

INFORME DE

**DIGITALIZACIÓN**  
DE LAS PYMES  
**2021**

SECTOR  
DE LA  
**INDUSTRIA**

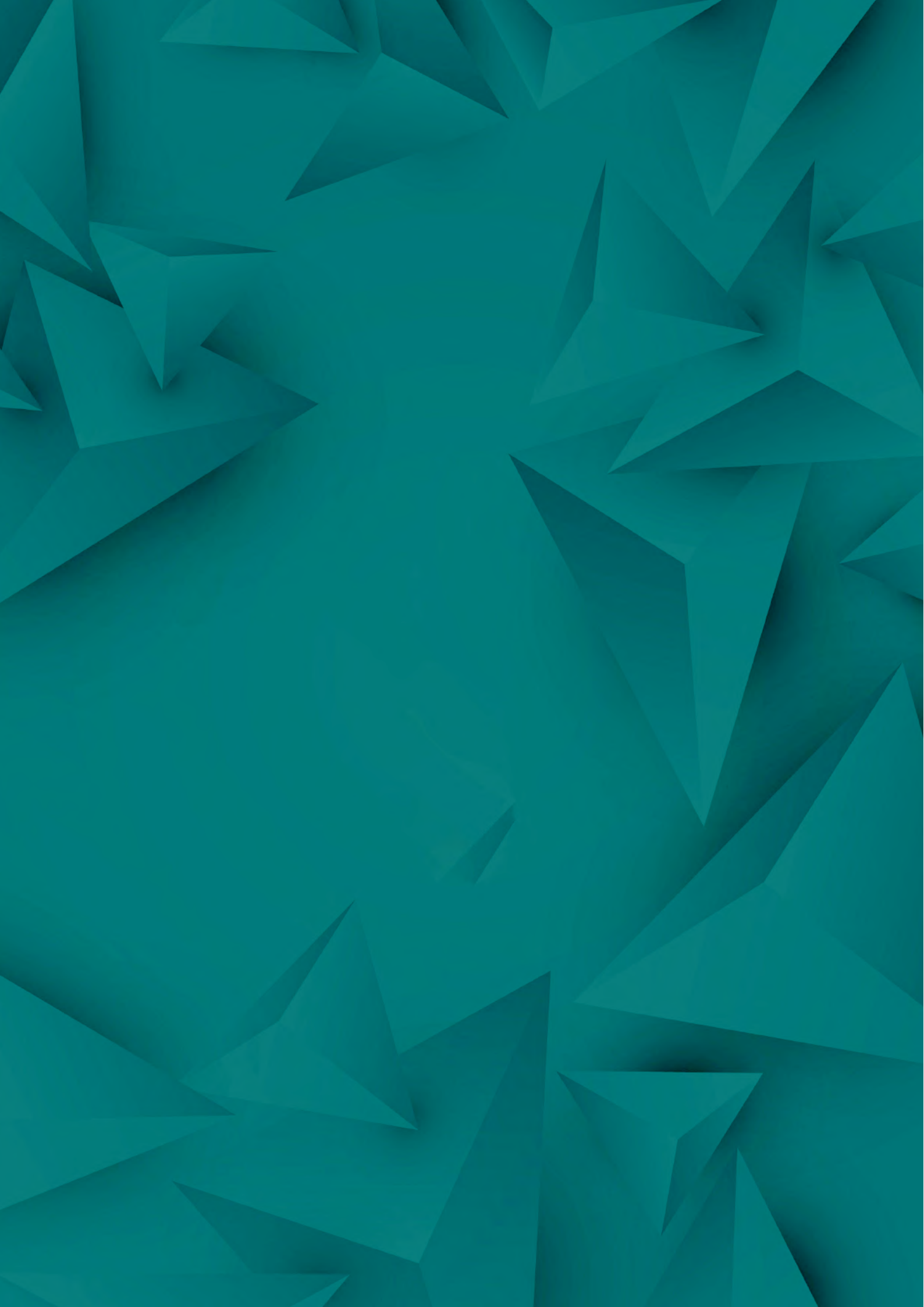


GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE ASUNTOS ECONÓMICOS  
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE DIGITALIZACIÓN  
E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

| ontsi



INFORME DE  
|  
**DIGITALIZACIÓN**  
DE LAS PYMES  
**2021**

|  
SECTOR  
DE LA  
**INDUSTRIA**—

#### NOTA INFORMATIVA

---

Este documento recoge la información referida al sector de la industria del «Informe de digitalización de las pymes 2021- Una visión por sectores» editado por el ONTSI.

El informe completo integra tres elementos diferenciados con el fin de facilitar su consulta:

**1. El «Informe de digitalización de las pymes – Un análisis comparado».** Aborda un análisis temporal, por tamaño de empresa e intersectorial de los principales indicadores sobre integración de tecnologías y comercio electrónico en las empresas, así como un análisis comparado del grado de digitalización de los distintos sectores de actividad en función del tamaño de las empresas, tanto a nivel nacional como a nivel europeo.

**2. El «Informe de digitalización de las pymes – Una visión por sectores».** Integra el análisis pormenorizado de la digitalización y transformación del tejido empresarial, para cada uno de los diez sectores de actividad contemplados en el estudio.

**3. Los documentos individuales asociados a cada uno de los sectores de actividad.**

Este documento forma parte del «Informe de digitalización de las pymes 2021», que 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. Sector de la industria*. 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

## SECTOR DE LA INDUSTRIA

<b>1. MAGNITUDES DEL SECTOR</b> .....	<b>5</b>
<b>2. ANÁLISIS CUANTITATIVO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS</b> .....	<b>7</b>
2.1. INFRAESTRUCTURAS Y ACCESO .....	7
2.2. PRESENCIA Y USOS DE INTERNET .....	10
2.3. COMERCIO ELECTRÓNICO .....	15
2.4. USO DE TECNOLOGÍAS CLAVE .....	16
2.5. TALENTO DIGITAL .....	27
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS Y TABLAS</b> .....	<b>29</b>



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 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
<b>TOTAL INDUSTRIA</b>	<b>193.641</b>	<b>100%</b>	<b>162.851</b>	<b>24.968</b>	<b>4.478</b>	<b>1.344</b>



