadas y la autenticación mediante contraseña fuerte, siendo, al mismo tiempo, los que más presencia ganan, frente a 2019, con aumentos que rondan los 20 puntos porcentuales.

GRÁFICO 11.12. EMPRESAS CON ALGUNA MEDIDA DE SEGURIDAD TIC Y MEDIDAS UTILIZADAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Total de empresas que usan algún tipo de medida de seguridad TIC.



INTERNET DE LAS COSAS (IOT)

EN 2020, EL 16,2% DE PYMES Y GRANDES Y EL 4,9% DE MICROEMPRESAS INCORPORAN DISPOSITIVOS DE IOT EN SUS NEGOCIOS

La penetración del Internet de las cosas todavía no se extiende tanto entre las compañías de actividades profesionales, científicas y técnicas como en otros sectores de actividad. La brecha de uso entre segmentos empresariales se sitúa, en 2020, en 11,3 p.p.

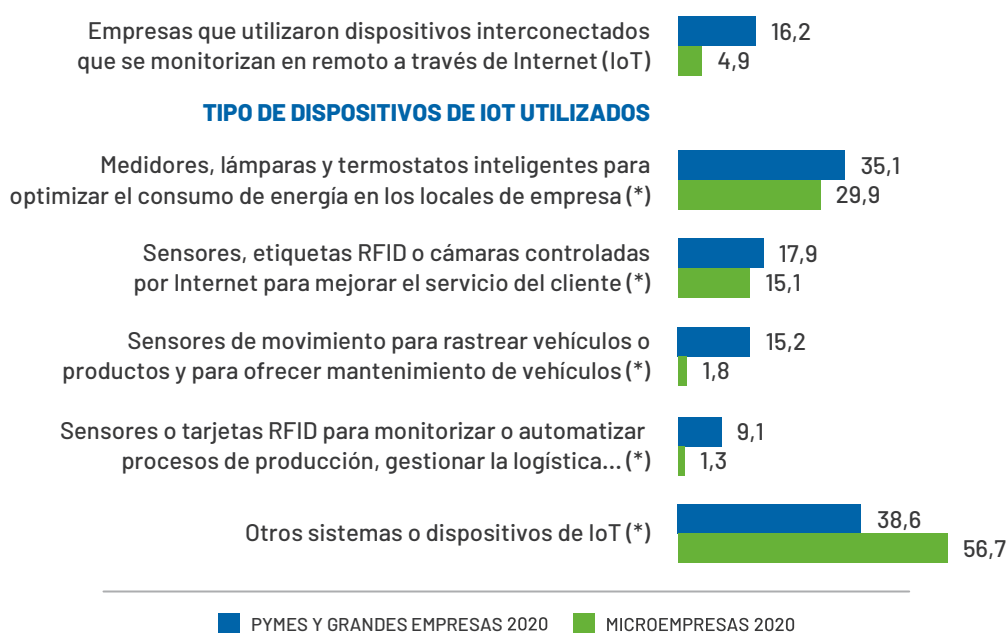
De las tipologías concretas de dispositivos enunciadas, los relacionados con la optimización del consumo energético (medidores, lámparas o termostatos inteligentes) son los más utilizados tanto por microempresas (29,9%) como por pymes y grandes (35,1%). No obstante, la categoría de otros tipos es la que concentra mayor número de negocios usuarios de IoT (56,7% y 38,6%, respectivamente).

GRÁFICO 11.13. EMPRESAS QUE UTILIZARON DISPOSITIVOS IOT Y TIPO DE DISPOSITIVOS IOT UTILIZADOS

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre total de empresas que utilizan algún dispositivo IoT.



IMPRESIÓN 3D

AUMENTA LEVEMENTE LA PENETRACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DE IMPRESIÓN EN 3D EN AMBOS SEGMENTOS EMPRESARIALES

En 2020, el grado de uso de la impresión 3D alcanza al 7% (+1,2 p.p.) de las pymes y grandes compañías y al 5,2% (+2 p.p.) de las microempresas de actividades profesionales, científicas y técnicas. De todos los sectores contemplados, obtiene la penetración más alta de este tipo de herramientas en comparación con el resto.

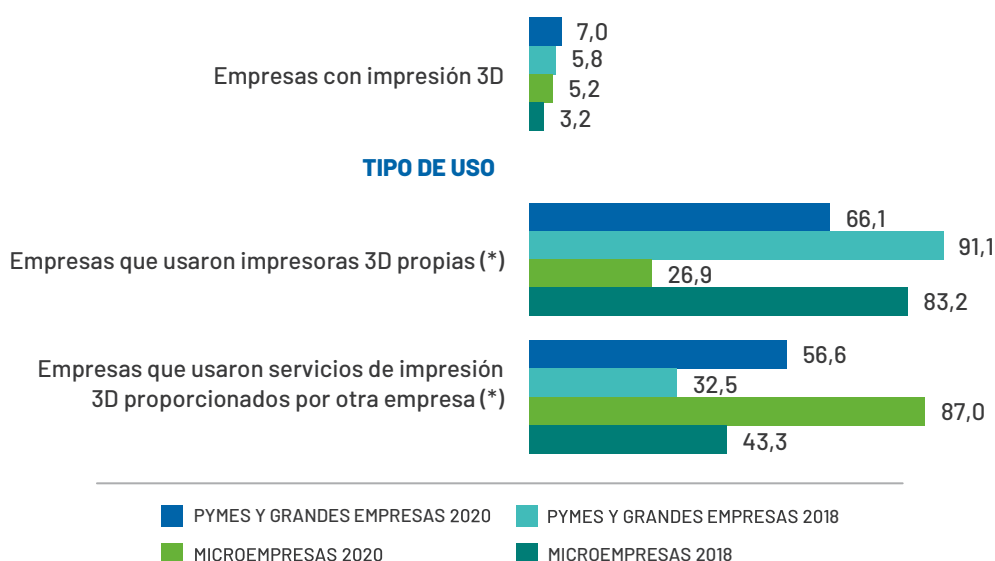
Dos terceras partes de los negocios de 10 o más empleados usuarios de esta tecnología disponen de impresoras 3D en régimen de propiedad, aunque el 56,6% contrataron los servicios de impresión a empresas terceras. En el caso de las microempresas la tendencia se produce a la inversa: solo algo más de una cuarta parte tiene impresoras propias y el 87% utiliza la tecnología a través de empresas de servicios.

