



---

**Universidad de Valladolid**

**Facultad de Ciencias Económicas y  
Empresariales**

**Trabajo de Fin de Grado**

**Grado en Administración y Dirección de  
Empresa**

**EL USO DE LAS TIC EN LAS  
EMPRESAS ESPAÑOLAS ¿DÓNDE  
ESTÁN LAS OPORTUNIDADES DE  
NEGOCIO?**

Presentado por:

***Mario Rivero Gómez***

Tutelado por:

***Guillermo Aleixandre Mendizábal***

*Valladolid, 31 de Mayo de 2022*

## Contenido

1. INTRODUCCIÓN .....	5
2. MARCO TEORICO DE LA DIGITALIZACIÓN, OBJETIVOS E IMPLANTACIÓN.....	7
2.1. Definición de digitalización empresarial .....	7
2.2. Objetivos de la digitalización para la empresa .....	8
2.3. Implantación .....	9
3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS EN EL ÁMBITO DE LA DIGITALIZACIÓN .....	12
3.1. Análisis comparativo en función del tamaño de las empresas. ....	12
3.2. Análisis sectorial.....	19
3.3. Análisis DAFO.....	25
4. DONDE ESTÁN LAS FUENTES DE NEGOCIO EN EL ÁMBITO DE LA DIGITALIZACIÓN EN ESPAÑA.....	29
5. CONCLUSIONES FINALES.....	33

## Índice de tablas

Tabla 3-1. Porcentaje de empresas españolas que usan ordenadores en el 2020-2021 .....	13
Tabla 3-2. Porcentaje de empresas españolas que usan especialistas en TIC en el 2020-2021 .....	13
Tabla 3-3. Porcentaje de empresas españolas que poseen conexión a internet en los años 2020-21 .....	13
Tabla 3-4 . Porcentaje de empresas españolas que cuentan con conexión a internet y página web en los años 2021-2022 .....	14
Tabla 3-5. Porcentaje de empresas españolas que permiten teletrabajo en los años 2022-2021 .....	15
Tabla 3-6. Porcentaje de empresas españolas que utilizan medios sociales en los años 2021-2020.....	15
Tabla 3-7. Porcentaje de empresas españolas que disponen de herramientas ERP y CRM en los años 2021-2020.....	16
Tabla 3-8. Porcentaje de empresas españolas que utilizan algún servicio en la nube en los años 2021-2020 .....	16
Tabla 3-9. Porcentaje de empresas españolas que utilizan algún servicio de IoT en los años 2021-2020 .....	17
Tabla 3-10. Porcentaje de empresas españolas que emplearon tecnología de IA en los años 2021-2020 .....	17
Tabla 3-11. Porcentaje de empresas españolas que analizaron Big Data en los años 2021-2020 .....	18
Tabla 3-12. Porcentaje de empresas españolas con seguridad TIC en los años 2021-2020 ....	18
Tabla 3-13. Porcentaje de empresas españolas que han realizado comercio electrónico en los años 2021-2020 .....	19
Tabla 3-14. Clasificación Sectores.....	19
Tabla 3-15. Porcentaje de empresas que disponen de ordenadores a nivel sectorial en los años 2021-2022 .....	20
Tabla 3-16. Porcentaje de empresas que emplean especialistas en TIC a nivel sectorial en los años 2021-2022 .....	20
Tabla 3-17. Porcentaje de empresas que disponen de conexión a internet a nivel sectorial en los años 2021-2022.....	21
Tabla 3-18. Porcentaje de empresas que disponen de conexión a internet y página web a nivel sectorial en los años 2021-2022 .....	21
Tabla 3-19. Porcentaje de empresas que emplearon teletrabajo a nivel sectorial en los años 2021-2022 .....	21
Tabla 3-20. Porcentaje de empresas que disponen de redes sociales a nivel sectorial en los años 2021-2022 .....	22
Tabla 3-21. Porcentaje de empresas que disponen de herramientas ERP y CRM a nivel sectorial en los años 2021-2022 .....	22
Tabla 3-22. Porcentaje de empresas que disponen de servicio en la nube a nivel sectorial en los años 2021-2022.....	23
Tabla 3-23. Porcentaje de empresas que usaron IoT a nivel sectorial en los años 2021-2022. ....	23
Tabla 3-24. Porcentaje de empresas que usaron inteligencia artificial a nivel sectorial en los años 2021-2022 .....	23
Tabla 3-25. Porcentaje de empresas que analizaron big data a nivel sectorial en los años 2021-2022.....	24
Tabla 3-26. Porcentaje de empresas que utilizaron alguna medida de seguridad tic a nivel sectorial en los años 2021-2022 .....	24
Tabla 3-27. Porcentaje de empresas que utilizaron comercio electrónico a nivel sectorial en los años 2021-2022 .....	25
Tabla 3-28. Análisis DAFO situación digitalización empresas españolas 2021-22 .....	28

## **Índice de ilustraciones**

Ilustración 3-1. DESI España 2021 .....	26
Ilustración 4-1. Porcentaje de conexiones a internet desde los diferentes dispositivos en 201931	

# 1. INTRODUCCIÓN

Vivimos en pleno auge de la globalización, con entornos sujetos a cambios constantes, donde los avances tecnológicos se suceden cada vez con más frecuencia, lo que genera que todo tipo de empresas, con independencia de su tamaño, tengan que incrementar su capacidad de adaptación mediante un proceso de digitalización, que les permita aprovechar al máximo los avances tecnológicos para obtener ventajas competitivas en términos de acceso a nuevos clientes, flexibilidad, productividad, personalización y eficiencia. Sin embargo, aunque las empresas españolas están aumentando sus esfuerzos para incrementar su nivel de digitalización, estudios recientes señalan que España ocupa el puesto 35º en el ranking digital mundial, pese a ser la 14ª economía global por PIB (Silja Baller, 2016; tomado de Cámara de comercio, 2019).

España está aprovechando una pequeña fracción de su potencial digital, el 13,5% y está por debajo de la mayoría de países de Europa central y occidental pues en España la economía digital representa solo el 5,6% del PIB, los principales obstáculos que ocasionan esta situación son: la baja digitalización de algunos sectores económicos y de las pymes, un ecosistema de start-ups aún en desarrollo, la escasez de inversión en capital riesgo y la falta de capital humano digital.

La digitalización, acompañada del desarrollo de negocio más eficientes o la mejoría del capital humano, es esencial para paliar los efectos de los obstáculos previamente dichos, ya que tendría un efecto positivo en la economía, se generarían cambios en el mercado laboral, se mejorarían procesos y gestión de recursos y se incrementaría el PIB del país (McKinsey & Company, 2017).

El objetivo de este TFG es identificar nichos de mercado en el ámbito de la digitalización, para ello se realizará previamente un análisis de la situación actual de las empresas españolas en dicho ámbito. Para la elaboración del mencionado análisis serán consultadas tanto fuentes estadísticas, principalmente la encuesta del Instituto Nacional de Estadística sobre el uso de las tecnologías de información y telecomunicación (TIC) y comercio electrónico en las empresas, como diversos artículos e informes que proporcionarán la información necesaria.

El trabajo consta de tres partes, en la primera se explica de una forma teórica en que consiste el proceso de digitalización y su importancia, de qué herramientas requiere y qué objetivos persigue.

En segundo lugar, se realiza una investigación basada en fuentes estadísticas de la situación actual de las empresas españolas en el ámbito de la digitalización, del que se extraen las diferencias acaecidas al comparar las grandes con las pequeñas y medianas

empresas (pymes) como las presentes a nivel sectorial, y los resultados serán proyectados en un análisis DAFO (Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas) que permitirá sacar conclusiones de las dos primeras partes.

En tercer lugar, una vez obtenidos los resultados de este análisis y junto con la ayuda de diversos informes y artículos se identifican cuáles son las nuevas necesidades que se están generando en las empresas para su digitalización, qué nuevos servicios se están reclamando y hacia dónde puede evolucionar en el futuro, con la finalidad de comprender donde puede haber una potencial fuente de negocio.

Por último, se exponen las conclusiones finales del trabajo destacando los puntos más importantes que se han obtenido de los apartados anteriores y dando una opinión de los resultados.

## **2. MARCO TEORICO DE LA DIGITALIZACIÓN, OBJETIVOS E IMPLANTACIÓN**

En este apartado se introduce el concepto de digitalización y se explica en qué consiste, qué objetivos busca cumplir y cual son los puntos clave que deben tener en cuenta las empresas, para su correcta implantación.

### **2.1. Definición de digitalización empresarial**

La digitalización se define, como el proceso de transformar una organización empresarial sobre la base de herramientas tecnológicas y orientando las distintas facetas del negocio, hacia el entorno digital (Fernández, 2021).