## 2.

# ANÁLISIS CUANTITATIVO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS

### 2.1.

## INFRAESTRUCTURAS Y ACCESO

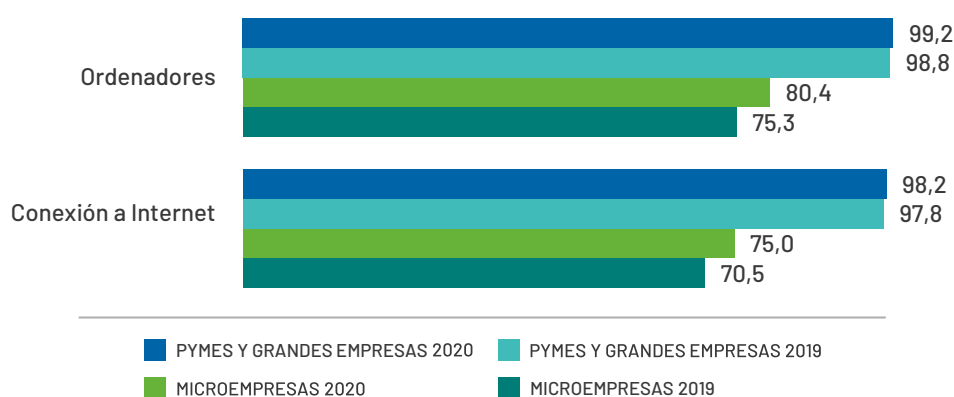
### USO DE ORDENADORES Y ACCESO A INTERNET

#### 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 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.

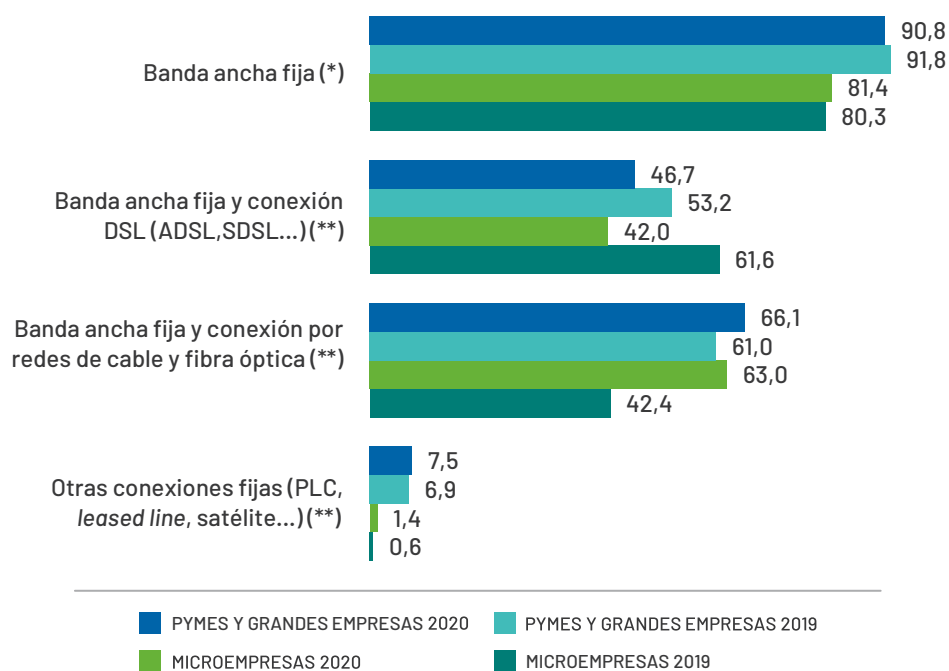
En todo el sector industrial se produce un descenso casi inversamente proporcional en el uso de conexiones DSL al aumento del uso de conexiones por redes de cable y fibra óptica. No obstante, es especialmente significativo el caso de las microempresas, donde el descenso del uso de conexiones DSL es de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

#### GRÁFICO 2. 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.

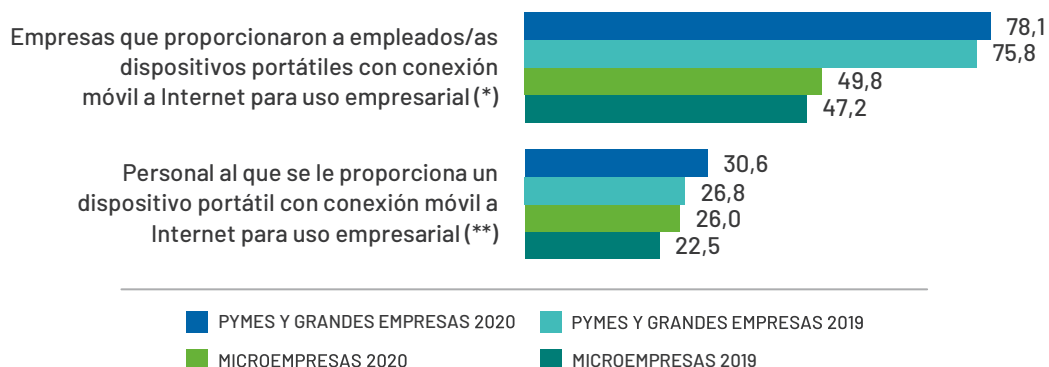
En el año 2020, continúa aumentando el porcentaje de empresas industriales que proporcionan a sus empleados dispositivos portátiles con conexión a Internet para el uso empresarial. En las pymes este indicador se incrementa hasta el 78,1% (2,3 puntos porcentuales más que en el año 2019) y en las microempresas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