GRÁFICO 11.14. EMPRESAS CON IMPRESIÓN 3D Y TIPO DE USO

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre el total de empresas que utilizaron impresión en 3D.

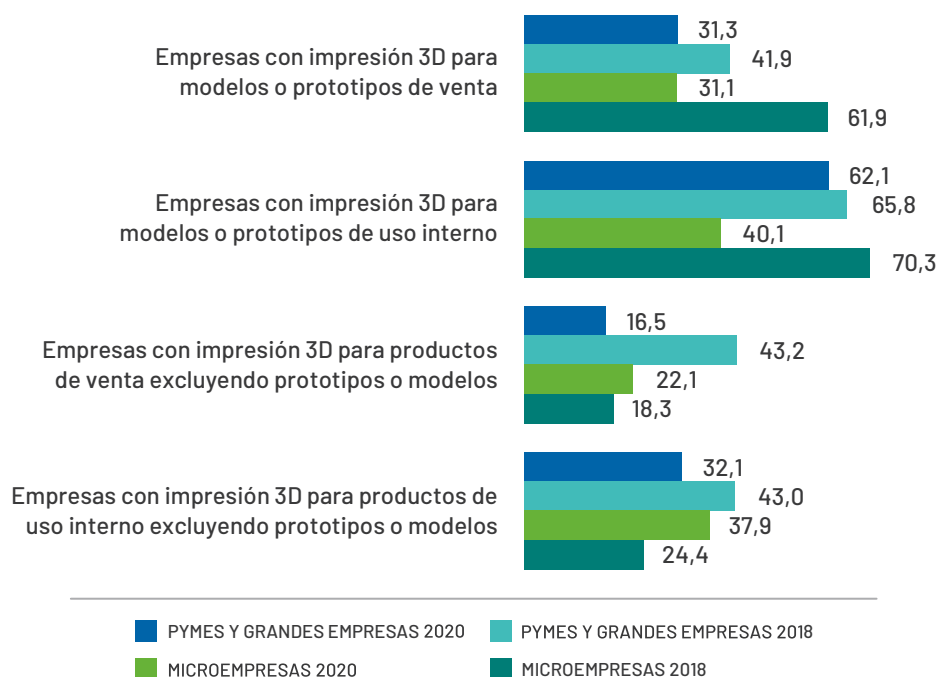


Diferenciando por los motivos por los que se utiliza la impresión 3D, tanto pymes y grandes como microempresas las emplean fundamentalmente para generar modelos o prototipos de uso interno (62,1% y 40,1%, respectivamente). Más del 30% también las usa para fabricación de productos de uso interno (excluidos prototipos o modelos), así como para modelos o prototipos de venta.

GRÁFICO 11.15. FIN PARA EL QUE LAS EMPRESAS UTILIZAN LA IMPRESIÓN 3D

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas que utilizaron impresión en 3D.



ROBÓTICA

AUMENTA HASTA EL 6,1% EL USO DE ROBOTS ENTRE LAS PYMES Y GRANDES COMPAÑÍAS DEL SECTOR

La penetración de la robótica en el tejido empresarial del sector continúa siendo escasa, especialmente entre las microempresas, registrando un valor del porcentaje de tan solo el 0,1% en 2020.

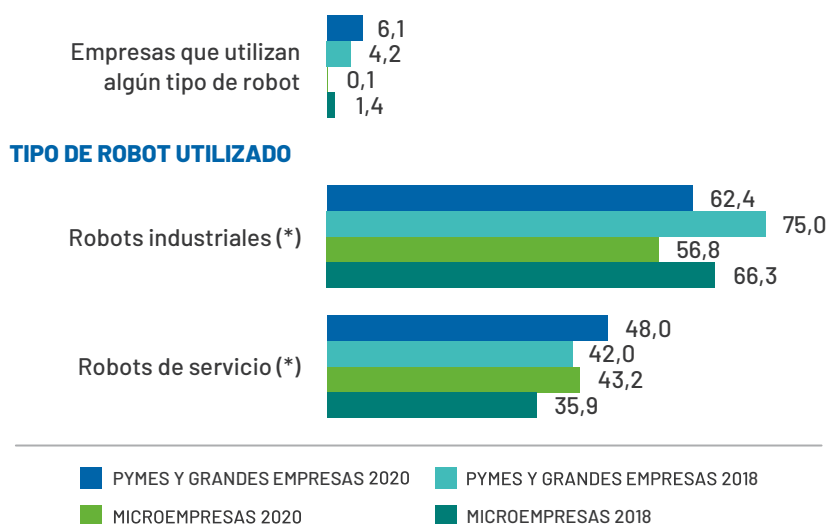
La mayor parte de las compañías usuarias de robots se decanta por los de tipo industrial (62,4% de compañías de 10 o más empleados y 56,8% de menos 10), aunque también es relevante la utilización de robots de servicio (48% y 43,2%, respectivamente).

GRÁFICO 11.16. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN ROBOT Y TIPO DE ROBOT UTILIZADO