Este proceso no está simplemente enfocado a usar un software determinado o a tener perfiles en redes sociales, sino que es mucho más extenso y debe partir de una verdadera estrategia de negocio global que afecta a todos los ámbitos de la compañía, es decir, conlleva obligatoriamente una transformación de la cultura empresarial.

Para llevar a cabo la digitalización de una empresa se habilitan, optimizan y modifican las operaciones de la empresa, así como sus funciones, modelos, procesos y actividades a través de procesos tecnológicos.

En una digitalización de empresas se necesita digitalizar información, pero su significado es más amplio, se utilizan una amplia gama de datos digitalizados, contextualizados y preparados para poder ser procesados y que aporten el conocimiento requerido para lograr obtener un beneficio estipulado.

El funcionamiento de la fuerza laboral de una empresa digitalizada varía respecto de una tradicional, se utilizan herramientas como dispositivos móviles, colaboración social y plataformas de comunicación unificada que permiten crear nuevas oportunidades trabajando de una forma más digital y eficiente<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Soto, L. (2021). Transformación Digital ¿Qué es la digitalización de las empresas? Signaturit Blog.

## 2.2. Objetivos de la digitalización para la empresa

La digitalización de las empresas tiene como fin el cumplimiento de los siguientes objetivos que ayudan a mejorar el funcionamiento de la misma<sup>2</sup>:

- Mejorar la experiencia de los clientes. La forma en que los clientes se relacionan con las empresas ha cambiado sustancialmente con la llegada de las nuevas tecnologías, los consumidores demandan cierto nivel de inmediatez y la presencia de ecosistemas donde puedan tener acceso a sus productos desde cualquier dispositivo, por medio de la digitalización las empresas pueden satisfacer esta necesidad de los clientes, consiguiendo así fidelizar clientes y una relación más positiva y de confianza.
- Atraer y retener el talento. La digitalización permite a las empresas ofrecer a sus empleados mejores condiciones laborales introduciendo nuevas formas de trabajar, como el trabajo a distancia (teletrabajo), nuevas formas de organización del mismo y comenzar a medir la productividad en función de la consecución de objetivos en vez de en base a las horas trabajadas, lo que favorece por un lado la retención de los trabajadores, ya que se encuentran más cómodos en la misma y por otro, la atracción de nuevos trabajadores, ya que querrán trabajar en empresas que les ofrezcan estas condiciones.
- Aumentar la productividad. La digitalización contribuye al aumento de la productividad por dos razones diferentes, la primera está directamente relacionada con el apartado anterior, ya que al ayudar a tener a los trabajadores más cómodos y satisfechos, incrementará su motivación y compromiso, ellos serán así, una pieza clave para el aumento de la productividad, la segunda es explicada por el aumento de la eficiencia conseguido al pasar de lo analógico a lo digital en todas las áreas de la empresa, agilizando procesos de producción y reduciendo tiempos y costes<sup>3</sup>.
- Aumentar el volumen de negocio. La digitalización conlleva un aumento de la atracción/retención de trabajadores y de la productividad de la empresa, uniendo esto a una estrategia adecuada basada en el análisis de datos se llega a un aumento del volumen de negocio, mejorando el nivel de ventas y beneficios y en

---

<sup>2</sup> Información obtenida de la entrada "Digitalización empresarial: qué es, ventajas, seguridad y herramientas" del sitio web de la empresa Kyocera. Disponible en: <https://www.kyoceradocumentsolutions.es/es/smarter-workspaces/business-challenges/paperless/digitalizacion-en-la-empresa-que-es-ventajas-seguridad-y-herramientas.html> [último acceso, 10/04/2022]

<sup>3</sup> Las herramientas basadas en sistemas de información gerenciales que integran y manejan muchos de los negocios asociados con las operaciones de producción y de los aspectos de distribución se denominan ERP (enterprise resource planning).



ciertas ocasiones sin la necesidad de inversiones demasiado elevadas, aunque si lo fueran, invertir en digitalización y en implementar nuevas tecnologías que ayuden al incremento de la productividad y eficiencia siempre conlleva un retorno de la misma y a la reducción de gastos operativos.

- Adaptar la empresa a cambios de mercado. La tecnología está en constante crecimiento y desarrollo, el proceso de digitalización ayudará a las empresas a adaptarse en las nuevas formas de consumir ya presentes y en facilitar su adaptación a nuevas formas que surgirán en el futuro.

### **2.3. Implantación**

La digitalización es un proceso complejo y llevarlo a cabo supone un reto para cualquier tipo de empresa, tanto grandes como pymes, y aunque no hay una guía exacta de cómo llevarla a cabo, si se deben tener en cuenta unos puntos clave (Ramírez, 2021):

- Dirección y trabajadores. La digitalización de las empresas requiere de una estrategia global, es decir, debe concebirse como una transformación profunda que llegue a todos los ámbitos del negocio y que ha de implementarse de forma progresiva.

El proceso de digitalización es vertical, va de arriba abajo, comenzando en la dirección y con el diseño de un plan estratégico a seguir, el cual analice las fortalezas y debilidades tecnológicas que presenta la empresa y permite alcanzar los objetivos deseados.

La digitalización no es un proceso sencillo, involucrará a toda la plantilla y requerirá de formación específica para adaptar a dicha plantilla a las nuevas metodologías y procesos, además, cobra mucha relevancia el trabajo en equipo, en el que cada uno asuma un rol y unos objetivos, siendo fundamental la designación de trabajadores capacitados para la asimilación de liderazgo y la búsqueda de perfiles adecuados, si fuera necesario reclutar personal.

Por otra parte, la digitación es un proceso largo que necesita dedicación, por lo que es importante fijar objetivos realistas que se alcancen de forma progresiva y a los que se realizarán evaluaciones periódicas, para saber si se está avanzando de la forma prevista.

- El cliente. La digitalización debe tener el cliente como eje central, ya que, es imprescindible ser capaz de perfilar sus necesidades y satisfacerlas, la

digitalización ayuda a captar estas necesidades, a entenderlas y darles respuesta de una forma eficiente<sup>4</sup>.

- Dedicación. El compromiso es esencial para que las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) ingresen de forma efectiva en el modelo de negocio de una empresa. La transformación puede representar un cambio de estructura notorio, que va desde la modificación de puestos tradicionales hasta la creación de posiciones relacionadas con redes sociales, big data, inteligencia artificial (IA), ecommerce, robótica, etc.

Por otra parte, también se necesita apoyar a los empleados para fomentar una evolución desde su zona de confort.

- Optimismo y compromiso laboral. Para enfrentarse a un proceso evolutivo como es la digitalización, es necesario recordar que es un cambio positivo, porque va a permitir detectar oportunidades, mayor competitividad y eficiencia. Además, hace falta un compromiso laboral fuerte, que ha de partir de empleados que mantengan unidad, una alta productividad y la firme propuesta de reinventarse en un cambio como este.
- Agilidad e innovación. La toma de decisiones debe ser realizada siempre, bajo la mentalidad de innovar y desde un punto de vista ágil, donde el equipo tenga tiempo de acción suficiente, hay que estar preparado aun trabajando en un entorno de incertidumbre, aunque esto conlleve irremediamente a equivocaciones a largo plazo, implicará un aprendizaje.

Es importante recordar siempre que la tecnología no es un componente técnico, sino un pilar de negocio.

- Imponer una mentalidad digital. La digitalización solo surgirá efecto si está presente en todos los procesos claves, clientes y equipos de la empresa, por lo que la mentalidad digital ha de ser impuesta en toda la compañía.

Una gestión con un enfoque más bidireccional y que escuche de forma activa a las múltiples generaciones, logrará mejores resultados, pero esto necesita de estrategia, estilos de gestión, productos y servicios de mayor transparencia para su correcta implantación.

El proceso de digitalización se basa en el trabajo en equipo y en interiorizar y aplicar una mentalidad digital, en todos los aspectos posibles de la empresa.

---

<sup>4</sup> Las herramientas que se refieren al conjunto de prácticas, estrategias de negocio y tecnologías enfocadas en la relación con el cliente se denominan CRM (Customer Relationship Management).

- El apoyo público. El proceso de transformación digital puede suponer un gasto significativo para las empresas, por eso es muy importante el papel que tienen las entidades públicas, concediendo subvenciones para ayudarlas. En España, existen diferentes subvenciones estatales y autonómicas, que las empresas pueden solicitar en sus respectivas convocatorias.

Entre ellas destacan las gestionadas por Red.es<sup>5</sup> y por la Cámara de Comercio, cuyos programas son financiados hasta un 85% a través de comunidades autónomas y el FEDER: Ciberseguridad, TICCámaras, InnoCámaras e Industria 4.0. Por último, también ofrecen ayudas los Ministerios de Industria, Comercio y Turismo, Economía y Empresa y Para la Transición Ecológica<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> Red.es es una entidad pública dependiente del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital cuyos proyectos se gestionan gracias a la financiación de la UE, a través del FEDER (Fondo Europeo de Desarrollo Regional) y del FSE (Fondo Social Europeo).