#### GRÁFICO 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.

# 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.

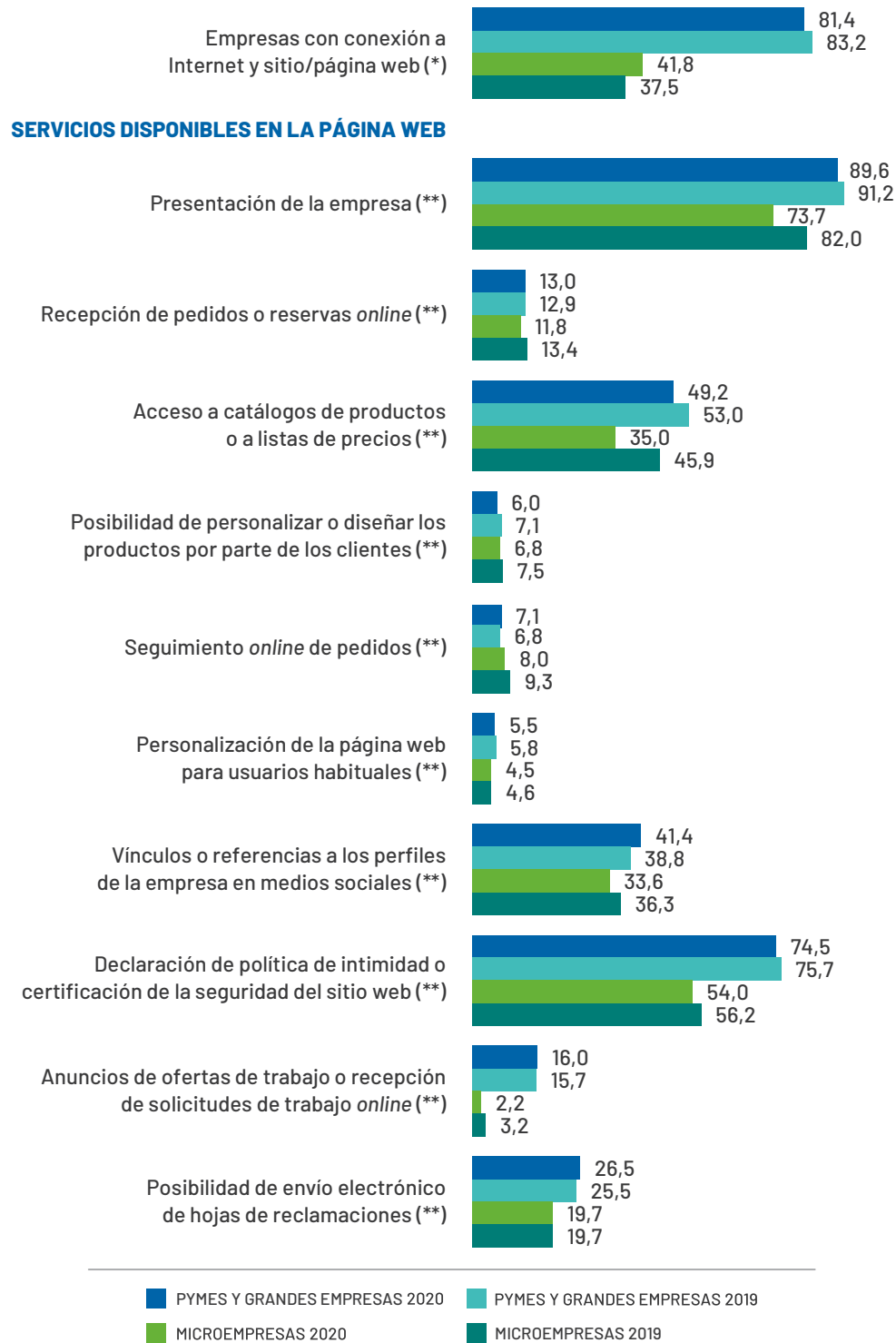
Cabe destacar también la brecha existente entre pymes y grandes y microempresas a la hora de realizar anuncios de ofertas de trabajo o recepción de solicitudes de trabajo *online*. Mientras que las primeras disponen de esta opción en el 16% de los casos, las segundas únicamente lo hacen en el 2,2%.

#### GRÁFICO 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.

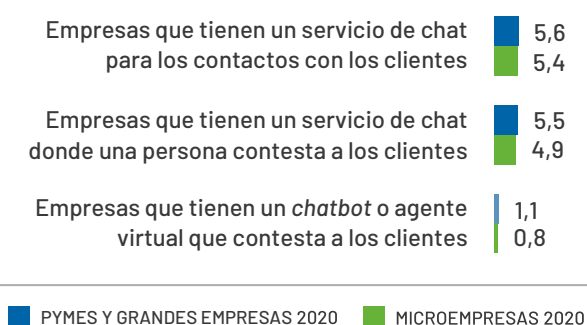


En el año 2020 algunas empresas del sector industrial ya ofrecen un servicio de chat para los contactos con sus clientes, bien con una persona respondiendo directamente o con un agente virtual que lo haga. Aunque las diferencias entre pymes y grandes compañías y microempresas no son especialmente significativas,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

#### GRÁFICO 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.).

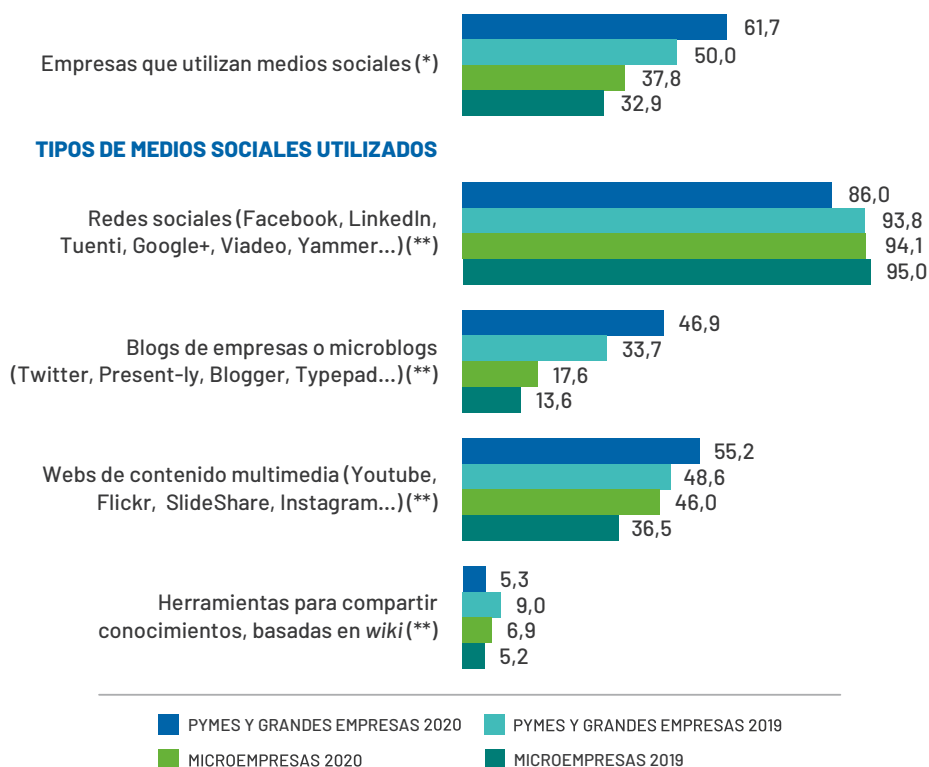
El uso de blogs o microblogs vuelve a crecer 4 puntos porcentuales entre las microempresas en el año 2020 tras haber experimentado una bajada en 2019 de 12,3 puntos porcentuales. Entre las pymes y grandes empresas el aumento es de 13,2 puntos porcentuales.