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

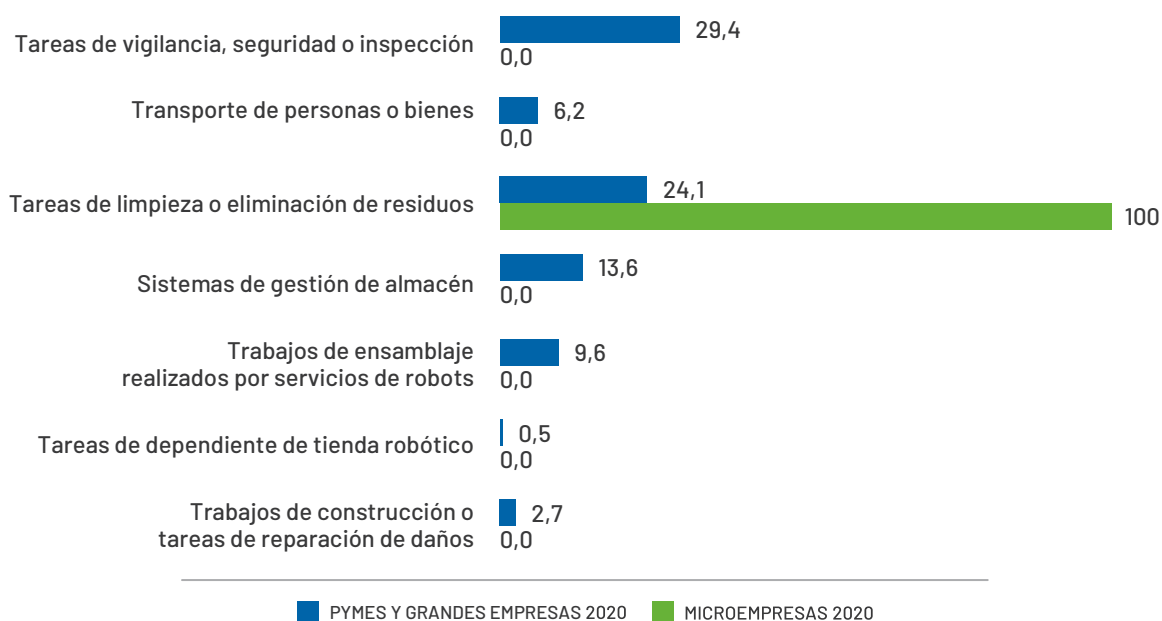
(*) Porcentaje sobre el total de empresas que utilizaron algún tipo de robot.



La totalidad de las microempresas y cerca de una cuarta parte de las pymes y grandes con robots de servicio los emplea para realizar tareas de limpieza. Destaca como motivo principal entre las compañías de mayor tamaño la realización de tareas de vigilancia, seguridad e inspección (29,4%).

GRÁFICO 11.17. TIPO DE TAREAS QUE REALIZAN LOS ROBOTS DE SERVICIO UTILIZADOS POR LAS EMPRESAS

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.
 Base: Total de empresas que utilizaron algún tipo de robot de servicio.



11.2.5.

TALENTO DIGITAL

ESPECIALISTAS EN TECNOLOGÍA

EN 2020, LA BRECHA POR TAMAÑO DE EMPRESAS QUE EMPLEAN PERSONAL ESPECIALISTA EN TECNOLOGÍA SE SITÚA EN 27,3 P.P.

En 2020, crecen ligeramente los porcentajes, en ambos segmentos empresariales, de las compañías que cuentan con especialistas en tecnología entre su personal empleado (32,3% del lado de las pymes y grandes y 5% del lado de las microempresas), aunque se sitúan a -10,2 p.p. y -2,7 p.p. de los registrados en 2016.

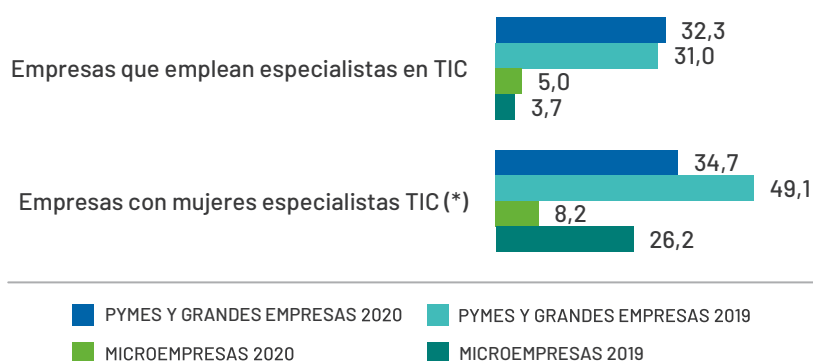
Por otra parte, algo más de un tercio de las compañías de 10 o más trabajadores, y solo el 8,2% de aquellas con menos de 10, que cuentan con especialistas en tecnologías tienen alguna mujer con este tipo de perfil.

GRÁFICO 11.18. EMPRESAS QUE EMPLEAN ESPECIALISTAS EN TIC (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre el total de empresas que emplean especialistas en TIC.



FORMACIÓN EN TECNOLOGÍA

EN 2019, EL 34% DE LAS PYMES Y GRANDES COMPAÑÍAS Y EL 7,6% DE LAS MICROEMPRESAS PROPORCIONARON FORMACIÓN TECNOLÓGICA A SUS EMPLEADOS

La evolución con respecto a 2018 indica una disminución de la brecha de 4 puntos porcentuales, situándose en 26,4 p.p.

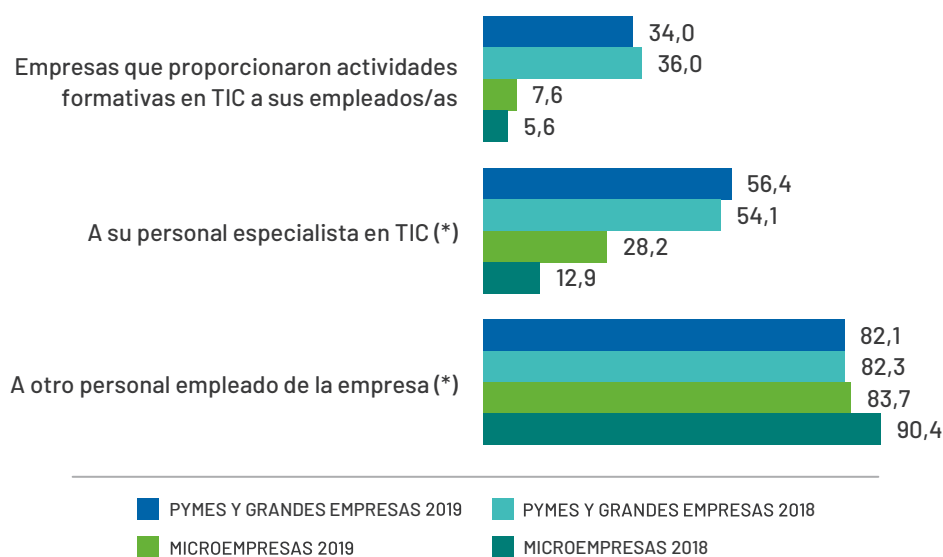
Más del 80% de las compañías de ambos segmentos dirigió este tipo de actividades fundamentalmente a otro tipo de personal, aunque un 56,4% de las pymes y grandes las ofreció a sus empleados especializados en cuestiones tecnológicas.