<sup>6</sup> Ver nota 2.

### **3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS EN EL ÁMBITO DE LA DIGITALIZACIÓN.**

En este punto, se realiza un análisis de la situación actual de las empresas españolas en cuanto a nivel de digitalización, buscando diferencias en función del tamaño de las empresas y a nivel sectorial, para seguidamente, plasmarlo en un análisis DAFO que servirá como herramienta para poder finalmente sacar conclusiones de donde se encuentran los nichos de mercado en el ámbito de la digitalización.

#### **3.1. Análisis comparativo en función del tamaño de las empresas.**

Es interesante distinguir entre grandes y pymes, ya que ambos grupos se comportan de forma completamente diferente, y además en el ámbito de la digitalización se enfrentan desde una perspectiva muy distinta. Además cabe destacar, que para la economía española las pymes son muy importantes, ya que en 2021 suponían el 99,9% del tejido empresarial<sup>7</sup>.

El nivel de digitalización en el que se encuentran las empresas españolas, se puede analizar a través de los datos que proporciona la encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas que elabora el Instituto Nacional de Estadística, donde entre otros elementos, se recoge:

- El uso de ordenadores.
- La presencia de especialistas en TIC.
- La conexión a Internet y pagina web.
- Los distintos usos de las TIC: teletrabajo, redes sociales, intercambios de información, servicios en la nube; IOT, IA, Big Data...
- Seguridad informática.
- Comercio electrónico.

En relación con el uso de ordenadores, disponer de ordenadores con conexión a internet y usarlos para diversas funciones es una señal de digitalización. En la actualidad, la mayoría de las empresas, tanto pymes como en las grandes empresas, disponen de ordenadores, se usan para fines empresariales y utilizan software de código abierto, dentro de esto destaca, el uso de navegadores de internet, sistemas operativos y aplicaciones ofimáticas (Tabla 3-1).

---

<sup>7</sup> Empresa, D. G. (enero de 2022). Retrato de la PYME. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Obtenido de <http://www.ipyme.org> [último acceso, 10/04/2022]

**Tabla 3-1. Porcentaje de empresas españolas que usan ordenadores en el 2020-2021**

	pymes			grandes
	Menos de 10	De 10 a 49	De 50 a 249	De 250 y más
% empresas que disponen de ordenadores	85,37	99,21	99,45	99,89

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta del INE sobre el uso del TIC y comercio electrónico en las empresas.

Otro criterio relevante para determinar el nivel de digitalización, es el número de especialistas en TIC del que disponen las empresas, de que especialidad son, y que formaciones reciben (Tabla 3-2)<sup>8</sup>. Las empresas que cuentan con más especialistas en TIC, son las grandes (69,76%) estando las pymes muy por debajo en este aspecto. Además, las que más formación proporcionan también son las grandes empresas y prevalecen las impartidas al personal de la empresa no especialista en TIC.

**Tabla 3-2. Porcentaje de empresas españolas que usan especialistas en TIC en el 2020-2021**

	pymes			grandes
	Menos de 10	De 10 a 49	De 50 a 249	De 250 y más
% de empresas emplean especialistas en TIC	1,42	11,14	38,51	69,76
% de empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a sus empleados	2,56	14,30	36,04	62,45

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta del INE sobre el uso del TIC y comercio electrónico en las empresas.

Para poder digitalizarse es fundamental tener conexión a internet que permita informatizar todo. En la actualidad la gran mayoría de empresas, tanto pymes como grandes tienen conexión a internet, su personal usa ordenadores para la realización del trabajo y se les proporcionan dispositivos, aunque en menor medida en las empresas más pequeñas (46,05% en empresas de menos de 10 trabajadores), sin embargo, en ambas, el porcentaje de personal al que se le entrega en proporción a la plantilla, no llega al 50%, siendo algo más bajo para las pymes (Tabla 3-3).

**Tabla 3-3. Porcentaje de empresas españolas que poseen conexión a internet en los años 2020-21**

	pymes			grandes
	Menos de 10	De 10 a 49	De 50 a 249	De 250 y más
% empresas disponen de conexión a Internet	82,99	98,92	99,38	99,89
% de empresas que proporcionaron dispositivos portátiles que permiten conexión	46,05	77,36	90,13	97,33

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta del INE sobre el uso del TIC y comercio electrónico en las empresas.

<sup>8</sup> Los especialistas TIC pueden estar enfocados a varios aspectos entre los que destacan Ciberseguridad, Datos e Inteligencia Artificial.

Otro elemento que denota el nivel de digitalización, es el contar con una página web que aporte información sobre la empresa a los clientes y sirva como un medio de venta del producto. Además, siendo relevante la presencia de la empresa en redes sociales. En la actualidad, la mayoría de las empresas de ambos grupos, tienen conexión a internet y página web, solo se quedan atrás en este aspecto las microempresas de menos de 10 trabajadores (24,42%)<sup>9</sup>.

**Tabla 3-4 . Porcentaje de empresas españolas que cuentan con conexión a internet y página web en los años 2021-2022**

	pymes			grandes
	Menos de 10	De 10 a 49	De 50 a 249	De 250 y más
% de empresas con conexión a Internet y sitio/página web	24,42	75,27	87,99	96,08
% Presentación de la empresa	22,94	67,89	84,47	94,28

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta del INE sobre el uso del TIC y comercio electrónico en las empresas.

Con la llegada de la pandemia COVID 2019, han sido muchas las empresas que han implantado el teletrabajo entre sus trabajadores. El tener la capacidad para hacerlo requiere un alto nivel de digitalización, por lo que su instauración es un buen determinante de este. El teletrabajo está implantado en la mayoría de las empresas, en el caso de las grandes y en la mayoría de empresas de más de 10 empleados en el caso de las pymes y es destacable que en la mayoría de las empresas de ambos grupos se implantó a raíz de la pandemia, teletrabajan un porcentaje importante de la plantilla y se aumentó el número de trabajadores por la pandemia, siendo siempre el porcentaje inferior para las pymes. Por otra parte, es destacable que la mayoría de empresas de los dos grupos utiliza firma electrónica (Tabla 3-5)<sup>10</sup>.

<sup>9</sup> La mayoría de empresas con conexión a internet y página web usan la misma como un medio de presentación de la empresa y para tener presencia en redes sociales, sin embargo, hay otros usos menos implantados como la muestra de catálogos y precios, auto diseño de los productos, seguimiento de pedidos, seguridad del sitio web y contratación online.

<sup>10</sup> Hay otros medios sociales menos utilizados como los blogs, websites que compartan contenido multimedia y las herramientas de compartimiento de conocimientos.

**Tabla 3-5. Porcentaje de empresas españolas que permiten teletrabajo en los años 2022-2021**

	pymes			grandes
	Menos de 10	De 10 a 49	De 50 a 249	De 250 y más
% de empresas que permiten la realización de teletrabajo.	21,08	46,02	71,95	85,45
% de empresas permiten teletrabajo únicamente desde que surgió la situación del covid-19	6,52	28,97	45,80	49,51
% de empresas con firma electrónica en alguna comunicación enviada desde su empresa	48,37	79,70	88,09	93,12

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta del INE sobre el uso del TIC y comercio electrónico en las empresas.

La presencia en redes sociales y el uso que se hace de estas, es otra característica que denota el nivel de digitalización de una empresa. En la actualidad, la mayoría de empresas de ambos tipos utilizan redes sociales, estando un poquito por encima las grandes empresas (Tabla 3-6)<sup>11</sup>.

**Tabla 3-6. Porcentaje de empresas españolas que utilizan medios sociales en los años 2021-2020**

	pymes			grandes
	Menos de 10	De 10 a 49	De 50 a 249	De 250 y más
% empresas utilizan Medios Sociales	30,09	62,97	79,72	88,68
%empresas utilizan Redes Sociales	33,64	56,24	72,58	82,91

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta del INE sobre el uso del TIC y comercio electrónico en las empresas.

Otro variable que estudia el nivel de digitalización de las empresas, es el intercambio de información realizado por medio de herramientas ERP y CRM.

En el grupo de pymes con más de 50 trabajadores y en las grandes, es donde hay más empresas que disponen de herramientas tanto ERP como CRM, siendo muy reducido el número en las empresas de menos de 50 trabajadores (Tabla 3-7). El uso que se da en ambos grupos, dentro de las empresas que disponen de estas herramientas, es en mayor medida analizar información sobre clientes dentro de la propia empresa, y en menor medida, pero también bastante relevante, para analizar información con fines comerciales y de marketing.

<sup>11</sup> Hay otros usos menos implantados de los medios sociales como blogs y websites que comparten contenido multimedia y herramientas para compartir conocimientos.