#### GRÁFICO 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

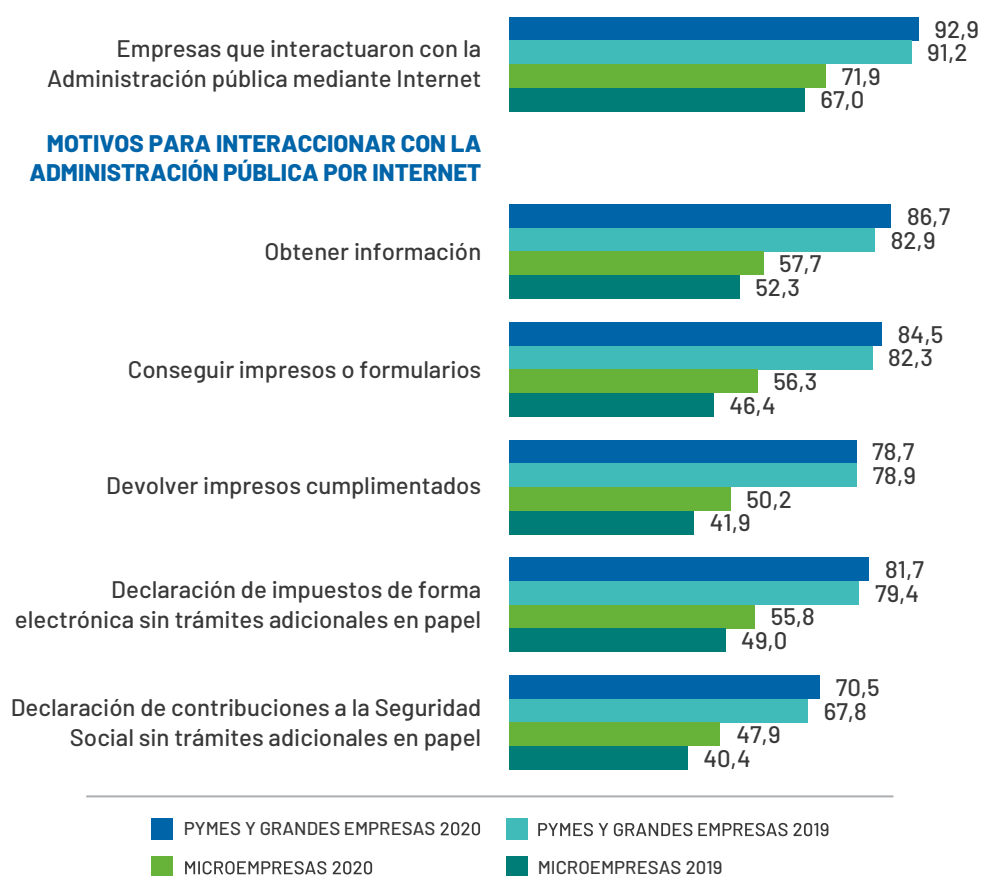
### CADA VEZ MÁS EMPRESAS INDUSTRIALES INTERACTÚAN CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET PARA LA REALIZACIÓN DE CUALQUIER TIPO DE TRÁMITE

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 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.





## 2.3.

# COMERCIO ELECTRÓNICO

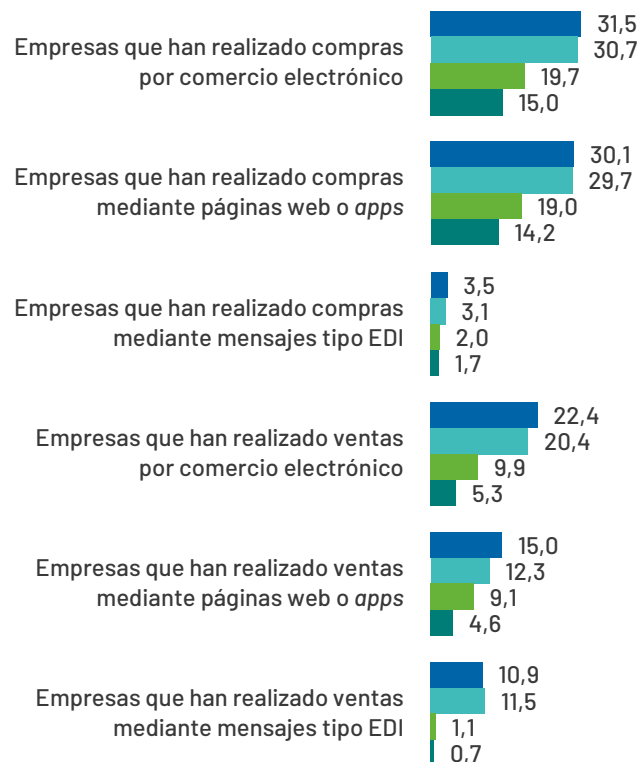
## DISMINUYE A 11,8 P.P. LA BRECHA EN EL USO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO PARA REALIZAR COMPRAS ENTRE PYMES Y GRANDES EMPRESAS Y MICROEMPRESAS

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 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

## 2.4.

# 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.

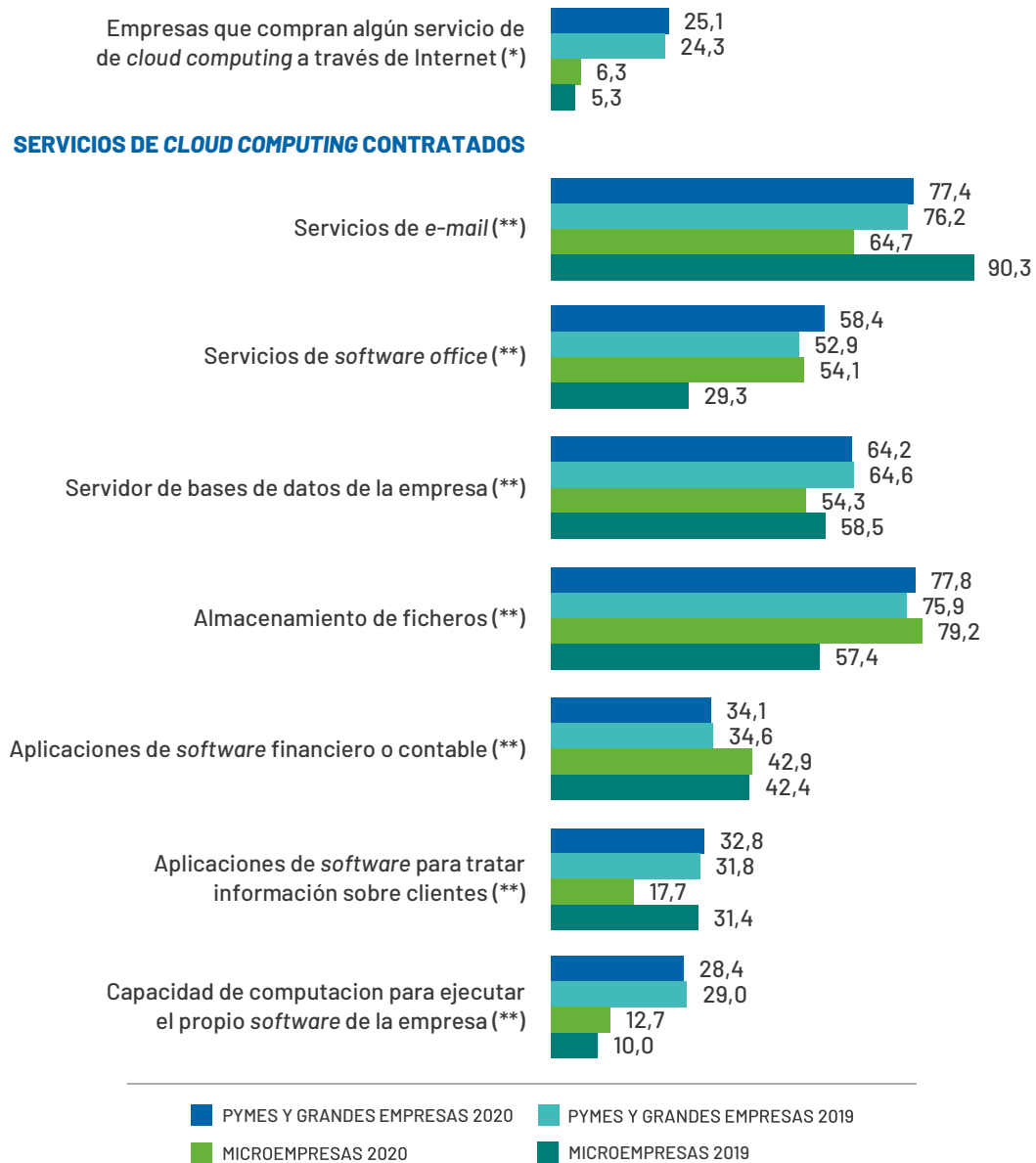
En general, son las empresas de 10 o más empleados quienes contratan en mayor porcentaje todas las tipologías de servicios *cloud*, salvo en el caso de las aplicaciones de *software* financiero o contable y en los servicios de almacenamiento de ficheros, donde son las microempresas quienes más los contratan.