GRÁFICO 11.19. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON ACTIVIDADES FORMATIVAS EN TIC A SUS EMPLEADOS POR TIPO DE PERSONAL AL QUE FUERON DIRIGIDAS (%)

Fuente: ONTSI, a partir de datos INE 2020.

Base: Total de empresas del sector.

(*) Porcentaje sobre el total de empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a sus empleados/as.



The background is a vibrant teal color with a complex, low-poly geometric pattern of overlapping triangles and polygons. Scattered throughout are numerous small, white, semi-transparent dots of varying sizes, resembling a starry field or data points. A few thin, white lines are also present, including a vertical line above the text, a horizontal line to the left, and another vertical line below the text.

ÍNDICE DE
**GRÁFICOS
Y TABLAS**

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 2.1. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%)	15
GRÁFICO 2.2. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%)	16
GRÁFICO 2.3. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON Y PERSONAL AL QUE SE LE PROPORCIONA DISPOSITIVO PORTÁTIL QUE PERMITE LA CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET PARA USO EMPRESARIAL (%)	17
GRÁFICO 2.4. EMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET Y SITIO/PÁGINA WEB Y SERVICIOS DISPONIBLES EN LA PÁGINA WEB (%)	19
GRÁFICO 2.5. EMPRESAS CON SERVICIO DE CHAT (%)	20
GRÁFICO 2.6. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES Y TIPOS DE MEDIOS SOCIALES UTILIZADOS (%)	21
GRÁFICO 2.7. EMPRESAS QUE INTERACTUARON CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET Y MOTIVOS PARA INTERACCIONAR (%)	22
GRÁFICO 2.8. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%)	23
GRÁFICO 2.9. EMPRESAS QUE ADQUIRIERON SERVICIOS DE <i>CLOUD COMPUTING</i> Y TIPOLOGÍA DE SERVICIOS CONTRATADOS (%)	25
GRÁFICO 2.10. EMPRESAS QUE ANALIZARON <i>BIG DATA</i> Y TIPO DE FUENTE UTILIZADA PARA LLEVAR A CABO EL ANÁLISIS (%)	27
GRÁFICO 2.11. EMPRESAS QUE ANALIZARON <i>BIG DATA</i> MEDIANTE MÉTODOS ESPECÍFICOS DE ANÁLISIS	27
GRÁFICO 2.12. EMPRESAS CON ALGUNA MEDIDA DE SEGURIDAD TIC Y MEDIDAS UTILIZADAS (%)	29
GRÁFICO 2.13. EMPRESAS QUE UTILIZARON DISPOSITIVOS IOT Y TIPO DE DISPOSITIVOS IOT UTILIZADOS	30
GRÁFICO 2.14. EMPRESAS CON IMPRESIÓN 3D Y TIPO DE USO	31
GRÁFICO 2.15. FIN PARA EL QUE LAS EMPRESAS UTILIZAN LA IMPRESIÓN 3D	32
GRÁFICO 2.16. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN ROBOT Y TIPO DE ROBOT UTILIZADO	33
GRÁFICO 2.17. TIPO DE TAREAS QUE REALIZAN LOS ROBOTS DE SERVICIO UTILIZADOS POR LAS EMPRESAS	34
GRÁFICO 2.18. EMPRESAS QUE EMPLEAN ESPECIALISTAS EN TIC (%)	35
GRÁFICO 2.19. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON ACTIVIDADES FORMATIVAS EN TIC A SUS EMPLEADOS POR TIPO DE PERSONAL AL QUE FUERON DIRIGIDAS (%)	36
GRÁFICO 3.1. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%)	41
GRÁFICO 3.2. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%)	42
GRÁFICO 3.3. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON Y PERSONAL AL QUE SE LE PROPORCIONA DISPOSITIVO PORTÁTIL QUE PERMITE LA CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET PARA USO EMPRESARIAL (%)	43
GRÁFICO 3.4. EMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET Y SITIO/PÁGINA WEB Y SERVICIOS DISPONIBLES EN LA PÁGINA WEB (%)	45
GRÁFICO 3.5. EMPRESAS CON SERVICIO DE CHAT (%)	46
GRÁFICO 3.6. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES Y TIPOS DE MEDIOS SOCIALES UTILIZADOS (%)	47
GRÁFICO 3.7. EMPRESAS QUE INTERACTUARON CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET Y MOTIVOS PARA INTERACCIONAR (%)	48
GRÁFICO 3.8. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%)	49
GRÁFICO 3.9. EMPRESAS QUE ADQUIRIERON SERVICIOS DE <i>CLOUD COMPUTING</i> Y TIPOLOGÍA DE SERVICIOS CONTRATADOS (%)	51
GRÁFICO 3.10. EMPRESAS QUE ANALIZARON <i>BIG DATA</i> Y TIPO DE FUENTE UTILIZADA PARA LLEVAR A CABO EL ANÁLISIS (%)	53
GRÁFICO 3.11. EMPRESAS QUE ANALIZARON <i>BIG DATA</i> MEDIANTE MÉTODOS ESPECÍFICOS DE ANÁLISIS	53
GRÁFICO 3.12. EMPRESAS CON ALGUNA MEDIDA DE SEGURIDAD TIC Y MEDIDAS UTILIZADAS (%)	55
GRÁFICO 3.13. EMPRESAS QUE UTILIZARON DISPOSITIVOS IOT Y TIPO DE DISPOSITIVOS IOT UTILIZADOS	56
GRÁFICO 3.14. EMPRESAS CON IMPRESIÓN 3D Y TIPO DE USO	57
GRÁFICO 3.15. FIN PARA EL QUE LAS EMPRESAS UTILIZAN LA IMPRESIÓN 3D	58
GRÁFICO 3.16. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN ROBOT Y TIPO DE ROBOT UTILIZADO	59