**Tabla 3-7. Porcentaje de empresas españolas que disponen de herramientas ERP y CRM en los años 2021-2020**

	pymes			grandes
	Menos de 10	De 10 a 49	De 50 a 249	De 250 y más
% empresas disponían herramientas ERP.	9,71	47,56	70,89	85,36
% de empresas con herramientas CRM.	10,42	39,24	53,03	64,53

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta del INE sobre el uso del TIC y comercio electrónico en las empresas.

Los servicios en la nube (cloud computing), referidos al uso de una red de servidores remotos conectados a internet para almacenar, administrar y procesar datos, servidores, bases de datos, redes y software son otros indicadores del nivel de digitalización.

En la actualidad las grandes empresas sí que disponen en gran número (67,72%) de estos servicios pero las pymes, están muy retrasadas, no llegando en ningún caso al 50% (Tabla 3-8)<sup>12</sup>.

**Tabla 3-8. Porcentaje de empresas españolas que utilizan algún servicio en la nube en los años 2021-2020**

	pymes			grandes
	Menos de 10	De 10 a 49	De 50 a 249	De 250 y más
% de empresas que compran algún servicio de cloud computing usado a través de Internet	8,49	28,42	47,93	67,72

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta del INE sobre el uso del TIC y comercio electrónico en las empresas

El internet de las cosas (IoT), es un concepto que hace referencia a todos los sistemas de dispositivos físicos que reciben y transfieren datos a través de redes inalámbricas con intervención humana mínima, siendo esto posible gracias a la integración de dispositivos informáticos en todo tipo de objetos. Las empresas hacen uso de esto para ser más eficientes y, en consecuencia, aumentar su competitividad y productividad y es por todo esto un claro indicador del nivel de digitalización.

Las empresas españolas no están muy avanzadas en el Internet de las Cosas, de las grandes empresas solo el 44,12% de las empresas lo tienen implementado, siendo el porcentaje de las pymes todavía inferior (Tabla 3-9). Dentro del pequeño grupo de empresas que tienen implementado el IoT, la mayoría lo usa para cuestiones seguridad en las instalaciones<sup>13</sup>.

<sup>12</sup> La mayoría compra servicios de e-mail, de ofimática, de servidor de bases de datos, de almacenamiento de ficheros y de seguridad, siendo mucho menos las que compran aplicaciones para tratar información sobre clientes, aplicaciones de recursos empresariales, implementación de aplicaciones y capacidad de computación para ejecutar el propio software de la empresa

<sup>13</sup> Hay otros usos muy poco implantados en ambos grupos como la gestión del consumo de energía, procesos de producción, mantenimiento. servicio al cliente y logística.



**Tabla 3-9. Porcentaje de empresas españolas que utilizan algún servicio de IoT en los años 2021-2020**

	pymes			grandes
	Menos de 10	De 10 a 49	De 50 a 249	De 250 y más
% de empresas que utilizaron IoT	8,43	25,84	36,04	44,12
% de empresas que emplean IoT para seguridad de las instalaciones	4,69	19,55	27,71	32,98

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta del INE sobre el uso del TIC y comercio electrónico en las empresas

La inteligencia artificial (IA), consiste en la simulación de procesos de inteligencia humana por parte de máquinas y sistemas informáticos, en el sector empresarial es de gran utilidad y sus aplicaciones más destacadas son automatización de procesos, análisis de datos, apoyo a equipo humano y atención al cliente. En España, actualmente es muy bajo el porcentaje de empresa que emplean Inteligencia Artificial, tanto para el grupo de las grandes (33,06%) como de las pymes (entorno al 10%) (Tabla 3-10). Además, es muy reducido también el número de empresas que han considerado adquirirla, siendo inferior en ambos grupos al 10%, por lo que las empresas Españolas están muy poco digitalizadas en este aspecto<sup>14</sup>.

**Tabla 3-10. Porcentaje de empresas españolas que emplearon tecnología de IA en los años 2021-2020**

	pymes			grandes
	Menos de 10	De 10 a 49	De 50 a 249	De 250 y más
% empresas que emplean tecnologías de Inteligencia Artificial (IA)	3,47	6,69	13,57	33,06
% empresas que ha considerado adquirir alguna tecnología de Inteligencia Artificial	1,69	3,66	8,34	9,55

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta del INE sobre el uso del TIC y comercio electrónico en las empresas

El Big Data, es un proceso que analiza e interpreta grandes volúmenes de datos, tanto estructurados como no estructurados. Estos datos almacenados, pueden ser utilizados como base para la toma de decisiones, para mejorar estrategias y procesos y comprender mejor a los consumidores. Es muy reducido el porcentaje de empresas españolas que tienen implementado el análisis de Big Data, siendo en el caso de las grandes empresas solo un 29,4%, y en las pymes todavía inferior (Tabla 3-11). Dentro de las empresas que lo tienen implementado, está más desarrollado el uso con datos por geolocalización a partir de dispositivos portátiles y con los generados por medios

<sup>14</sup> La inteligencia artificial se puede implantar en multitud de usos entre los que destacan el análisis del lenguaje tanto hablado como escrito, la automatización de flujos de trabajo y la ayuda en toma de decisiones, para hay muchas otras funciones menos desarrolladas como la automatización de procesos de producción, la organización de procesos de administración de empresas, la gestión de empresas, logística, seguridad de las TIC y gestión de RRHH.

sociales, además, en el caso de las grandes empresas, también es relevante el uso con datos de la propia empresa o dispositivos inteligentes.

**Tabla 3-11. Porcentaje de empresas españolas que analizaron Big Data en los años 2021-2020**

	pymes			grandes
	Menos de 10	De 10 a 49	De 50 a 249	De 250 y más
% de empresas que analizaron Big Data	3,19	9,44	17,49	29,4

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta del INE sobre el uso del TIC y comercio electrónico en las empresas

La seguridad TIC, se encarga de implementar las medidas de protección de la empresa, usando diferentes tipos de tecnología. Los datos empresariales que se protegen, comprenden tanto los de formato electrónico como los de papel. La mayoría de empresas españolas, en la actualidad tienen implementada la seguridad TIC, tanto en el grupo de las grandes (99%) como en el de las pymes (entorno al 80%) (Tabla 3-12). En ambos grupos, la mayoría de empresas que tienen implementado la seguridad TIC, la basan en autenticación con contraseña fuerte, la manutención del software actualizado, la realización de copias de seguridad de datos en una ubicación separada y los controles de acceso a la red<sup>15</sup>.

**Tabla 3-12. Porcentaje de empresas españolas con seguridad TIC en los años 2021-2020**

	pymes			grandes
	Menos de 10	De 10 a 49	De 50 a 249	De 250 y más
% de empresas con alguna medida de seguridad TIC	59,22	91,1	96,06	99
% de empresas con autenticación mediante contraseña fuerte	39,97	69,35	82,23	94,13
% de empresas que mantienen el software actualizado	54,01	87,21	93,27	97,45
% de empresas con copia de seguridad de datos en una ubicación separada	42,89	82,16	91,32	95,88
% de empresas con control de acceso a red	24,22	66,95	84,63	91,89

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta del INE sobre el uso del TIC y comercio electrónico en las empresas.

El comercio electrónico consiste en la distribución, venta, compra, marketing y suministro de información de productos o servicios a través de Internet. En España el porcentaje de empresas que realizan comercio electrónico no es muy elevado, como denota la tabla. De las grandes empresas lo realizan menos del 50% y de las pymes el

<sup>15</sup> Hay muchas otras formas de implantación de la seguridad TIC menos desarrolladas en las empresas españolas, como las técnicas de encriptación, uso de redes privadas virtuales, manutención de archivos de registro para analizar incidentes de seguridad, evaluación de riesgos y test de seguridad TIC, y seguridad biométrica.

porcentaje no llega al 40%, siendo muy reducido para las empresas de menos de 10 trabajadores (Tabla 3-13).

**Tabla 3-13. Porcentaje de empresas españolas que han realizado comercio electrónico en los años 2021-2020**

	pymes			grandes
	Menos de 10	De 10 a 49	De 50 a 249	De 250 y más
% de empresas que han realizado ventas por comercio electrónico	10,1	25,16	33,91	44,89
% de empresas que han realizado compras por comercio electrónico	18,32	31,43	35,13	44,13

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta del INE sobre el uso del TIC y comercio electrónico en las empresas.