### GRÁFICO 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.

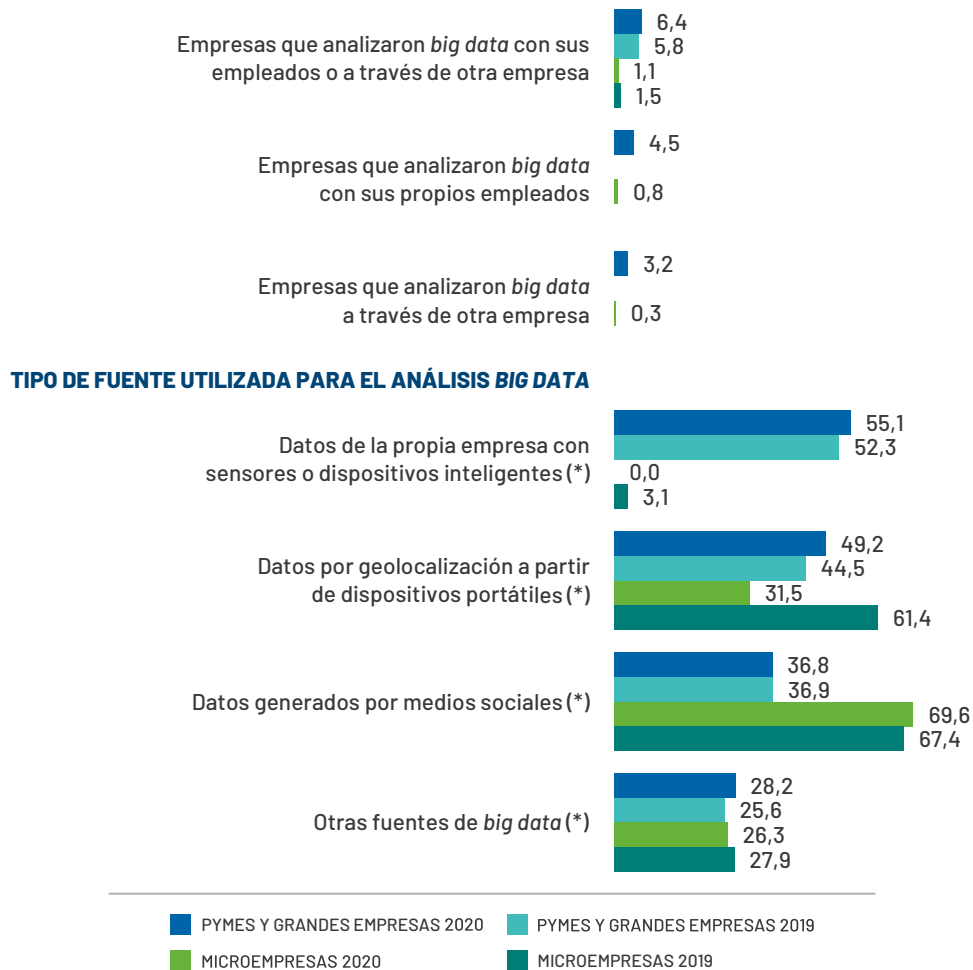
Al observar las distintas tipologías de fuente utilizadas para el *big data*, se aprecia un comportamiento diferencial entre ambos segmentos empresariales. Entre las empresas de 10 o más empleados la fuente más utilizada fueron datos de la propia empresa con sensores o dispositivos inteligentes (55,1%), 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 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.

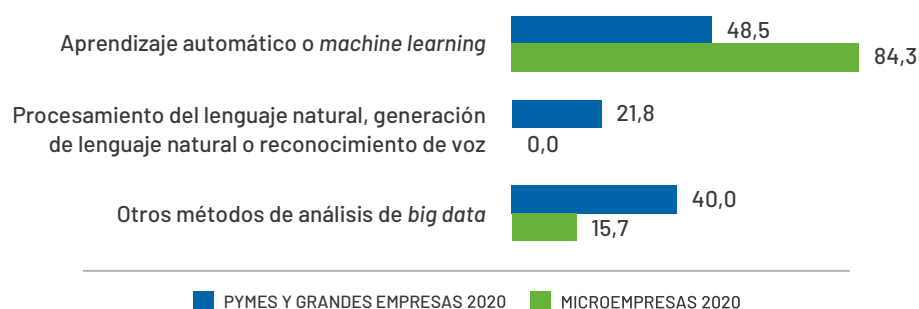


En el año 2020 se dispone de datos referidos al uso de métodos específicos de análisis *big data*. Las empresas de 10 o más empleados utilizan tecnologías de procesamiento del lenguaje natural (21,8%), mientras que las microempresas no. Sin embargo, las empresas de menos de 10 trabajadores lideran la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