GRÁFICO 3.17. TIPO DE TAREAS QUE REALIZAN LOS ROBOTS DE SERVICIO UTILIZADOS POR LAS EMPRESAS	60
GRÁFICO 3.18. EMPRESAS QUE EMPLEAN ESPECIALISTAS EN TIC (%)	61
GRÁFICO 3.19. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON ACTIVIDADES FORMATIVAS EN TIC A SUS EMPLEADOS POR TIPO DE PERSONAL AL QUE FUERON DIRIGIDAS (%)	62
GRÁFICO 4.1. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%)	67
GRÁFICO 4.2. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%)	68
GRÁFICO 4.3. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON Y PERSONAL AL QUE SE LE PROPORCIONA DISPOSITIVO PORTÁTIL QUE PERMITE LA CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET PARA USO EMPRESARIAL (%)	69
GRÁFICO 4.4. EMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET Y SITIO/PÁGINA WEB Y SERVICIOS DISPONIBLES EN LA PÁGINA WEB (%)	71
GRÁFICO 4.5. EMPRESAS CON SERVICIO DE CHAT (%)	72
GRÁFICO 4.6. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES Y TIPOS DE MEDIOS SOCIALES UTILIZADOS (%)	73
GRÁFICO 4.7. EMPRESAS QUE INTERACTUARON CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET Y MOTIVOS PARA INTERACCIONAR (%)	74
GRÁFICO 4.8. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%)	75
GRÁFICO 4.9. EMPRESAS QUE ADQUIRIERON SERVICIOS DE <i>CLOUD COMPUTING</i> Y TIPOLOGÍA DE SERVICIOS CONTRATADOS (%)	77
GRÁFICO 4.10. EMPRESAS QUE ANALIZARON <i>BIG DATA</i> Y TIPO DE FUENTE UTILIZADA PARA LLEVAR A CABO EL ANÁLISIS (%)	79
GRÁFICO 4.11. EMPRESAS QUE ANALIZARON <i>BIG DATA</i> MEDIANTE MÉTODOS ESPECÍFICOS DE ANÁLISIS	79
GRÁFICO 4.12. EMPRESAS CON ALGUNA MEDIDA DE SEGURIDAD TIC Y MEDIDAS UTILIZADAS (%)	81
GRÁFICO 4.13. EMPRESAS QUE UTILIZARON DISPOSITIVOS IOT Y TIPO DE DISPOSITIVOS IOT UTILIZADOS	82
GRÁFICO 4.14. EMPRESAS CON IMPRESIÓN 3D Y TIPO DE USO	83
GRÁFICO 4.15. FIN PARA EL QUE LAS EMPRESAS UTILIZAN LA IMPRESIÓN 3D	84
GRÁFICO 4.16. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN ROBOT Y TIPO DE ROBOT UTILIZADO	85
GRÁFICO 4.17. TIPO DE TAREAS QUE REALIZAN LOS ROBOTS DE SERVICIO UTILIZADOS POR LAS EMPRESAS	86
GRÁFICO 4.18. EMPRESAS QUE EMPLEAN ESPECIALISTAS EN TIC (%)	87
GRÁFICO 4.19. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON ACTIVIDADES FORMATIVAS EN TIC A SUS EMPLEADOS POR TIPO DE PERSONAL AL QUE FUERON DIRIGIDAS (%)	88
GRÁFICO 5.1. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%)	93
GRÁFICO 5.2. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%)	94
GRÁFICO 5.3. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON Y PERSONAL AL QUE SE LE PROPORCIONA DISPOSITIVO PORTÁTIL QUE PERMITE LA CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET PARA USO EMPRESARIAL (%)	95
GRÁFICO 5.4. EMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET Y SITIO/PÁGINA WEB Y SERVICIOS DISPONIBLES EN LA PÁGINA WEB (%)	97
GRÁFICO 5.5. EMPRESAS CON SERVICIO DE CHAT (%)	98
GRÁFICO 5.6. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES Y TIPOS DE MEDIOS SOCIALES UTILIZADOS (%)	99
GRÁFICO 5.7. EMPRESAS QUE INTERACTUARON CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET Y MOTIVOS PARA INTERACCIONAR (%)	100
GRÁFICO 5.8. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%)	101
GRÁFICO 5.9. EMPRESAS QUE ADQUIRIERON SERVICIOS DE <i>CLOUD COMPUTING</i> Y TIPOLOGÍA DE SERVICIOS CONTRATADOS (%)	103
GRÁFICO 5.10. EMPRESAS QUE ANALIZARON <i>BIG DATA</i> Y TIPO DE FUENTE UTILIZADA PARA LLEVAR A CABO EL ANÁLISIS (%)	105
GRÁFICO 5.11. EMPRESAS QUE ANALIZARON <i>BIG DATA</i> MEDIANTE MÉTODOS ESPECÍFICOS DE ANÁLISIS	105
GRÁFICO 5.12. EMPRESAS CON ALGUNA MEDIDA DE SEGURIDAD TIC Y MEDIDAS UTILIZADAS (%)	107
GRÁFICO 5.13. EMPRESAS QUE UTILIZARON DISPOSITIVOS IOT Y TIPO DE DISPOSITIVOS IOT UTILIZADOS	108