### 3.2. Análisis sectorial

Es muy interesante analizar las diferencias acontecidas a nivel sectorial en España, ya que, varía mucho el nivel de digitalización de unos sectores a otros. Para ello, se seguirá el criterio adoptado por el INE y se analizarán los mismas variables vistas en el apartado anterior, analizando las diferencias entre sectores. El INE separa los sectores en 4 grupos diferenciados siguiendo el criterio del CNAE<sup>16</sup>, “Total Industria (CNAE 10-39)” donde están incluidas actividades económicas relacionadas con el sector primario como, agricultura y ganadería, industrias extractivas, industria manufacturera, del tabaco, textil, papelera, metalúrgica, de equipo eléctrico, de maquinaria, de equipo mecánico, de productos electrónicos y de energía y agua, luego está el grupo “Total Construcción (CNAE 41-43)” donde se encuentran actividades relacionadas a la construcción y obra civil, después está el grupo “Total Servicios (CNAE 45-82)” donde se encuentran actividades relacionadas con el sector terciario como venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas, transporte y almacenamiento, servicios de alojamiento, información y telecomunicaciones, y actividades profesionales, científicas y técnicas, administrativas y servicios auxiliares, y por último está el grupo “Sector TIC (261-264, 268, 465, 582, 61, 6201, 6202, 6203, 6209, 631, 951)” donde está las industrias relacionadas a las nuevas tecnologías como las telecomunicaciones, servicios de información y actividades tecnológicas e informáticas (Tabla 3-14).

<sup>16</sup> La Clasificación Nacional de Actividades Económicas o CNAE España permite la clasificación y agrupación de las unidades productoras según la actividad que ejercen de cara a la elaboración de estadísticas. La última actualización entró en vigor el 1 de enero de 2009, según lo dispuesto en el Real Decreto 475/2007, de 13 de abril de 2007, por el que se aprobó la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009 (CNAE-2009).

**Tabla 3-14. Clasificación Sectores**

División sectores	CNAE
Total Industria	10-39
Total Construcción	41-43
Total Servicios	45-82, excluida 56
Sector TIC	261-264, 268, 465, 582, 61, 6201, 6202, 6203, 6209, 631, 951

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al criterio de disposición de ordenadores, no hay ninguna diferencia entre sectores y en todos prácticamente el 100% de empresas tienen ordenadores (Tabla 3-15).

**Tabla 3-15. Porcentaje de empresas que disponen de ordenadores a nivel sectorial en los años 2021-2022**

	pymes		grandes
	De 10 a 49	De 50 a 249	De 250 y más
Total Industria	99,03	99,81	100
Total Construcción	99,18	98,7	100
Total Servicios	99,3	99,39	99,84
Sector TIC	100	100	100

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta del INE sobre el uso del TIC y comercio electrónico en las empresas.

En el empleo de especialistas en TIC, difieren más los datos, las empresas grandes sí que disponen de ellos todos los sectores, mientras que en las pymes solo disponen de más del 50% en el sector TIC, en los demás los porcentajes son muy bajos (Tabla 3-16).

**Tabla 3-16. Porcentaje de empresas que emplean especialistas en TIC a nivel sectorial en los años 2021-2022**

	pymes		grandes
	De 10 a 49	De 50 a 249	De 250 y más
Total Industria	7,87	44,88	79,27
Total Construcción	3,24	13,84	64,31
Total Servicios	14,63	39,15	65,55
Sector TIC	60,37	79,49	94,06

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta del INE sobre el uso del TIC y comercio electrónico en las empresas.

En relación a la disposición de conexión a internet, no existen diferencias significativas ni por sectores, ni por tipo de empresa, pues casi el 100% cuentan con conexión a internet (Tabla 3-17).

Además de todas estas empresas que disponen de conexión a internet, casi el 100% de ambos grupos y sectores, cuenta con página web, por lo que tampoco hay ninguna diferencia relevante en este aspecto (Tabla 3-18).

**Tabla 3-17. Porcentaje de empresas que disponen de conexión a internet a nivel sectorial en los años 2021-2022**

	pymes		grandes
	De 10 a 49	De 50 a 249	De 250 y más
Total Industria	98,84	99,81	100
Total Construcción	98,83	98,7	100
Total Servicios	98,98	99,28	99,84
Sector TIC	98,23	100	100

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta del INE sobre el uso del TIC y comercio electrónico en las empresas.

**Tabla 3-18. Porcentaje de empresas que disponen de conexión a internet y página web a nivel sectorial en los años 2021-2022**

	pymes		grandes
	De 10 a 49	De 50 a 249	De 250 y más
Total Industria	78,81	91,31	97,11
Total Construcción	66,16	79,59	95,65
Total Servicios	77,65	88,53	95,78
Sector TIC	93,94	96,09	96

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta del INE sobre el uso del TIC y comercio electrónico en las empresas.

Otro criterio relevante, es el empleo del teletrabajo, en este aspecto solo se quedan un poco atrás las pymes de menos de 50 trabajadores en el sector de la industria, construcción y servicios con porcentajes reducidos (39,96%, 35,82% y 51,29%) respectivamente, por lo demás, no hay ninguna diferencia relevante con porcentajes elevados para el resto de sectores y grupos (Tabla 3-19 Tabla 3-19).

**Tabla 3-19. Porcentaje de empresas que emplearon teletrabajo a nivel sectorial en los años 2021-2022**

	pymes		grandes
	De 10 a 49	De 50 a 249	De 250 y más
Total Industria	39,96	73,87	86,12
Total Construcción	35,82	62,16	73,7
Total Servicios	51,29	72,51	85,74
Sector TIC	82,7	95,48	97,25

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta del INE sobre el uso del TIC y comercio electrónico en las empresas.

En cuanto a la disposición y uso de redes sociales, tampoco existen diferencias relevantes, siendo los porcentajes menores para las pymes de menos de 10 empleados, aun siendo siempre superiores al 50% (Tabla 3-20).

**Tabla 3-20. Porcentaje de empresas que disponen de redes sociales a nivel sectorial en los años 2021-2022**

	pymes		grandes
	De 10 a 49	De 50 a 249	De 250 y más
Total Industria	59,85	80,31	88,37
Total Construcción	51,72	67,88	89,8
Total Servicios	68,47	82,05	88,91
Sector TIC	88,77	96,74	93,38

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta del INE sobre el uso del TIC y comercio electrónico en las empresas.

Otro determinante es el uso de herramientas digitales ERP y CRM, en este aspecto es destacable que prácticamente para todos los sectores y grupos, los porcentajes son inferiores en el caso de las herramientas ERP y CRM y que para ambas herramientas, las pymes están bastante por debajo de las grandes, no llegando algunos sectores, como la construcción al 50% (Tabla 3-21).

**Tabla 3-21. Porcentaje de empresas que disponen de herramientas ERP y CRM a nivel sectorial en los años 2021-2022**

% de empresas disponen de herramientas ERP	pymes		grandes
	de 10 a 49	de 50 a 249	de 250 y más
Total Industria	50,81	82,21	93,19
Total Construcción	31,08	48,9	84,7
Total Servicios	50,68	68,71	81,7
Sector TIC	64,99	76,52	93,88
<b>% de empresas disponen de herramientas CRM</b>			
Total Industria	35,22	49,86	62,57
Total Construcción	21,65	32,29	48,96
Total Servicios	45,65	57,75	66,25
Sector TIC	67,41	77,47	82,06

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta del INE sobre el uso del TIC y comercio electrónico en las empresas.

En cuanto el uso de servicios en la nube, los porcentajes caen para ambos grupos en todos los sectores, siendo siempre más alto para las grandes empresas y estando todos los sectores en torno el 60-80%, siendo más reducido para las pymes, que en los sectores de industria, construcción y servicios no llega al 50% (en torno al 20-30%) (Tabla 3-22).

**Tabla 3-22. Porcentaje de empresas que disponen de servicio en la nube a nivel sectorial en los años 2021-2022**

	pymes		grandes
	De 10 a 49	De 50 a 249	De 250 y más
Total Industria	22,64	47,68	71,05
Total Construcción	20,01	37,98	67,29
Total Servicios	33,59	50,05	66,27
Sector TIC	63,72	78,01	80,08

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta del INE sobre el uso del TIC y comercio electrónico en las empresas.

Para la utilización de internet de las cosas, los porcentajes son muy bajos en todos los grupos, llegando solo al 50% la industria primaria en las grandes empresas y estando en todos los demás grupos entorno el 20-40% (Tabla 3-23).

**Tabla 3-23. Porcentaje de empresas que usaron IoT a nivel sectorial en los años 2021-2022**

	pymes		grandes
	De 10 a 49	De 50 a 249	De 250 y más
Total Industria	24,98	40,56	52,32
Total Construcción	21,79	28,6	40,04
Total Servicios	27,3	34,98	40,46
Sector TIC	39,7	35,43	47,48

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta del INE sobre el uso del TIC y comercio electrónico en las empresas.

La aplicación de inteligencia artificial es otro factor relevante para analizar, es muy destacable que solo se llega al 50% para el sector TIC en las grandes empresas y que los porcentajes son muy reducidos en las pymes no llegando ni al 10% en las empresas de menos de 50 trabajadores (Tabla 3-24).

**Tabla 3-24. Porcentaje de empresas que usaron inteligencia artificial a nivel sectorial en los años 2021-2022**

	pymes		grandes
	de 10 a 49	de 50 a 249	de 250 y más
Total Industria	5,02	13,97	38,63
Total Construcción	3,52	4,87	25,03
Total Servicios	8,24	14,71	30,85
Sector TIC	24,37	33,49	51,16

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta del INE sobre el uso del TIC y comercio electrónico en las empresas.