### GRÁFICO 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.

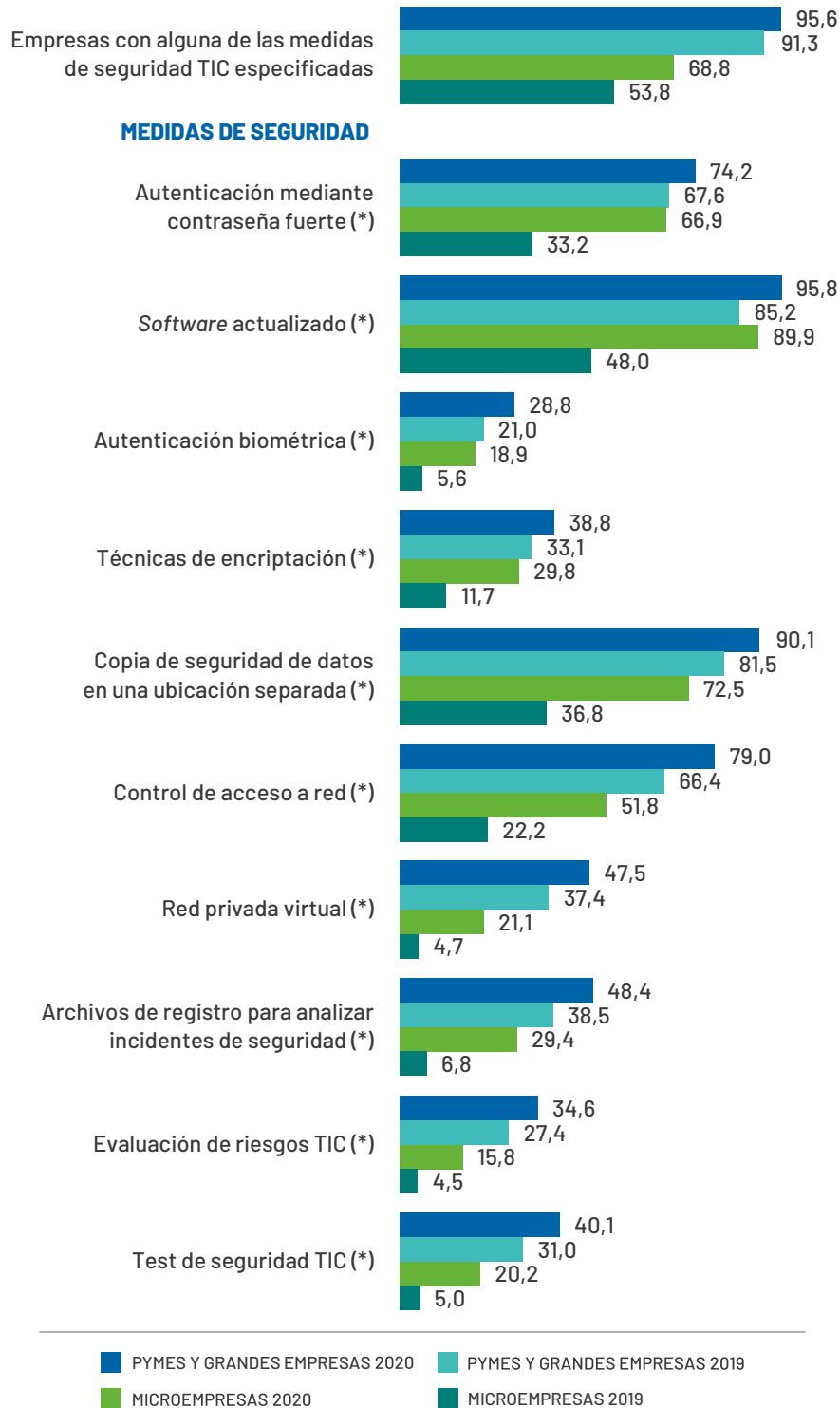
En general y para ambos segmentos empresariales, aumenta el uso de todas las modalidades de medidas de seguridad utilizadas. Sin embargo, al igual que ocurría el año anterior, las medidas en materia de ciberseguridad más populares entre las empresas del sector industrial son el mantenimiento actualizado 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 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.

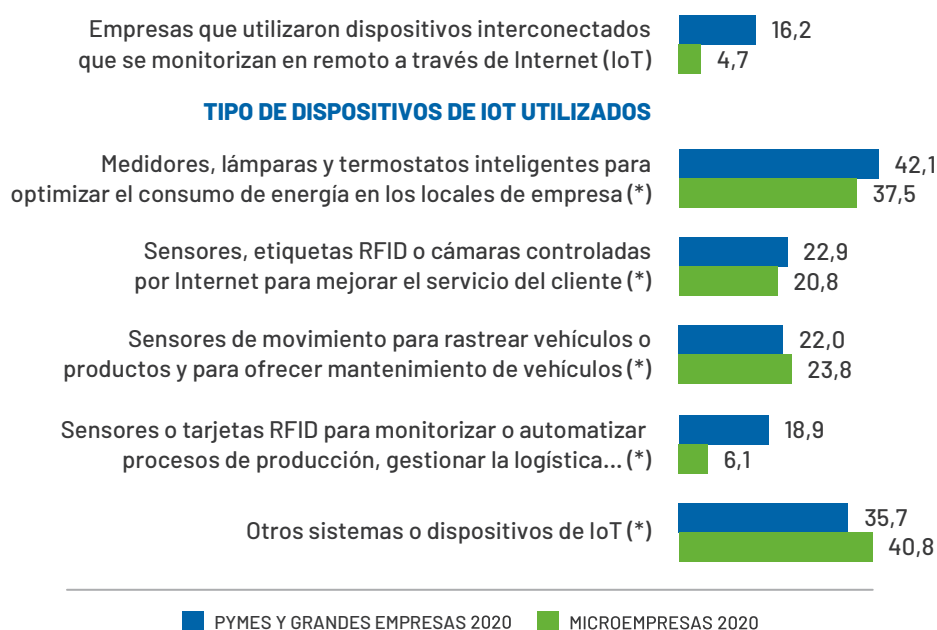
Entre los dispositivos IoT más utilizados en ambos segmentos empresariales se encuentran los medidores, lámparas y termostatos inteligentes, utilizados por un 42,1% de las compañías de 10 o más trabajadores que usan algún tipo de dispositivo IoT y por un 37,5% de las de menos de 10 empleados.

#### GRÁFICO 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.

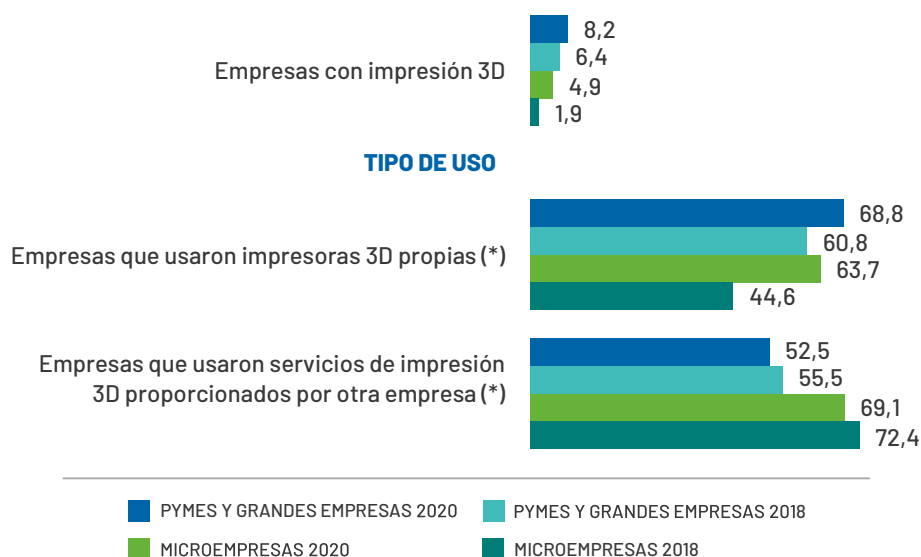
Disponer de impresoras 3D propias en las empresas gana peso en ambos segmentos empresariales (+8 p.p. en las pymes y grandes empresas y +19,1 p.p. entre las microempresas), en detrimento del uso de servicios de impresión 3D proporcionados por otras compañías (-3 p.p. en las pymes y grandes empresas y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