GRÁFICO 5.14. EMPRESAS CON IMPRESIÓN 3D Y TIPO DE USO	109
GRÁFICO 5.15. FIN PARA EL QUE LAS EMPRESAS UTILIZAN LA IMPRESIÓN 3D	110
GRÁFICO 5.16. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN ROBOT Y TIPO DE ROBOT UTILIZADO	111
GRÁFICO 5.17. TIPO DE TAREAS QUE REALIZAN LOS ROBOTS DE SERVICIO UTILIZADOS POR LAS EMPRESAS	112
GRÁFICO 5.18. EMPRESAS QUE EMPLEAN ESPECIALISTAS EN TIC (%)	113
GRÁFICO 5.19. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON ACTIVIDADES FORMATIVAS EN TIC A SUS EMPLEADOS POR TIPO DE PERSONAL AL QUE FUERON DIRIGIDAS (%)	114
GRÁFICO 6.1. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%)	119
GRÁFICO 6.2. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%)	120
GRÁFICO 6.3. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON Y PERSONAL AL QUE SE LE PROPORCIONA DISPOSITIVO PORTÁTIL QUE PERMITE LA CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET PARA USO EMPRESARIAL (%)	121
GRÁFICO 6.4. EMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET Y SITIO/PÁGINA WEB Y SERVICIOS DISPONIBLES EN LA PÁGINA WEB (%)	123
GRÁFICO 6.5. EMPRESAS CON SERVICIO DE CHAT (%)	124
GRÁFICO 6.6. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES Y TIPOS DE MEDIOS SOCIALES UTILIZADOS (%)	125
GRÁFICO 6.7. EMPRESAS QUE INTERACTUARON CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET Y MOTIVOS PARA INTERACCIONAR (%)	126
GRÁFICO 6.8. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%)	127
GRÁFICO 6.9. EMPRESAS QUE ADQUIRIERON SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING Y TIPOLOGÍA DE SERVICIOS CONTRATADOS (%)	129
GRÁFICO 6.10. EMPRESAS QUE ANALIZARON BIG DATA Y TIPO DE FUENTE UTILIZADA PARA LLEVAR A CABO EL ANÁLISIS (%)	131
GRÁFICO 6.11. EMPRESAS QUE ANALIZARON BIG DATA MEDIANTE MÉTODOS ESPECÍFICOS DE ANÁLISIS	131
GRÁFICO 6.12. EMPRESAS CON ALGUNA MEDIDA DE SEGURIDAD TIC Y MEDIDAS UTILIZADAS (%)	133
GRÁFICO 6.13. EMPRESAS QUE UTILIZARON DISPOSITIVOS IOT Y TIPO DE DISPOSITIVOS IOT UTILIZADOS	134
GRÁFICO 6.14. EMPRESAS CON IMPRESIÓN 3D Y TIPO DE USO	135
GRÁFICO 6.15. FIN PARA EL QUE LAS EMPRESAS UTILIZAN LA IMPRESIÓN 3D	136
GRÁFICO 6.16. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN ROBOT Y TIPO DE ROBOT UTILIZADO	137
GRÁFICO 6.17. TIPO DE TAREAS QUE REALIZAN LOS ROBOTS DE SERVICIO UTILIZADOS POR LAS EMPRESAS	138
GRÁFICO 6.18. EMPRESAS QUE EMPLEAN ESPECIALISTAS EN TIC (%)	139
GRÁFICO 6.19. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON ACTIVIDADES FORMATIVAS EN TIC A SUS EMPLEADOS POR TIPO DE PERSONAL AL QUE FUERON DIRIGIDAS (%)	140
GRÁFICO 7.1. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%)	145
GRÁFICO 7.2. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%)	146
GRÁFICO 7.3. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON Y PERSONAL AL QUE SE LE PROPORCIONA DISPOSITIVO PORTÁTIL QUE PERMITE LA CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET PARA USO EMPRESARIAL (%)	147
GRÁFICO 7.4. EMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET Y SITIO/PÁGINA WEB Y SERVICIOS DISPONIBLES EN LA PÁGINA WEB (%)	149
GRÁFICO 7.5. EMPRESAS CON SERVICIO DE CHAT (%)	150
GRÁFICO 7.6. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES Y TIPOS DE MEDIOS SOCIALES UTILIZADOS (%)	151
GRÁFICO 7.7. EMPRESAS QUE INTERACTUARON CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET Y MOTIVOS PARA INTERACCIONAR (%)	152
GRÁFICO 7.8. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%)	153
GRÁFICO 7.9. EMPRESAS QUE ADQUIRIERON SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING Y TIPOLOGÍA DE SERVICIOS CONTRATADOS (%)	155
GRÁFICO 7.10. EMPRESAS QUE ANALIZARON BIG DATA Y TIPO DE FUENTE UTILIZADA PARA LLEVAR A CABO EL ANÁLISIS (%)	157