Si tenemos en cuenta a las empresas que analizan big data, no hay cambios significativos, ni por sectores ni por tipo de empresa y su utilización es muy reducida, no llegando en ningún caso al 50% y siendo especialmente inferior para las pymes, con porcentajes menores incluso que del 10% (Tabla 3-25).

**Tabla 3-25. Porcentaje de empresas que analizaron big data a nivel sectorial en los años 2021-2022**

	pymes		grandes
	de 10 a 49	de 50 a 249	de 250 y más
Total Industria	5,87	15,25	28,36
Total Construcción	4,31	11,99	17,06
Total Servicios	12,3	19,43	30,52
Sector TIC	18,99	35,42	46,75

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta del INE sobre el uso del TIC y comercio electrónico en las empresas.

En relación con la seguridad TIC, las diferencias son mínimas, ya que todas las empresas de cualquier sector están muy actualizadas en este aspecto, habiendo porcentajes cercanos al 100% (Tabla 3-26).

**Tabla 3-26. Porcentaje de empresas que utilizaron alguna medida de seguridad tic a nivel sectorial en los años 2021-2022**

	pymes		grandes
	de 10 a 49	de 50 a 249	de 250 y más
Total Industria	90,97	96,65	99,03
Total Construcción	87,26	93,01	100
Total Servicios	92,2	96,25	98,94
Sector TIC	98,77	99,25	100

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta del INE sobre el uso del TIC y comercio electrónico en las empresas.

Por último, en el uso del comercio electrónico, nos encontramos con una situación bastante homogénea, siendo mayor su utilización en las grandes empresas de todos los sectores para compras y ventas, pero con porcentajes en cualquier caso reducidos, sin apenas llegar al 50%, pues solo lo superan las grandes empresas del sector TIC, con un 50;75% en las compras, y de la industria en las ventas, con un 53,35%, los demás porcentajes son reducidos, en torno al 30%, lo que indica que hay mucho margen de mejora en este aspecto (Tabla 3-27).



**Tabla 3-27. Porcentaje de empresas que utilizaron comercio electrónico a nivel sectorial en los años 2021-2022**

% de empresas que realizaron ventas por ce	pymes		grandes
	de 10 a 49	de 50 a 249	de 250 y más
Total Industria	20,56	36,83	53,35
Total Construcción	..	..	10,29
Total Servicios	31,91	36,83	42,67
Sector TIC	27,67	23,54	31,67
% de empresas que realizaron compras por ce			
Total Industria	27,31	36,63	48,74
Total Construcción	28,22	25,94	39,26
Total Servicios	34,01	35,8	42,21
Sector TIC	51,87	51,08	50,75

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta del INE sobre el uso del TIC y comercio electrónico en las empresas.

### 3.3. Análisis DAFO.

Un análisis DAFO es una herramienta que permite al empresario, analizar la realidad de su empresa, marca o producto para poder tomar decisiones de futuro.

El DAFO se divide en dos partes: Análisis interno (Debilidades y Fortalezas) y Análisis Externo (Amenazas y Oportunidades) y se representa como una matriz dividida en cuatro áreas<sup>17</sup> (

Tabla 3-28).

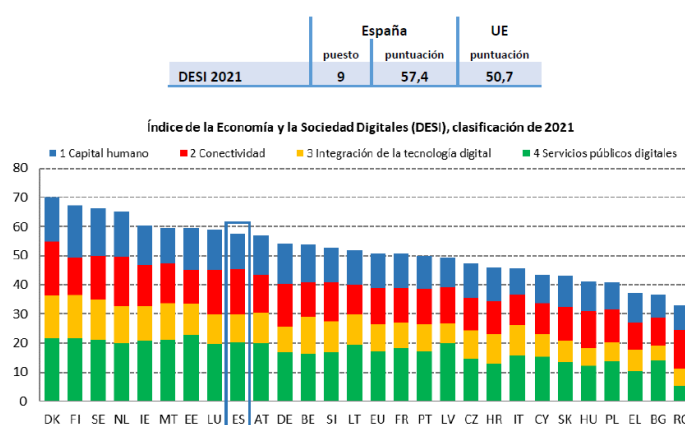
Debilidades. Las debilidades pueden definirse como todos aquellos elementos limitantes que impiden la evolución de la empresa. El Índice de Economía y Sociedad Digital (DESI)<sup>18</sup> muestra que España ocupa una posición de liderazgo en aspectos como los servicios públicos digitales, presentando deficiencias en otros muchos, como el bajo capital humano en especialistas en TIC, ya que hay una baja cualificación de gran parte de la población (el DESI establece que el 36% de la población aún no tiene competencias digitales básicas y que el porcentaje de especialistas en TIC representa el 3,5%), falta de adaptación de competencias directivas en los usos avanzados del internet, en la integración de las tecnologías digitales en el ecosistema empresarial y en la débil inversión en la I+D+i vinculada a la transformación digital (Ilustración 3-1) (Comisión Europea, 2021). Además, como se explica en los apartados anteriores en

<sup>17</sup> Ministerio de Industria, C. y. (2021). Herramienta DAFO. Obtenido de <https://dafo.ipyme.org/Home>

<sup>18</sup> El DESI es un índice compuesto que resume cinco indicadores del rendimiento digital de Europa y que permite un seguimiento de la evolución de los Estados miembros de la Unión Europea en la competitividad digital. Los cinco indicadores son conectividad, capital humano, uso de internet, integración de la tecnología digital y servicios públicos digitales.

España hay otros factores limitantes, como que la mayor parte de su tejido productivo está representado por pymes (99,9%) con un presupuesto muy bajo para la inversión en digitalización, lo que ocasiona que las pymes no estén muy actualizadas en términos de ciberseguridad, IoT, Big Data e IA, la baja adopción de las nuevas tecnologías, la baja atracción del talento y la gran brecha que hay a nivel sectorial, que como se ha analizado previamente, indica que los sectores primario y secundario estén mucho más atrasados que el terciario en muchos ámbitos de la digitalización.

### Ilustración 3-1. DESI España 2021



Fuente: Informe del Índice de la Economía y la Sociedad Digitales 2021.

**Fortalezas.** Las fortalezas se definen como todos los elementos que favorecen o destacan la posición de la empresa, para superar las amenazas. Las más relevantes que hay que tener en cuenta en el ámbito de la digitalización son, que las empresas grandes cuentan con presupuestos importantes para realizar inversiones en digitalización, por lo que están digitalizadas prácticamente en su totalidad, el alto grado de digitalización presente en las administraciones públicas Españolas, que permite que las empresas puedan gestionar la mayoría de los tramites de forma digital, el elevado compromiso con la ciberseguridad, que hace que las empresas quieran contar con servidores muy seguros y volcarse con la digitalización, y la aceleración de la digitalización durante el confinamiento (Comisión Europea, 2021). Además, como se ha detallado anteriormente, aunque las grandes empresas vayan muy por delante, las pymes también están muy concienciadas en este aspecto y todas cuentan ya con conexión a internet y redes sociales y tienen buena predisposición para digitalizarse lo que favorece la digitalización de las mismas.

**Amenazas.** Las amenazas son todos las variables que dificultan y suponen un riesgo para el cumplimiento de las metas de la empresa. El proceso de digitalización trae consigo una serie de amenazas que hay que tener en cuenta, como la destrucción de empleos que se automatizan, cambios en las relaciones laborales (teletrabajo), mayor

polarización del mercado laboral, un aumento de temporalidad en los contratos que deriva en excesiva rotación, escasa probabilidad de supervivencia de las empresas que no consigan digitalizarse y riesgos de ciberataques y criminalidad que afectan a la privacidad de las empresas (Consejo Económico y Social de España, 2021).

Oportunidades. Las oportunidades se refieren a todos los aspectos que aportan ventaja competitiva a las empresas. El proceso de digitalización ofrece muchas oportunidades relevantes, entre ellas destacan la creación de nuevas ocupaciones, profesiones y perfiles tecnológicos con componentes humanos y sociales, la potenciación del valor añadido del trabajo apoyado por la tecnología, la mejora de la toma de decisiones, la contribución a la sostenibilidad medioambiental, el aumento de la flexibilidad y adaptación a cambios sociales post pandemia, y la reactivación de la inversión productiva realzando el crecimiento económico. Cabe destacar también aquí, la gran actuación de la administración pública, aportando ayudas económicas a las empresas para que puedan afrontar la digitalización, recientemente se ha puesto en marcha a nivel nacional varios programas como el programa “Acelera Pyme”, el cual busca asesorar al pequeño empresario en su desarrollo digital, ayudar a la creación de soluciones tecnológicas y facilitar la financiación para la digitalización de estas, el “Plan Nacional de Competencias Digitales” que cuenta con siete líneas de actuación para fomentar la digitalización en las empresas españolas y el programa “Educa en Digital”, presentado en junio de 2020 para fomentar una mayor digitalización del sistema educativo español además, a nivel europeo, en febrero de 2020 la comisión europea firmó un acuerdo “Paquete digital” que incluye propuestas para el diseño de una nueva agenda digital en Europa, una estrategia europea de datos y el Libro Blanco sobre inteligencia artificial para ayudar a afrontar la digitalización de las empresas (Consejo Económico y Social de España, 2021).