#### GRÁFICO 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.

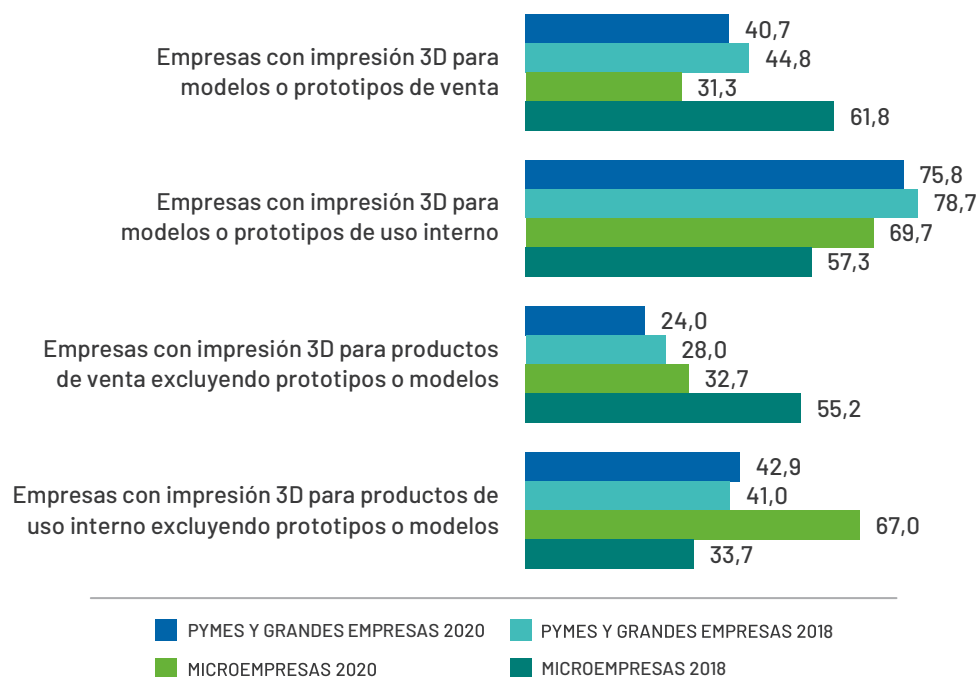


Distinguiendo entre las diferentes finalidades de la utilización de la impresión 3D, observamos que ha descendido su uso en ambos segmentos para la realización de productos de venta, así como modelos o prototipos de ventas. Esta caída se da principalmente entre las pymes y grandes compañías, donde el 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 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).

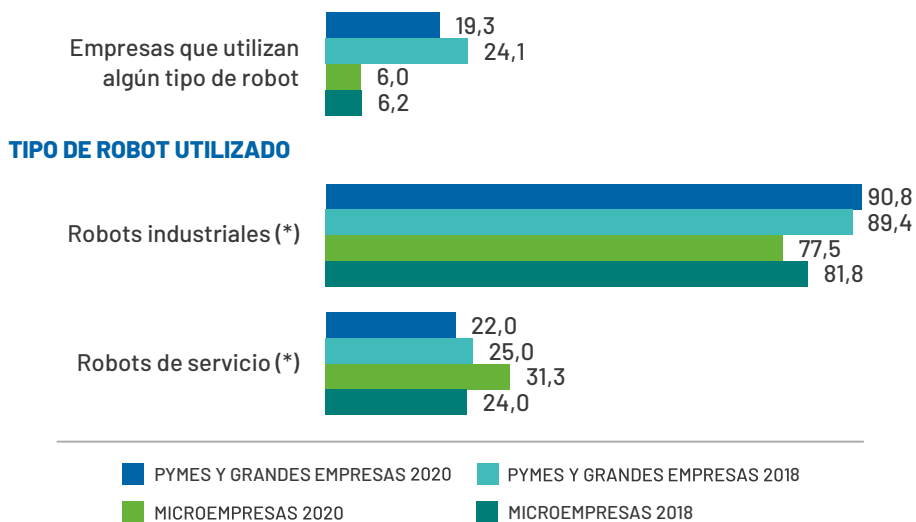
Respecto a la tipología de robots utilizados, los industriales son los preferidos por las empresas frente a los de servicio. No obstante, si bien crece ligeramente el uso de los primeros y se reduce el segundo tipo entre las pymes y grandes empresas, en las microempresas sucede lo contrario, disminuye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

#### GRÁFICO 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.

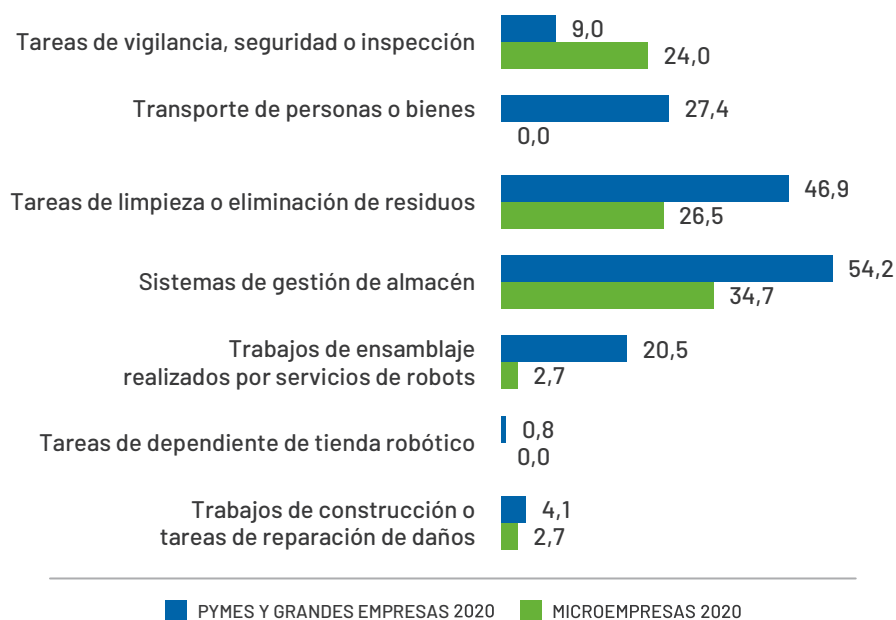


En general, el tipo de uso más común que se da a los robots de servicio en la totalidad de las empresas industriales es el de sistemas de gestión de almacén (54,2% en las pymes y grandes y 34,7% en las microempresas), seguida de las tareas de limpieza y eliminación de residuos (46,9% y 26,5%, respectivamente). 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 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.