GRÁFICO 7.11. EMPRESAS QUE ANALIZARON <i>BIG DATA</i> MEDIANTE MÉTODOS ESPECÍFICOS DE ANÁLISIS	157
GRÁFICO 7.12. EMPRESAS CON ALGUNA MEDIDA DE SEGURIDAD TIC Y MEDIDAS UTILIZADAS (%).....	159
GRÁFICO 7.13. EMPRESAS QUE UTILIZARON DISPOSITIVOS IOT Y TIPO DE DISPOSITIVOS IOT UTILIZADOS	160
GRÁFICO 7.14. EMPRESAS CON IMPRESIÓN 3D Y TIPO DE USO	161
GRÁFICO 7.15. FIN PARA EL QUE LAS EMPRESAS UTILIZAN LA IMPRESIÓN 3D	162
GRÁFICO 7.16. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN ROBOT Y TIPO DE ROBOT UTILIZADO	163
GRÁFICO 7.17. TIPO DE TAREAS QUE REALIZAN LOS ROBOTS DE SERVICIO UTILIZADOS POR LAS EMPRESAS	164
GRÁFICO 7.18. EMPRESAS QUE EMPLEAN ESPECIALISTAS EN TIC (%)	165
GRÁFICO 7.19. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON ACTIVIDADES FORMATIVAS EN TIC A SUS EMPLEADOS POR TIPO DE PERSONAL AL QUE FUERON DIRIGIDAS (%)	166
GRÁFICO 8.1. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%)	171
GRÁFICO 8.2. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%).....	172
GRÁFICO 8.3. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON Y PERSONAL AL QUE SE LE PROPORCIONA DISPOSITIVO PORTÁTIL QUE PERMITE LA CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET PARA USO EMPRESARIAL (%).....	173
GRÁFICO 8.4. EMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET Y SITIO/PÁGINA WEB Y SERVICIOS DISPONIBLES EN LA PÁGINA WEB (%)	175
GRÁFICO 8.5. EMPRESAS CON SERVICIO DE CHAT (%)	176
GRÁFICO 8.6. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES Y TIPOS DE MEDIOS SOCIALES UTILIZADOS (%).....	177
GRÁFICO 8.7. EMPRESAS QUE INTERACTUARON CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET Y MOTIVOS PARA INTERACCIONAR (%)	178
GRÁFICO 8.8. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%).....	179
GRÁFICO 8.9. EMPRESAS QUE ADQUIRIERON SERVICIOS DE <i>CLOUD COMPUTING</i> Y TIPOLOGÍA DE SERVICIOS CONTRATADOS (%).....	181
GRÁFICO 8.10. EMPRESAS QUE ANALIZARON <i>BIG DATA</i> Y TIPO DE FUENTE UTILIZADA PARA LLEVAR A CABO EL ANÁLISIS (%).....	183
GRÁFICO 8.11. EMPRESAS QUE ANALIZARON <i>BIG DATA</i> MEDIANTE MÉTODOS ESPECÍFICOS DE ANÁLISIS	183
GRÁFICO 8.12. EMPRESAS CON ALGUNA MEDIDA DE SEGURIDAD TIC Y MEDIDAS UTILIZADAS (%).....	185
GRÁFICO 8.13. EMPRESAS QUE UTILIZARON DISPOSITIVOS IOT Y TIPO DE DISPOSITIVOS IOT UTILIZADOS	186
GRÁFICO 8.14. EMPRESAS CON IMPRESIÓN 3D Y TIPO DE USO	187
GRÁFICO 8.15. FIN PARA EL QUE LAS EMPRESAS UTILIZAN LA IMPRESIÓN 3D.....	188
GRÁFICO 8.16. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN ROBOT Y TIPO DE ROBOT UTILIZADO	189
GRÁFICO 8.17. TIPO DE TAREAS QUE REALIZAN LOS ROBOTS DE SERVICIO UTILIZADOS POR LAS EMPRESAS	190
GRÁFICO 8.18. EMPRESAS QUE EMPLEAN ESPECIALISTAS EN TIC (%)	191
GRÁFICO 8.19. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON ACTIVIDADES FORMATIVAS EN TIC A SUS EMPLEADOS POR TIPO DE PERSONAL AL QUE FUERON DIRIGIDAS (%)	192
GRÁFICO 9.1. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%)	197
GRÁFICO 9.2. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%).....	198
GRÁFICO 9.3. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON Y PERSONAL AL QUE SE LE PROPORCIONA DISPOSITIVO PORTÁTIL QUE PERMITE LA CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET PARA USO EMPRESARIAL (%).....	199
GRÁFICO 9.4. EMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET Y SITIO/PÁGINA WEB Y SERVICIOS DISPONIBLES EN LA PÁGINA WEB (%)	201
GRÁFICO 9.5. EMPRESAS CON SERVICIO DE CHAT (%)	202
GRÁFICO 9.6. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES Y TIPOS DE MEDIOS SOCIALES UTILIZADOS (%).....	203
GRÁFICO 9.7. EMPRESAS QUE INTERACTUARON CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET Y MOTIVOS PARA INTERACCIONAR (%)	204
GRÁFICO 9.8. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%).....	205
GRÁFICO 9.9. EMPRESAS QUE ADQUIRIERON SERVICIOS DE <i>CLOUD COMPUTING</i> Y TIPOLOGÍA DE SERVICIOS CONTRATADOS (%).....	207

GRÁFICO 9.10. EMPRESAS QUE ANALIZARON <i>BIG DATA</i> Y TIPO DE FUENTE UTILIZADA PARA LLEVAR A CABO EL ANÁLISIS (%)	209
GRÁFICO 9.11. EMPRESAS QUE ANALIZARON <i>BIG DATA</i> MEDIANTE MÉTODOS ESPECÍFICOS DE ANÁLISIS	209
GRÁFICO 9.12. EMPRESAS CON ALGUNA MEDIDA DE SEGURIDAD TIC Y MEDIDAS UTILIZADAS (%)	211
GRÁFICO 9.13. EMPRESAS QUE UTILIZARON DISPOSITIVOS IOT Y TIPO DE DISPOSITIVOS IOT UTILIZADOS	212
GRÁFICO 9.14. EMPRESAS CON IMPRESIÓN 3D Y TIPO DE USO	213
GRÁFICO 9.15. FIN PARA EL QUE LAS EMPRESAS UTILIZAN LA IMPRESIÓN 3D	214
GRÁFICO 9.16. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN ROBOT Y TIPO DE ROBOT UTILIZADO	215
GRÁFICO 9.17. TIPO DE TAREAS QUE REALIZAN LOS ROBOTS DE SERVICIO UTILIZADOS POR LAS EMPRESAS	216
GRÁFICO 9.18. EMPRESAS QUE EMPLEAN ESPECIALISTAS EN TIC (%)	217
GRÁFICO 9.19. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON ACTIVIDADES FORMATIVAS EN TIC A SUS EMPLEADOS POR TIPO DE PERSONAL AL QUE FUERON DIRIGIDAS (%)	218
GRÁFICO 10.1. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%)	223
GRÁFICO 10.2. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%)	224
GRÁFICO 10.3. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON Y PERSONAL AL QUE SE LE PROPORCIONA DISPOSITIVO PORTÁTIL QUE PERMITE LA CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET PARA USO EMPRESARIAL (%)	225
GRÁFICO 10.4. EMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET Y SITIO/PÁGINA WEB Y SERVICIOS DISPONIBLES EN LA PÁGINA WEB (%)	227
GRÁFICO 10.5. EMPRESAS CON SERVICIO DE CHAT (%)	228
GRÁFICO 10.6. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES Y TIPOS DE MEDIOS SOCIALES UTILIZADOS (%)	229
GRÁFICO 10.7. EMPRESAS QUE INTERACTUARON CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET Y MOTIVOS PARA INTERACCIONAR (%)	230
GRÁFICO 10.8. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%)	231
GRÁFICO 10.9. EMPRESAS QUE ADQUIRIERON SERVICIOS DE <i>CLOUD COMPUTING</i> Y TIPOLOGÍA DE SERVICIOS CONTRATADOS (%)	233
GRÁFICO 10.10. EMPRESAS QUE ANALIZARON <i>BIG DATA</i> Y TIPO DE FUENTE UTILIZADA PARA LLEVAR A CABO EL ANÁLISIS (%)	235
GRÁFICO 10.11. EMPRESAS QUE ANALIZARON <i>BIG DATA</i> MEDIANTE MÉTODOS ESPECÍFICOS DE ANÁLISIS	235
GRÁFICO 10.12. EMPRESAS CON ALGUNA MEDIDA DE SEGURIDAD TIC Y MEDIDAS UTILIZADAS (%)	237
GRÁFICO 10.13. EMPRESAS QUE UTILIZARON DISPOSITIVOS IOT Y TIPO DE DISPOSITIVOS IOT UTILIZADOS	238
GRÁFICO 10.14. EMPRESAS CON IMPRESIÓN 3D Y TIPO DE USO	239
GRÁFICO 10.15. FIN PARA EL QUE LAS EMPRESAS UTILIZAN LA IMPRESIÓN 3D	240
GRÁFICO 10.16. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN ROBOT Y TIPO DE ROBOT UTILIZADO	241
GRÁFICO 10.17. TIPO DE TAREAS QUE REALIZAN LOS ROBOTS DE SERVICIO UTILIZADOS POR LAS EMPRESAS	242
GRÁFICO 10.18. EMPRESAS QUE EMPLEAN ESPECIALISTAS EN TIC (%)	243
GRÁFICO 10.19. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON ACTIVIDADES FORMATIVAS EN TIC A SUS EMPLEADOS POR TIPO DE PERSONAL AL QUE FUERON DIRIGIDAS (%)	244
GRÁFICO 11.1. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%)	249
GRÁFICO 11.2. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%)	250
GRÁFICO 11.3. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON Y PERSONAL AL QUE SE LE PROPORCIONA DISPOSITIVO PORTÁTIL QUE PERMITE LA CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET PARA USO EMPRESARIAL (%)	251
GRÁFICO 11.4. EMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET Y SITIO/PÁGINA WEB Y SERVICIOS DISPONIBLES EN LA PÁGINA WEB (%)	253
GRÁFICO 11.5. EMPRESAS CON SERVICIO DE CHAT (%)	254
GRÁFICO 11.6. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES Y TIPOS DE MEDIOS SOCIALES UTILIZADOS (%)	255
GRÁFICO 11.7. EMPRESAS QUE INTERACTUARON CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET Y MOTIVOS PARA INTERACCIONAR (%)	256