**Tabla 3-28. Análisis DAFO situación digitalización empresas españolas 2021-22**

	De origen Interno	De origen externo
Negativas	<b>Debilidades</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alto porcentaje de pymes.</li> <li>2. Bajo capital humano en especialistas TIC.</li> <li>3. Falta adecuación competencias directivas.</li> <li>4. Poco nivel digitalización sectores primario y secundario.</li> <li>5. Persistencia de las brechas digitales: territorial, socioeconómica y empresarial.</li> <li>6. Débil inversión en intangibles y en I+D+i.</li> <li>7. Empresas poco actualizadas en ciberseguridad.</li> </ol>	<b>Amenazas</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Destrucción de empleos.</li> <li>2. Cambios en relaciones laborales.</li> <li>3. Mayor polarización del mercado laboral, Aumento de temporalidad en los contratos.</li> <li>4. Escasa probabilidad de supervivencia de las empresas que no consigan digitalizarse, en especial para las pymes.</li> <li>5. Aumento desigualdades, brechas digitales.</li> <li>6. Riesgos de ciberataques.</li> </ol>
	<b>Fortalezas</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Empresas grandes en su totalidad digitalizadas.</li> <li>2. Alto grado de digitalización presente en las administraciones públicas españolas.</li> <li>3. Elevado compromiso con la ciberseguridad.</li> <li>4. La aceleración de la digitalización durante el confinamiento</li> </ol>	<b>Oportunidades</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creación de nuevas ocupaciones. Potenciación del valor añadido del trabajo mejora de la toma de decisiones.</li> <li>2. Aumentar flexibilidad, adaptación a cambios.</li> <li>3. Reactivación de la inversión productiva.</li> <li>4. Apoyo de la administración pública aportando ayudas económicas.</li> <li>5. Mejora de toma de decisiones gracias al big data y la IA.</li> </ol>
Positivas		

Fuente: Elaboración propia.

#### **4. DONDE ESTÁN LAS FUENTES DE NEGOCIO EN EL ÁMBITO DE LA DIGITALIZACIÓN EN ESPAÑA.**

Una vez presentado el marco teórico de la digitalización, sus objetivos, su forma de implantación y la importancia que esta ha adquirido en la actualidad y analizado la situación de las empresas españolas en este ámbito, puede empezarse a vislumbrar hacia dónde va el futuro y cuáles serán las necesidades de las empresas para poder afrontar el proceso de digitalización y en consecuencia donde puede haber fuentes de negocio.

De los apartados anteriores se puede sacar tres puntos clave que resumen la situación de las empresas españolas en dicho ámbito en la actualidad, y son: el 99,9% de empresas que conforman el tejido español son pymes con dificultades para digitalizarse, las empresas españolas están muy concienciadas en ciberseguridad y entienden que es fundamental, pero a su vez, no están actualizadas en este aspecto y la falta de oferta de especialistas en TIC capaz de suplir la demanda de las empresas en proceso de digitalizarse.

Por otra parte si analizamos el Mapa del empleo<sup>19</sup> de España en el 2022, vemos que las profesiones TIC más demandadas actualmente por las empresas españolas son, Administradores de sistemas y BBDD (Administradores de sistemas y Diseñadores de bases de datos), Analistas y consultores (Analista de datos, Consultores TIC, Especialistas UX y Especialistas en cloud computing), desarrolladores/as de software (Arquitectos y desabolladores de software ingenieros de datos, QA Testers, desarrolladores web y multimedia, desarrollador/a full stack, desarrolladores web y multimedia), Especialistas en seguridad informática (ciberseguridad), Profesionales de la publicidad y el marketing (community managers y especialistas en e-commerce y marketing digital, Programadores/as de aplicaciones (Desarrollador/a móvil) y Profesionales de la tecnología de la información y las comunicaciones (Profesionales técnicos TIC).

Teniendo todo esto en mente, se puede deducir que las necesidades de las empresas, y por lo tanto, las oportunidades de negocio, van encaminadas a la creación de empresas enfocadas en aportar a otras, sobre todo a las pymes de los sectores primario

---

<sup>19</sup> El Mapa del Empleo es una herramienta interactiva creada por la Fundación Telefónica que, gracias a la tecnología Big Data, analiza la oferta laboral en España y muestra las profesiones y habilidades digitales más demandadas, así como su evolución en el tiempo Fundación Telefónica. (2022). Programa de Formación Digital CONECTAEMPLO. Obtenido de Mapa del Empleo: <https://www.ilen.edu.pe/empresas-hacia-la-digitalizacion-cuales-son-los-puestos-mas-pedidos-en-tecnologia/>

y secundario, servicios que les permitan afrontar la digitalización de una forma asequible, cómoda y con garantías.

Los servicios que se pueden ofertar son muy amplios, pudiéndose clasificar en dos tipos: enfocados a la capacitación de trabajadores o al proceso de digitalización de las empresas en si mismo.

Dentro de la capacitación de trabajadores, se pueden ofertar dos tipos de servicios, el primero es ofrecer a empresas programas de formación que aporten a sus empleados las capacidades necesarias para afrontar la digitalización, estas formaciones pueden abarcar a su vez muchos ámbitos como ciberseguridad, diseño UX, desarrollo web, etc. El otro tipo, sería ofrecer formación a particulares, que por cuenta ajena quieran capacitarse para optar a cubrir la demanda presente en estos puestos y relacionado con esto, se podría implementar un servicio de bolsa de empleo, en la cual las empresas puedan buscar estos especialistas.

Los servicios enfocados al proceso de digitalización, abarcan un espectro mucho más amplio, lo principal es ofrecer a las empresas, sobre todo a las pymes, que como se ha analizado anteriormente son las que están peor en este aspecto, paquetes y programas que sean más accesibles y que les permitan digitalizarse de una forma fácil. Hay una gran variedad de paquetes que se pueden ofrecer, a continuación se hablará de los más relevantes y por los tanto de los que podían tener más nicho de mercado.

Las empresas españolas están muy retrasadas en el ámbito de ciberseguridad, sin embargo, son muy conscientes de su importancia, por lo que podría ser interesante ofrecer un servicio de implementación de ciberseguridad con aportación de programas y profesionales. Como ya se ha visto, el uso internet de las cosas, análisis de big data y el uso del cloud computing es muy reducido en la mayoría de sectores y empresas, por lo que, se hace necesario dotar a las empresas de los programas adecuados a sus necesidades y la formación necesaria para usarles, incluyendo el asesoramiento sobre el hardware<sup>20</sup> que precisan para el uso de dichos programas y el proceso de digitalización.

Para aumentar la implantación de páginas web y el uso del comercio electrónico que ayude a mejorar la experiencia del cliente, es vital proporcionar a las empresas un servicio de creación de página web, donde aparezca la información de la empresa, forma de contacto y la tienda online con el correspondiente sistema de recepción y

---

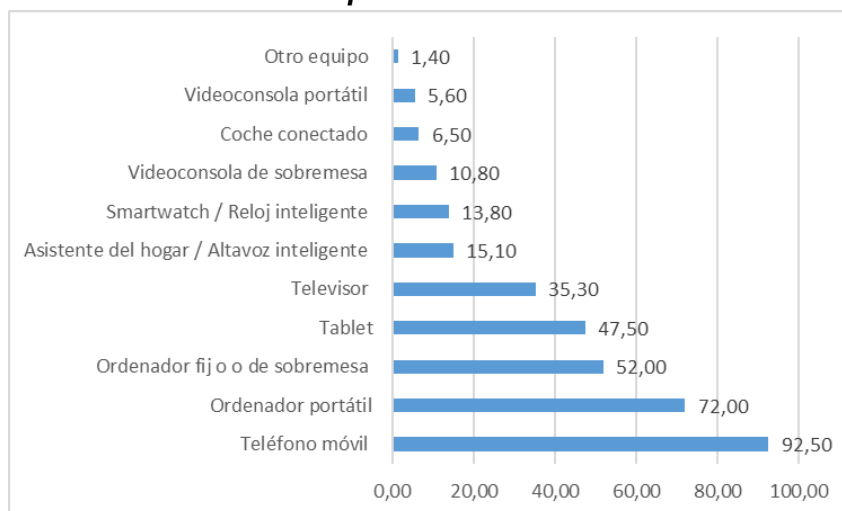
<sup>20</sup> Partes físicas que integran el cuerpo de un sistema computarizado: las placas, circuitos, mecanismos y dispositivos eléctricos, así como de procedimiento, soporte y conexión.

gestión de pedidos, proporcionado el software<sup>21</sup> y hardware necesario para implantarlo y las formaciones requeridas para su correcta utilización por parte de sus trabajadores.