## 2.5.

### 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).

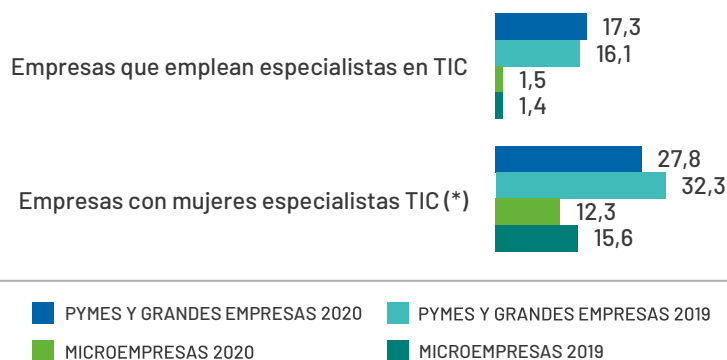
Por su parte, las empresas que cuentan con mujeres especialistas en tecnología en ambos segmentos empresariales presentan una tendencia decreciente, tal y como viene sucediendo en los últimos tres años.

#### GRÁFICO 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%.

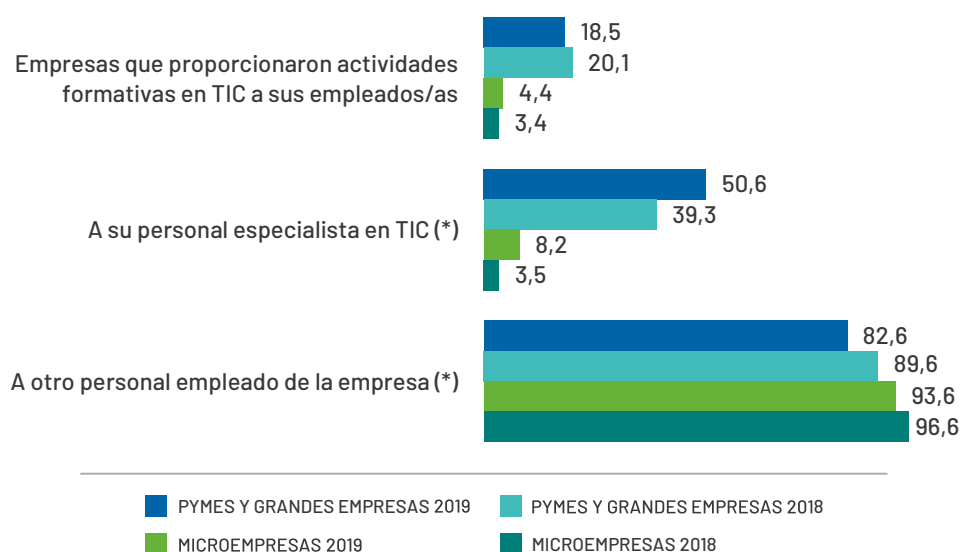
Destaca que la gran mayoría de las empresas que proporcionan este tipo de formación la dirigen a otro personal empleado, en lugar de a su personal especialista en tecnología. Sin embargo, en 2019 se produce un detrimento de la formación dirigida a otro personal, en favor de la formación dirigida al personal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

#### GRÁFICO 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, creating a starry or digital effect. Four thin white lines (two vertical and two horizontal) intersect at the center, framing the text.

ÍNDICE DE  
**GRÁFICOS**  
**Y TABLAS**





## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PRESENTE EN LAS EMPRESAS (%).....	7
GRÁFICO 2. EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET POR TIPO DE CONEXIÓN (%).....	8
GRÁFICO 3. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON Y PERSONAL AL QUE SE LE PROPORCIONA DISPOSITIVO PORTÁTIL QUE PERMITE LA CONEXIÓN MÓVIL A INTERNET PARA USO EMPRESARIAL (%).....	9
GRÁFICO 4. EMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET Y SITIO/PÁGINA WEB Y SERVICIOS DISPONIBLES EN LA PÁGINA WEB (%)... ..	11
GRÁFICO 5. EMPRESAS CON SERVICIO DE CHAT (%).....	12
GRÁFICO 6. EMPRESAS QUE UTILIZAN MEDIOS SOCIALES Y TIPOS DE MEDIOS SOCIALES UTILIZADOS (%).....	13
GRÁFICO 7. EMPRESAS QUE INTERACTUARON CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE INTERNET Y MOTIVOS PARA INTERACCIONAR (%).....	14
GRÁFICO 8. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN SUS COMPRAS Y EN SUS VENTAS (%).....	15
GRÁFICO 9. EMPRESAS QUE ADQUIRIERON SERVICIOS DE <i>CLOUD COMPUTING</i> Y TIPOLOGÍA DE SERVICIOS CONTRATADOS (%).....	17
GRÁFICO 10. EMPRESAS QUE ANALIZARON <i>BIG DATA</i> Y TIPO DE FUENTE UTILIZADA PARA LLEVAR A CABO EL ANÁLISIS (%).....	19
GRÁFICO 11. EMPRESAS QUE ANALIZARON <i>BIG DATA</i> MEDIANTE MÉTODOS ESPECÍFICOS DE ANÁLISIS.....	19
GRÁFICO 12. EMPRESAS CON ALGUNA MEDIDA DE SEGURIDAD TIC Y MEDIDAS UTILIZADAS (%).....	21
GRÁFICO 13. EMPRESAS QUE UTILIZARON DISPOSITIVOS IOT Y TIPO DE DISPOSITIVOS IOT UTILIZADOS.....	22
GRÁFICO 14. EMPRESAS CON IMPRESIÓN 3D Y TIPO DE USO.....	23
GRÁFICO 15. FIN PARA EL QUE LAS EMPRESAS UTILIZAN LA IMPRESIÓN 3D.....	24
GRÁFICO 16. EMPRESAS QUE UTILIZAN ALGÚN ROBOT Y TIPO DE ROBOT UTILIZADO.....	25
GRÁFICO 17. TIPO DE TAREAS QUE REALIZAN LOS ROBOTS DE SERVICIO UTILIZADOS POR LAS EMPRESAS.....	26
GRÁFICO 18. EMPRESAS QUE EMPLEAN ESPECIALISTAS EN TIC (%).....	27
GRÁFICO 19. EMPRESAS QUE PROPORCIONARON ACTIVIDADES FORMATIVAS EN TIC A SUS EMPLEADOS POR TIPO DE PERSONAL AL QUE FUERON DIRIGIDAS (%).....	28

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. DATOS GENERALES DEL SECTOR DE LA INDUSTRIA (Nº DE EMPRESAS).....	6
---	---





INFORME DE

**DIGITALIZACIÓN**  
DE LAS PYMES  
**2021**

SECTOR  
DE LA INDUSTRIA