GRÁFICO 11.8. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%).....	257
GRÁFICO 11.9. EMPRESAS QUE ADQUIRIERON SERVICIOS DE <i>CLOUD COMPUTING</i> Y TIPOLOGÍA DE SERVICIOS CONTRATADOS (%).....	259
GRÁFICO 11.10. EMPRESAS QUE ANALIZARON <i>BIG DATA</i> Y TIPO DE FUENTE UTILIZADA PARA LLEVAR A CABO EL ANÁLISIS (%).....	261
GRÁFICO 11.11. EMPRESAS QUE ANALIZARON <i>BIG DATA</i> MEDIANTE MÉTODOS ESPECÍFICOS DE ANÁLISIS.....	261
GRÁFICO 11.12. EMPRESAS CON ALGUNA MEDIDA DE SEGURIDAD TIC Y MEDIDAS UTILIZADAS (%).....	263
GRÁFICO 11.13. EMPRESAS QUE UTILIZARON DISPOSITIVOS IOT Y TIPO DE DISPOSITIVOS IOT UTILIZADOS.....	264
GRÁFICO 11.14. EMPRESAS CON IMPRESIÓN 3D Y TIPO DE USO.....	265
GRÁFICO 11.15. FIN PARA EL QUE LAS EMPRESAS UTILIZAN LA IMPRESIÓN 3D.....	266
GRÁFICO 11.16. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN ROBOT Y TIPO DE ROBOT UTILIZADO.....	267
GRÁFICO 11.17. TIPO DE TAREAS QUE REALIZAN LOS ROBOTS DE SERVICIO UTILIZADOS POR LAS EMPRESAS.....	268
GRÁFICO 11.18. EMPRESAS QUE EMPLEAN ESPECIALISTAS EN TIC (%).....	269
GRÁFICO 11.19. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON ACTIVIDADES FORMATIVAS EN TIC A SUS EMPLEADOS POR TIPO DE PERSONAL AL QUE FUERON DIRIGIDAS (%).....	270

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 2.1. DATOS GENERALES DEL SECTOR DE LA INDUSTRIA (Nº DE EMPRESAS).....	14
TABLA 3.1. DATOS GENERALES DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN (Nº DE EMPRESAS).....	39
TABLA 4.1. DATOS GENERALES DEL SECTOR DE VENTA Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR (Nº DE EMPRESAS).....	65
TABLA 5.1. DATOS GENERALES DEL SECTOR DE COMERCIO AL POR MAYOR (Nº DE EMPRESAS).....	91
TABLA 6.1. DATOS GENERALES DEL SECTOR DE COMERCIO AL POR MENOR (Nº DE EMPRESAS).....	117
TABLA 7.1. DATOS GENERALES DEL SECTOR DE HOTELES Y AGENCIAS DE VIAJE (Nº DE EMPRESAS).....	143
TABLA 8.1. DATOS GENERALES DEL SECTOR DE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO (Nº DE EMPRESAS).....	169
TABLA 9.1. DATOS GENERALES DEL SECTOR DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES (Nº DE EMPRESAS).....	195
TABLA 10.1. DATOS GENERALES DEL SECTOR DE ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, ADMINISTRATIVAS Y SERVICIOS AUXILIARES (Nº DE EMPRESAS).....	221
TABLA 11.1. DATOS GENERALES DEL SECTOR DE ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS (Nº DE EMPRESAS).....	247



INFORME DE

|

DIGITALIZACIÓN

DE LAS PYMES

2021

UNA VISIÓN
— POR SECTORES —

|