Relacionado con esto, se podría ofrecer servicios de creación y/o gestión de redes sociales, para ser usadas no solo con un medio de comunicación con clientes y trabajadores, sino, como una fuente de big data para la realización de estudios de mercado, desarrollo de nuevos productos y la evaluación de riesgos de negocio (Bravo, 2019).

Cabe destacar la importancia de implementar todos estos servicios para dispositivos móviles, una encuesta reciente elaborada por el AIMC<sup>22</sup> (asociación para investigación de medios de comunicación) revela que ya son más las personas que se conectan a internet desde su móvil, que desde un ordenador (Ilustración 4-1) y además también son más los que realizan comercio electrónico a través de este medio (AIMC, 2022).

**Ilustración 4-1. Porcentaje de conexiones a internet desde los diferentes dispositivos en 2019**



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta de la AIMC.

Por último, una nueva tendencia y potencial fuente de negocio que no se puede pasar por alto en el ámbito de la digitalización, es el diseño UX o de experiencia de usuario, lo que sería el proceso enfocado a aumentar el nivel de satisfacción de un usuario respecto de un producto o servicio, al mejorar su funcionalidad, facilidad de uso y conveniencia (Moreno, 2022). Actualmente, el diseño ux está cobrando una gran importancia para las empresas, y es que, estudios recientes han constatado que el 88% de los consumidores, afirma que tienen menos probabilidades de regresar a un sitio web después de una

<sup>21</sup> Software es todo equipo o soporte lógico (intangibles) de un sistema informático que abarca el conjunto de los componentes que son necesarios para la realización de tareas específicas.

experiencia negativa<sup>23</sup>, por lo que esta herramienta se vuelve vital para incrementar la satisfacción del cliente y con ello las ventas de las empresas. Se constata un gran crecimiento en las vacantes en la rama del diseño UX del 99,61% (Infojobs - Esade, 2021), debido a la importancia que estos aspectos están adquiriendo en las empresas.

Este incremento de la demanda de especialistas en diseño UX, trae consigo potenciales fuentes de negocio, ya que las empresas, sobre todo las pymes, necesita quién les faciliten estos servicios de una forma asequible y adaptada a sus necesidades, servicios que pueden ir desde proporcionar el personal adecuado o formar al personal propio, o proporcionar directamente el servicio externo de diseño UX.

---

<sup>23</sup> Zárata, M. (2109). La demanda de diseñadores UX crece un 560% en los últimos años, según datos de Talent Garden. Comunicae.



## 5. CONCLUSIONES

La digitalización se ha vuelto un proceso necesario para las empresas españolas, tanto para poder adaptarse a los constantes cambios que trae consigo la globalización, como para aumentar sus ingresos y aprovechar nuevas oportunidades.

En España, tanto como las empresas como la Administración Pública están concienciadas sobre la necesidad y los beneficios que la digitalización genera, pero aunque en la administración el nivel de digitalización es bastante alto, en las empresas aún queda mucho camino por recorrer.

El tejido empresarial de España está formado en un alto porcentaje de pymes, y para este tipo de empresas afrontar la digitalización, se torna más complicado y costoso. Además, como se ha detallado en el análisis sectorial realizado, hay una distinción muy relevante en el nivel de digitalización en función del sector. Las empresas de la industria y de la construcción están mucho menos avanzadas en el ámbito de la digitalización que el resto, estando atrasadas en aspectos que hoy en día se vuelven fundamentales, como la utilización de redes sociales, página web donde realizar comercio electrónico, servicios de la nube y análisis de Big data. Todo esto supone un riesgo para este tipo de empresas, ya que no digitalizarse, supone una serie de riesgos que pueden hacer que se queden obsoletas frente a otras y esto ocasionar una serie de desigualdades y brechas digitales, que además, merman la capacidad de supervivencia de las empresas llegando incluso, hasta su desaparición.

La administración, consciente de la diferencia presente en las pymes y las empresas de los sectores de la industria y construcción, y de la importancia que tiene la digitalización para las empresas, ofrece una gran variedad de apoyos para que estas puedan afrontar dicho proceso con garantías, pudiendo digitalizarse y adaptarse correctamente, reduciendo así sus diferencias con las grandes empresas y otros sectores, aumentando su flexibilidad y evitando riesgos.

El análisis DAFO, pone de relieve la situación actual de las empresas españolas en el ámbito de la digitalización, y es que aunque la digitalización ofrece una serie de oportunidades, siendo las más destacables la creación de nuevas ocupaciones, el aumento de la flexibilidad y el apoyo de la inversión pública, también conlleva una serie de amenazas, como la destrucción de empleos, la mayor polarización del mercado laboral y la escasa probabilidad de supervivencia de las empresas que no consigan digitalizarse.

Las empresas españolas cuentan con bastantes fortalezas en este ámbito, destacando, el alto grado de concienciación sobre la necesidad de digitalizarse y los beneficios que

esto aporta, que tanto las empresas de gran tamaño como la administración pública cuentan con un alto grado de digitalización y el elevado grado de concienciación y compromiso que las empresas atesoran con el tema de la ciberseguridad. Pero también es importante destacar las debilidades que se encuentran en este ámbito, ya que ponen en riesgo la evolución de las empresas, las debilidades más relevantes que se encuentran en España en este ámbito son, el alto porcentaje de pymes para las que es más complejo digitalizarse, el bajo capital humano en especialistas, el poco nivel digitalización en los sectores primario y secundario y que aunque las empresas están muy concienciadas, no lo llevan a la práctica y están poco actualizadas en ciberseguridad.

Esta situación de las empresas españolas, junto al alto grado de concienciación sobre todos los beneficios que aporta la digitalización, está haciendo que aumente la demanda de los servicios enfocados a este aspecto, como analistas de Big Data, especialistas en ciberseguridad, especialistas en diseño ux, de páginas web y redes sociales y especialistas en cloud computing entre otros, que puedan suplir las debilidades presentes y potenciar que las empresas afronten la digitalización.

El aumento de la demanda de este tipo de servicios, favorece una gran variedad de oportunidades de negocio, tanto desde un punto de vista de capacitación, formando a capital de la empresa u ofreciendo a personal externo, o desde una orientación más enfocada al desarrollo del proceso, ofreciendo servicios de digitalización que las pymes puedan adquirir de una forma asequible, cómoda y adaptable a sus necesidades.

En conclusión, la digitalización del tejido empresarial español se hace indispensable, y la situación actual de las empresas en este ámbito, favorece el surgimiento de oportunidades de negocio en forma de empresas de servicios que permitan a las demás organizaciones afrontar este proceso con garantías de éxito.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- AIMC. (2022). *24ª navegantes en la Red*. Madrid: End to End Convergencia Comunicacional.
- Bravo, A. (2019). La importancia de las redes sociales en las empresas y su gestión. *Deloitte*.
- Cámara de Comercio de España. (2019). *España Empresa Digital. La digitalización como palanca de competitividad de la pyme*. Madrid: Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de España.
- Comisión Europea. (2021). *Índice de la Economía y la Sociedad Digitales (DESI) 2021*. Comisión Europea.
- Consejo Económico y Social de España. (2021). *La digitalización de la economía. Actualización del Informe 3/2017*. Madrid: Consejo Económico y Social España.
- Fernandez, H. (2021). Digitalización empresarial: Impacto de la transformación digital en las empresas. *Economía TIC*.
- Infojobs - Esade. (2021). *Estado del mercado laboral en España*. Esade.
- Instituto Nacional de Estadística. (10 de Octubre de 2021). *Instituto Nacional de Estadística*. Obtenido de [https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176743&menu=ultiDatos&idp=1254735576692](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176743&menu=ultiDatos&idp=1254735576692)
- McKinsey & Company. (2017). *La reinención digital: una oportunidad para España*. Madrid: Fundación COTEC.
- Moreno, J. (2022). Diseño UX: guía completa sobre la experiencia de usuario. *Blog Hubspot*.
- Ramírez, H. (5 de Marzo de 2021). *Grupo ATICO34*. Obtenido de <https://protecciondatos-lopd.com/empresas/digitalizacion-empresas/>
- Redacción Byte Ti. (6 de Marzo de 2019). *La digitalización de las empresas: el futuro de las redes*. Obtenido de <https://revistabyte.es/actualidad-it/la-digitalizacion-futuro-de-las-redes/>
- Silja Baller, S. D. (2016). *World Economic Forum*. Obtenido de [https://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF\\_GITR\\_Full\\_Report.pdf](https://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf)