





**LA INVERSIÓN EN COMPETENCIAS DIGITALES EN ESPAÑA**  
**UNA OPORTUNIDAD HISTÓRICA**

**Edita:** Comisión Ejecutiva Confederal de UGT

**Diseño e impresión:** Ceyde Comunicación Gráfica

**Depósito Legal:** M-6559-2021

**ISBN:** 978-84-09-28562-4

# LA INVERSIÓN EN COMPETENCIAS DIGITALES EN ESPAÑA

---

## UNA OPORTUNIDAD HISTÓRICA

### **Álvaro Nicolás-Agustín**

Doctorando en Sociedad, Desarrollo y  
Relaciones Laborales de la Universidad de Murcia

### **Francisco Maeso-Fernández**

Profesor Titular de Economía  
Aplicada de la Universidad de Murcia

### **Daniel Jiménez-Jiménez**

Catedrático de Organización de  
Empresas de la Universidad de Murcia

SERVICIO<sub>DE</sub>  
ESTUDIOS  
**UGT**



## **■ AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos al Servicio de Estudios de la Confederación UGT y, en especial, a José Varela y Luis Pérez Capitán, así como a la Cátedra de Innovación para la Especialización Inteligente de la Universidad de Murcia por hacer posible este trabajo.

De igual modo, nos gustaría agradecer a las asociaciones empresariales que han hecho posible la obtención de observaciones para el análisis estadístico. En concreto, a Alfonso Hernández y Rosana Pérez de FREMM, Jesús Maeso de CROEM, Antonio López de ADIMUR y David Lopera de AJE.



## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	13
2. MARCO TEÓRICO.....	15
2.1. Las nuevas competencias digitales.....	15
2.2. Importancia de las competencias digitales en España.....	18
2.3. Situación actual de España en el contexto europeo.....	20
2.4. Efectos de una formación en competencias digitales.....	31
2.4.1. La formación en nuevas tecnologías.....	31
2.4.2. Capital humano y empleabilidad.....	33
2.4.3. El compromiso organizacional.....	34
2.4.4. La movilidad horizontal y vertical.....	36
2.4.5. La transformación digital de las empresas.....	37
2.4.6. Los resultados organizacionales.....	38
2.5. Modelo teórico de investigación.....	40
3. METODOLOGÍA.....	43
3.1. Recogida de datos y muestra.....	43
3.2. Medidas.....	43
3.3. Análisis.....	44
4. RESULTADOS.....	45
5. CONCLUSIONES.....	51
6. IMPLICACIONES PARA EL DIÁLOGO SOCIAL Y LA CIUDADANÍA.....	57
6.1. Para las administraciones públicas.....	57
6.2. Para representantes de organizaciones empresariales.....	59
6.3. Para representantes de los trabajadores.....	60
6.4. Para la población española.....	60
7. LIMITACIONES DEL TRABAJO.....	61
8. BIBLIOGRAFÍA.....	63



## Resumen

Este trabajo establece una serie de recomendaciones para que las administraciones públicas, las empresas y la población española puedan adoptar comportamientos activos para aprovechar la cuarta revolución industrial, la economía digital y, por tanto, favorecer el crecimiento económico y del empleo. Para ello, en el primer capítulo, se aborda un marco teórico donde se revisa la literatura científica relevante y relacionada con los conceptos objeto de estudio. En segundo lugar, se explora la situación de las habilidades digitales de la población española y de las personas asalariadas y los asalariados en el contexto europeo. En un tercer apartado, se emplea una muestra de 194 empresas del levante español para analizar qué aspectos de sus asalariadas/os deben de ser tenidos en cuenta para llevar a cabo la transformación digital del tejido productivo y, por tanto, mejorar el desempeño de las empresas españolas. Finalmente, los resultados ponen de manifiesto una necesidad imperativa de que las administraciones públicas, empresas y población inviertan más recursos en la adquisición de competencias digitales.

**Palabras clave:** *Competencias digitales, formación, capital humano, empleabilidad, compromiso organizacional, transformación digital, flexibilidad, resultados.*

## Abstract

This work establishes a series of recommendations so that public administrations, companies and the Spanish population can adopt active behaviors to take advantage of the fourth industrial revolution, the digital economy and, therefore, favor economic and employment growth. To do this, in the first chapter, a theoretical framework is outlined where the relevant scientific literature related to the concepts under study is reviewed. Second, the situation of the digital skills of the Spanish population and employees in the European context is explored. In a third section, a sample of 194 companies in eastern Spain is used to analyze which aspects of their employees should be taken into account to carry out the digital transformation of the productive fabric and, therefore, improve the performance of Spanish companies. Finally, the results show an imperative need for public administrations, companies and the population to invest more resources in the acquisition of digital skills.

**Keywords:** *Digital skills, training, human capital, employability, organizational commitment, digital transformation, flexibility, results.*



## Introducción

La globalización de los mercados, las nuevas formas de trabajo como el teletrabajo y, en especial, la revolución digital ha propiciado que más personas estén constantemente conectadas a través de dispositivos móviles, ordenadores, portátiles y tabletas. Esto, agravado si cabe aún más por la pandemia del COVID-19, ha exigido que cada vez más organizaciones deban trabajar online y adaptar sus procesos productivos y modelos de negocio a la nueva realidad (Vidal, Francisca Blasco, & Sastre, 2019). Si como se presume estos cambios tienen profundas implicaciones en la gestión del negocio, las repercusiones son aún mayores para las personas que trabajan en dichas organizaciones.

El capital humano es uno de los activos más importantes con los que cuenta una empresa. También, desde el ámbito científico se suele señalar que este capital es clave para la competitividad de la empresa (Renkema, Meijerink, & Bondarouk, 2017; Sozen, Varoglu, Yeloglu, & Basim, 2016). Pero es en estos momentos de un cambio de paradigma donde este factor adquiere una mayor relevancia para las empresas y solamente aquellas que verdaderamente estén preparadas podrán adaptarse eficazmente. Si el conocimiento se configura como la fuente más valiosa de recursos intangibles (García-Zambrano, Rodríguez-Castellanos, & García-Merino, 2018), la inversión realizada por las empresas en la formación de sus asalariadas/os es cada vez más determinante para la supervivencia y éxito (Riley, Michael, & Mahoney, 2017). Por ello, las habilidades y el conocimiento de las personas trabajadoras y los asalariados relacionados con el uso de nuevas tecnologías que surgen como consecuencia de esta revolución digital adquieren un protagonismo principal (Alamri & Al-Duhaim, 2017), si bien es cierto que tradicionalmente no han sido potenciadas como sería adecuado debido a la inversión económica o al tiempo necesario que requiere, pese a que recientemente se ha demostrado que la tecnología ha reducido en gran medida los costes de los planes de formación en las empresas (Vidal et al., 2019). Además, la formación en competencias digitales permite mejorar el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y la actitud hacia

las nuevas tecnologías, lo que ayudará a las personas asalariadas a entender mejor lo que rodea a sus nuevos puestos de trabajo (Shen & Tang, 2018). Este tipo de formación, por tanto, contribuye a que este capital humano sea estratégico para la empresa, al llegar a ser valioso, escaso, difícil de imitar e imposible de sustituir (Barney, 1991; Renkema et al., 2017).

A pesar de esta importancia tan relevante que adquiere la formación en nuevas tecnologías, la literatura que analiza los efectos de esta política sobre el capital humano, la transformación digital y los resultados es realmente escasa. Esta investigación trata de cubrir este *gap* en la literatura, lo que servirá de ayuda a empresas e instituciones a elaborar diseñar políticas de formación que contribuyan a una mejora de la empleabilidad y competitividad de empleados y empresas.

Para alcanzar este objetivo, en el siguiente apartado se analizará la importancia que se está atribuyendo a este tipo de competencias en nuestro país en relación a otros de nuestro entorno. A partir de ahí se desarrollará un modelo de investigación en el que se plantean las consecuencias más relevantes que se derivan de una política de formación orientada al desarrollo de las competencias digitales. En los siguientes apartados se detallará la metodología y principales resultados sobre dicho modelo. Finalmente, se presentarán las principales conclusiones del trabajo.

## Marco teórico

### 2.1. Las nuevas competencias digitales

El 90% de la población mundial tiene acceso a internet y más del 50% lo usa constantemente (Mikhail, Natalia, & Marat, 2020). En 2019 la participación de la economía digital en el PIB mundial alcanzó el 15%, de donde el 40% del valor agregado estuvo aportado por Estados Unidos y China (Mikhail et al., 2020). No es de extrañar que, dentro de esta cuarta revolución industrial, las empresas se esfuercen por lograr procesos efectivos de transformación digital, con el fin de maximizar los beneficios potenciales derivados del internet de las cosas (Butschan et al, 2019). En la actualidad, debido a que el ritmo al que aumenta la competencia entre las empresas se está incrementando, se confirma la necesidad de que éstas sean más productivas.

Como se ha mencionado previamente, el factor humano ha sido históricamente el elemento más importante en el desarrollo de los negocios (Cruz Pérez & Surdez Pérez, 2018; Dias & Silva, 2016; Hanaysha & Tahir, 2016), y la tecnología incorporada en todos los procesos comerciales y su rápida capacidad de cambio en el contexto de la digitalización requerirán una formación continua del personal (Mikhail et al., 2020).

Aunque aparentemente las nuevas tecnologías podrían reducir los costes laborales por la incorporación de máquinas en los puestos tradicionalmente ocupados por el personal de las empresas, la realidad apunta a que será necesario activar políticas de personal que impulsen el conocimiento necesario para la gestión de dichas tecnologías. En efecto, los coches autónomos, drones, asistencia virtual, traducciones de software o cirugías realizadas por robots reemplazarán a muchas asalariadas/os, implicando menores costes laborales, mayor flexibilidad, menos tiempo necesario para el desarrollo de productos, que los robots hagan tareas manuales y crezca la productividad (Sousa & Rocha, 2019). Pero también es cierto, que dichas tecnologías requieren

de empleados con los conocimientos y habilidades específicos que faciliten su incorporación, gestión y mantenimiento.

A medida que las empresas avanzan en la era digital de las decisiones y acciones basadas en los datos, es más importante contar con una fuerza de trabajo comprometida y diversa. En el mundo, aproximadamente el 2% de la población ocupada trabaja en tecnologías de la información y comunicación y la escasez de profesionales va a ir aumentando con el tiempo (Mikhail et al., 2020). En este sentido, el capital humano no tiene las habilidades digitales idóneas y a las empresas les resulta difícil contratar y retener suficientes trabajadores para apoyar su crecimiento, a pesar de la creciente población mundial, ya que existe un desajuste entre demanda y oferta de trabajo (Amladi, 2017). En cambio, el capital humano y la gestión de las competencias son los requisitos previos más importantes a tener en cuenta para que las empresas puedan transformarse digitalmente (Butschan et al., 2019), aplicando el desarrollo de habilidades a nivel individual y colectivo (Sousa & Rocha, 2019). Las empresas tienen una creciente necesidad de habilidades como análisis y computación en la nube y no hay tantos trabajadores capacitados o con la experiencia requerida en este ámbito en el mercado de trabajo. Los puestos de trabajo de manufactura están migrando de trabajos no cualificados (mano de obra manual) a carreras profesionales altamente especializadas y las empresas demandan talento cada vez más cualificado (Amladi, 2017; Mikhail et al., 2020). Para superar el potencial desafío de desajuste entre demanda y oferta de trabajo digital, se tiende a promover la contratación de millenials (generación de la que se presume una amplia base digital), lo que supone un reto de compleja resolución a causa creciente envejecimiento de la población en países desarrollados. Por ejemplo, las empresas tecnológicas son las que más contratan estos perfiles ya que a ellos les atrae la tecnología (Amladi, 2017), lo que les permite desarrollar capacidades digitales. En todo caso, esta dinámica resulta insuficiente para solucionar la falta de oferta de manera estable, por lo que la formación se distingue como una herramienta indispensable.

El término capacidad digital ha surgido de la literatura y se describe como un elemento esencial para una transformación digital exitosa. Para lograr esta capacidad una empresa debe realizar inversiones bien pensadas y tomar decisiones estratégicas relacionadas con áreas tales como tecnología digital, infraestructura, liderazgo, cultura y competencia (Osmundsen, 2020). No es de extrañar, por tanto, que el papel y la importancia de las competencias digitales que un empleado debe poseer está creciendo (Mikhail et al., 2020). Estas se pueden entender como un conjunto de habilidades, conocimientos y rasgos que les permiten gestionar sus tareas y retos de forma efi-

caz en el entorno laboral (Butschan et al., 2019). Para obtener dichas competencias, y mantener la competitividad del personal, es necesario proporcionar formación en competencias digitales (Mikhail et al., 2020) frecuentemente, ya que para reducir las “brechas de competencia” las empresas tienen opciones como desarrollar competencias internamente a través de la capacitación, la adquisición de competencias relevantes externamente (recursos escasos) o el alquiler de competencias del entorno (proveedores, contratistas). A veces la combinación de estas tres opciones es lo adecuado (Osmundsen, 2020). En cambio, las empresas no mantienen la suficiente atención a la formación y reciclaje del personal en materia digital.

Si además se tiene en cuenta que cualquier tecnología cambia mucho más rápido de lo que las personas se adaptan a ellas, es lógico considerar que el aprendizaje ha de ser permanente, ya que el estándar educativo y profesional está en constante cambio y ha de adaptarse a las nuevas tecnologías (Mikhail et al., 2020; Osmundsen, 2020). En este sentido se puede comprobar como las empresas más innovadoras y actuales están combinando los planes de formación tradicionales con sistemas tecnológicos que transforman planes de formación de forma que empoderen y comprometan más a las personas. En este caso, la nueva formación en formato digital es más barata y efectiva (Amladi, 2017). Además, los planes de formación también tienen que tener en cuenta la transferencia de conocimiento de la generación baby boomers a las nuevas incorporaciones o generaciones más jóvenes.

Sin embargo, la investigación científica sobre qué competencias son esenciales para la transformación digital así como las empresas pueden obtenerlas es limitada (Osmundsen, 2020). Dichas competencias digitales son un requisito previo para la capacidad de transformación digital y se gestionan a través de diferentes estructuras, procesos y roles. Estas competencias permiten la integración de nuevas tecnologías digitales en los procesos comerciales y, por tanto, una mejora de estos. Por tanto, el capital humano y la gestión de competencias de la empresa son imprescindibles para una transformación digital exitosa.

Hoy día, los empleos requieren a menudo resolver problemas complejos que requieren de creatividad, pensamiento crítico, habilidades de comunicación y trabajo en equipo. Además, la digitalización de la producción requiere que los especialistas tengan competencias profesionales en programación, control de calidad o gestión de proyectos (Mikhail et al., 2020). Pero son las competencias cognitivas las que resultan particularmente más importantes para una transformación digital exitosa. Estas competencias son la voluntad de aprender, la apertura al cambio, la capacidad de resolución de

problemas y la experiencia aplicada a tecnologías digitales específicas, la cual varía de una empresa a otra (Osmundsen, 2020). Además de las competencias cognitivas, la disciplina, la capacidad de ejecución, organización y la conciencia o competencias procesales son importantes para la transformación digital. También las competencias dentro de la gestión de procesos de negocio o gestión ágil de programas informáticos. En contraste, las capacidades comunicativas junto con otras competencias sociales podrían tener un efecto más limitado o menos decisivo en el éxito de la transformación digital.

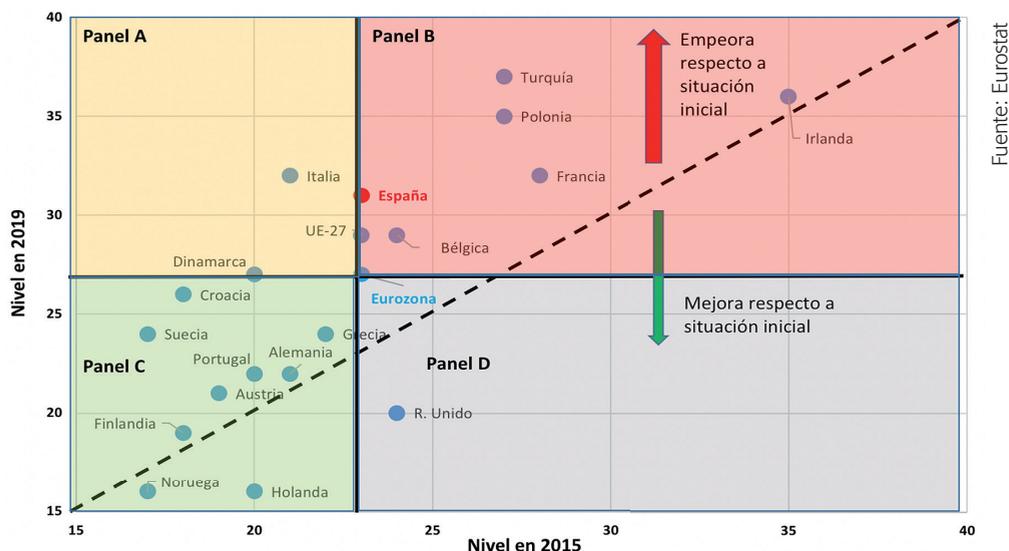
A nivel empírico, este impacto positivo de la formación en competencias digitales en la transformación digital de empresas ha suscitado gran interés. Por ejemplo, Butschan et al. (2019) demuestran que las contingencias cognitivas y procesales altamente desarrolladas por las personas promueven los procesos de transformación digital de la empresa en una muestra de 284 personas trabajadoras. Es sorprendente que en este mismo estudio se concluye que las habilidades sociales tienen solo una pequeña influencia.

## 2.2. Importancia de las competencias digitales en España

Como se ha puesto de manifiesto, las competencias digitales son cada vez más determinantes para poder desempeñar eficazmente la mayor parte de los trabajos a desarrollar en los próximos años en todos los países de nuestro entorno.

Dentro de nuestro país, uno de los retos a los que nos enfrentamos para hacer frente a este paradigma es el del modelo educativo que pueda impulsar de forma decisiva este tipo de competencias. La formación en habilidades digitales debería ocupar una estrategia educativa sin precedentes. En países como Suecia, la apuesta en la educación de este tipo de formación es una estrategia nacional (Mikhail et al., 2020); Singapur adoptó su programa de digitalización en 2005; Australia en 2006; Reino Unido en 2008; Noruega en 2009; Canadá en 2010; India y Nueva Zelanda en 2015. Por tanto, es más importante que nunca que los representantes de la sociedad (Estado, asociaciones empresariales, representantes de los trabajadores) lleguen a acuerdos sobre cómo debemos invertir los recursos escasos para adaptar las competencias de las personas a las nuevas demandas del mercado laboral.

Por tanto, es evidente que la formación en competencias digitales es necesaria y relativamente fácil de adquirir, pero, ¿cuál es el nivel de competencias digitales de la población española con respecto a otros países de nuestro entorno?

**Gráfico 1:** Personas con bajas competencias digitales en % de la población total

Fuente: Eurostat

El Gráfico 1 muestra el porcentaje de personas con bajas competencias digitales sobre la población total, usando como referencia a la Eurozona. Los países que se encuentran por encima de la recta de equidistancia han empeorado su situación desde 2015, es el caso de la Eurozona y de España; a mayor distancia de la misma más intenso el deterioro. **España es el tercer país que más empeora**, siendo Italia el peor caso<sup>1</sup>, seguida de Turquía; de hecho, solo tres países mejoran en ese periodo (Holanda, Reino Unido y Noruega, citado en orden de mayor a menor mejora). El Gráfico 1 se ha centrado respecto al valor de la Eurozona (23% en 2015 y 27% en 2019), lo que permite definir cuatro situaciones: En el Panel A se encuentran los países que en 2015 estaban mejor que la referencia de la Eurozona, pero en 2019 están peor (el caso de Italia); en el Panel B se encuentran los que estaban peor que la referencia en 2015 y además empeoran respecto a la misma en 2019, España se encuentra en esta situación (de hecho en 2015 estaba igual que la media de la Eurozona), Francia y especialmente Irlanda destacan por su mala situación; en el Panel C se ubican los países que en ambos años se sitúan mejor que la media (aunque pueden haber empeorado o mejorado respecto a su propia situación en 2015); finalmente, en el Panel D se ubica el único caso de país (Reino Unido) que ha conseguido pasar de estar por encima de la media a estar por debajo (y notablemente).

1. En el caso de Italia, el valor de 2019 tiene una menor comparabilidad con el resto de años por cambios en la serie original, por lo que su posición no necesariamente implica que realmente haya sido el país que más empeora.

Resulta relevante destacar que, en contra de lo que cabría esperar, la mayoría de los países ha empeorado respecto a 2015 (y, consiguientemente, tanto la Eurozona como la UE-27); solo tres países han conseguido mejorar. Usando los datos de Eurostat para analizar las características de las personas con bajas competencias digitales se observa que el deterioro se produce para todos los intervalos de edad, pero de manera más acusada conforme se incrementa la misma; así para el intervalo entre 16 y 24 años el porcentaje de personas con bajas competencias se incrementa en 3 puntos porcentuales entre 2015 y 2019 para la UE-27 (igual valor para España), pero en el intervalo 54-64 el incremento es de 9 puntos porcentuales (16 para España). Es decir, ya existía una brecha por edad, pero ésta se ha incrementado (y en España de forma muy acusada). Conjuntamente, esta evolución implica que no se está consiguiendo que las nuevas generaciones mejoren y que se está produciendo una pérdida de competencias adquiridas en generaciones mayores.

Además, si el análisis se centra usando datos sobre el porcentaje de personas asalariadas con bajas competencias digitales en vez de datos para toda la población (Tabla 1), la imagen que se obtiene es aún peor para España, pues mientras la media de la Eurozona aumenta dos puntos porcentuales (de 22% en 2015 a 24% en 2019), en España pasa del 22% al 29% en el mismo periodo. Este incremento (medido en tasa de crecimiento) es mayor que el observado para la población total. Mientras que los países con los que compartimos moneda han conseguido que sus asalariados con menor formación digital crezcan menos (casi la mitad) que la población general con baja formación, en España la evolución ha sido muy similar. Se infiere, por tanto, que a nivel de la Eurozona se han seguido políticas específicas para su fuerza laboral y que han limitado fuertemente la tendencia al deterioro que se ha observado en la población general.

**Tabla 1:** Personas trabajadoras con bajas competencias digitales.

PAÍS / ZONA	(%) sobre asalariadas/os			
	2015	2016	2017	2019
UE-27	24	25	25	27
Eurozona	22	23	23	24
<b>España</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>29</b>

Fuente: Eurostat.

### 2.3. Situación actual de España en el contexto europeo

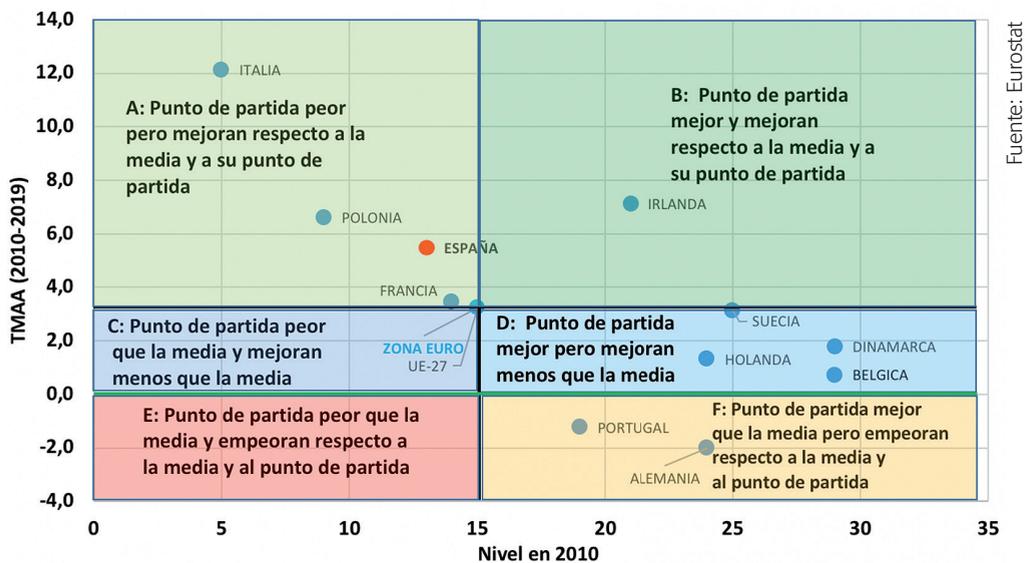
En esta sección utilizamos los datos de Eurostat para poner en contexto la situación de España respecto a la media de la UE-27, zona euro y de una serie de países; la selección de países se ha realizado de forma que se escogen los países más punteros en términos de renta y de madurez digital (Alemania, Dinamarca, Holanda y Suecia) y, por otra parte, países de características más parecidas a España como son Irlanda, Italia, Polonia y Portugal, más Francia y Bélgica como países intermedios.

El estudio comparativo se realiza siguiendo el marco teórico descrito en la sección 2.4. Así, la selección de variables se ha fundamentado en la premisa de ilustrar de la mejor manera posible la relación entre la formación en nuevas tecnologías y su impacto en el capital humano.

Encontramos que **España se sitúa peor que la mayoría de los países respecto a habilidades digitales de la población** (tablas 1 y 2) y grado de transformación digital de sus empresas. Este es un hecho preocupante pues la nueva economía es digital y aquellos países que tomen la delantera en este aspecto serán capaces de conseguir una mayor prosperidad económica y calidad de vida para todos sus ciudadanos. En este sentido, hemos elaborado gráficos y tablas que ponen de manifiesto la **necesidad de adoptar medidas urgentes para mejorar las competencias digitales tanto de la población española como de las empresas de nuestro país.**

El Gráfico 2 muestra el porcentaje de empresas de más de 10 trabajadores con *e-commerce* (excluyendo las del sector financiero), es decir que usan el comercio electrónico como canal de ventas. Para la Eurozona (la UE-27 tiene los mismos valores), el punto de partida en 2010 era un 15% y muestra un crecimiento (en tasa media anual acumulada) del 3,2% entre 2010 y 2019. Usando estos valores como referencia se obtienen seis posibles casos. La situación de España en el Panel A implica que, aunque su punto de partida era inferior a la media, ha crecido a un ritmo superior a la referencia. De hecho, los datos indican que hay un proceso de convergencia: los países cuyas empresas partían de un bajo uso del comercio electrónico experimentan un crecimiento superior a la media en el porcentaje de empresa con *e-commerce* (Irlanda es un caso único, puesto que a pesar de estar mejor que la media en 2010 consigue mejorar más que la media).

Los datos de Eurostat indican que, en el año 2018, en torno al 50% de las empresas de la Zona Euro subcontratan con terceros la mayor parte de las tareas asociadas a las

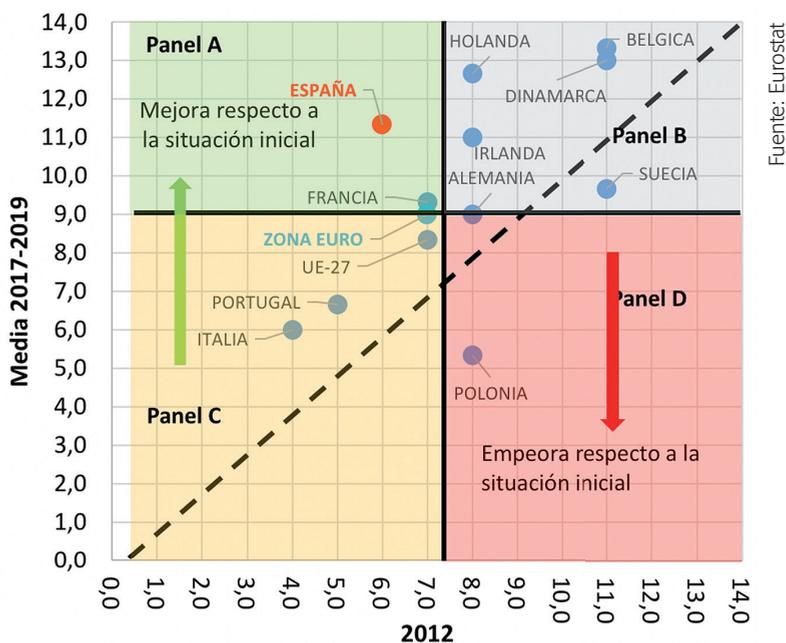
**Gráfico 2.** Porcentaje de empresas con e-commerce y evolución (2010-2019)

Fuente: Eurostat

TIC. Este valor es muy similar al observado en los países analizados (que oscilan entre el mínimo de Polonia con un 45% y el máximo de Bélgica del 60%). Incluso analizando los datos en función del tamaño de la empresa, tampoco se observan diferencias significativas entre países (por supuesto, el valor es inferior en las empresas grandes, en torno al 30%, frente a las pymes, en torno al 55%).

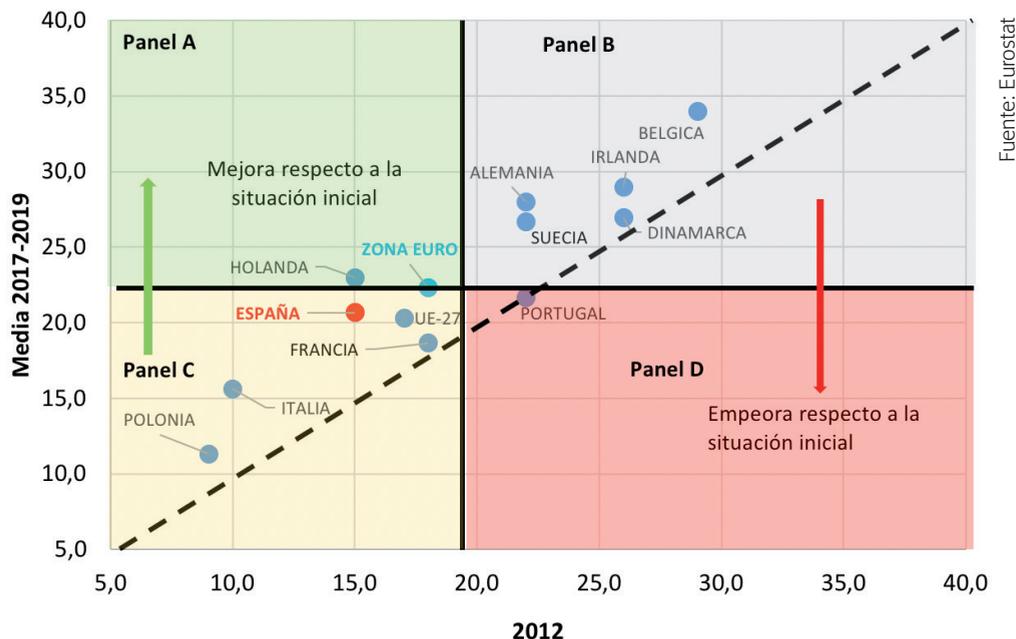
Como podemos observar en el Gráfico 3, España está muy por encima de la media de la zona euro y de la UE-27 respecto al porcentaje de empresas que intentaron reclutar profesionales o reclutaron profesionales para desempeñar tareas relacionadas con TIC en el periodo 2017-2019 (se ha escogido la media en vez del año final para evitar que las oscilaciones de los datos en algún país distorsionen la tendencia que se observa); de hecho, **España es el único país** que se encuentra en el Panel A, es decir, **que partiendo de una situación peor que la media de la Eurozona en 2012, al final está notablemente por encima** (Polonia, en el Panel D sería el caso opuesto, ya que empeora respecto a su punto de partida y respecto a la referencia de la Eurozona). Los países ubicados en el Panel B se caracterizan porque el porcentaje de empresas que buscan personal cualificado se mantiene muy alto a lo largo de todo el periodo y creciendo (salvo Suecia, que disminuye ligeramente). Es decir, que **el proceso de digitalización es un esfuerzo que se extiende a lo largo del tiempo y, consiguientemente, requiere de una estrategia (a nivel de administraciones públicas) bien definida y previsible.**

**Gráfico 3.** Porcentaje de empresas que reclutaron o intentaron reclutar personal para trabajos que requieren habilidades especializadas TIC (2012-2019)



Fuente: Eurostat

La formación en habilidades TIC que proporcionan las pymes españolas (Gráfico 4) se sitúa por debajo de la media de la zona euro, lo que puede repercutir en un empeoramiento de la empleabilidad de la población española. En concreto, solo en torno al 20% de pymes españolas en 2019 proporcionaron formación en habilidades TIC, muy lejos de países como Bélgica (35%), Suecia y Alemania (30%), Dinamarca e Irlanda (28%), Portugal (27%) y Holanda (25%). No obstante, se ha conseguido reducir la brecha con la media de la UE, puesto que se ha crecido por encima de la media de la Zona Euro (aunque menos que Holanda que partía en la misma posición que España). Si el mismo análisis se realiza con las empresas grandes (más de 250 trabajadores, excluyendo empresas financieras) se obtiene una imagen cualitativamente semejante. Por un lado, para todos los países la formación en TIC es mayor en las empresas grandes que en las pequeñas (en 2012 y para la Zona Euro, 68% de las empresas grandes ofrecieron formación, frente a un valor de 18% para las pymes); por otro, la media aumenta en el periodo pero de una forma más suave que para las pymes (resultado normal derivado del elevado punto de partida); sin embargo, las diferencias entre ambos tipos de empresas apenas se han acortado, así si la brecha entre formación en empresas grandes y pequeñas era de 48 puntos porcentuales en 2012 para

**Gráfico 4.** Porcentaje de pymes que proporcionan formación TIC en habilidades digitales

Fuente: Eurostat

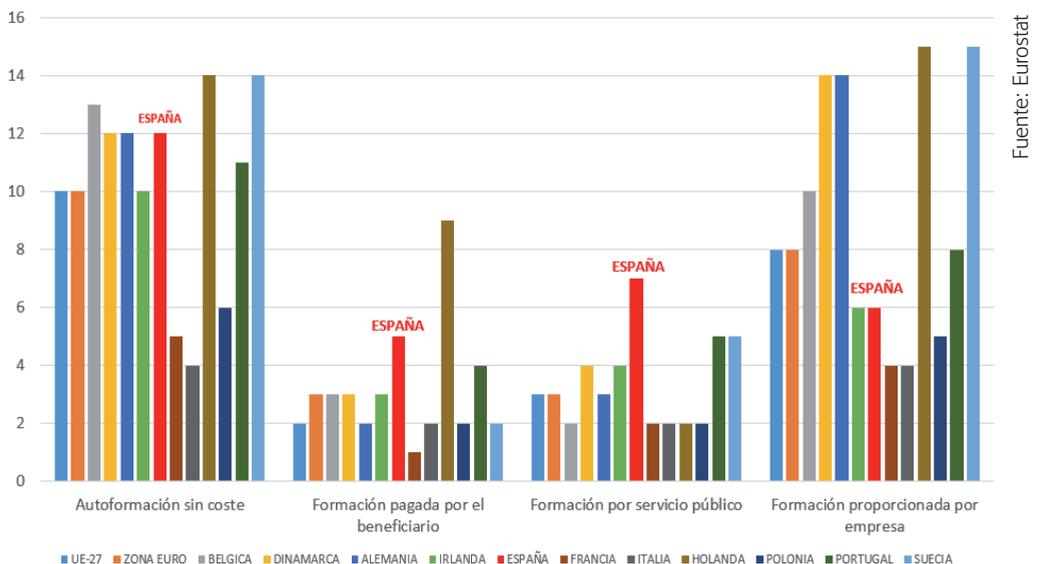
la Zona Euro, en 2019 era de 49 puntos porcentuales. En el caso de España, la brecha frente a la media de la Zona Euro era muy elevada en 2012 (17 puntos porcentuales por debajo de la media); sin embargo, las empresas grandes españolas han realizado un fuerte esfuerzo de forma que para el período 2017-2019 el porcentaje estaba solo a 4 puntos porcentuales de la media de la Zona Euro (68,3%); este esfuerzo de las empresas grandes españolas implica que **la brecha en formación entre ambos tipos de empresas ha pasado de 36 puntos porcentuales a 42 puntos, lo que demuestra las dificultades de las pymes frente al reto de formación en competencias digitales.** Tanto en el caso de las empresas grandes como de las pymes se observa un proceso de convergencia, en el sentido de que los países que tienen peores datos al inicio del periodo (2012) mejoran más que los que partían en mejor posición. No obstante, esta observación debe tomarse con cautela debido a la naturaleza de la variable, que está, por construcción acotada (su valor no puede sobrepasar el 100%).

Por otra parte, el porcentaje de asalariados/os españoles que usan ordenadores e internet está a un nivel muy similar al de la media de la zona euro, UE-27, alrededor del 50%. Este dato es significativo, pues casi cinco personas trabajadoras de cada diez

no utilizan el ordenador e internet en su trabajo. No obstante, hay importantes diferencias dentro de la Unión Europea. Así, más del 80% de las asalariadas y los asalariados de empresas en Suecia utilizan un ordenador e internet. Holanda (70%), Dinamarca (78%), Alemania y Francia (60%) tienen un mayor porcentaje. Portugal (38%) y Polonia (42%) se sitúan por debajo. Analizando los datos en función de tamaño de la empresa según su número de trabajadores (entre 10 y 49, de 50 a 249 y más de 250), resulta que España se encuentra por debajo de la media de la UE-27 (y más aún respecto a la Eurozona) en la categoría superior (7 puntos porcentuales por debajo de la UE-27 y 9 respecto a la Eurozona). De hecho, España es uno de los pocos países donde el menor porcentaje se alcanza en las empresas más grandes, cuando para la mayoría (y para la UE-27 y la Eurozona) lo que se observa es que el porcentaje de personas trabajadoras que usan ordenadores e internet crece con el tamaño de las empresas.

El Gráfico 5 muestra para 2018 como las personas obtienen formación en competencias digitales. **España está por encima de la media**, tanto de la zona euro como de la UE (27), en las tres primeras categorías, especialmente elevada es la desviación en el caso de la formación (sin coste) obtenida a través de servicios públicos. **Sin embargo, está notablemente por debajo en el caso de la formación proporcionada**

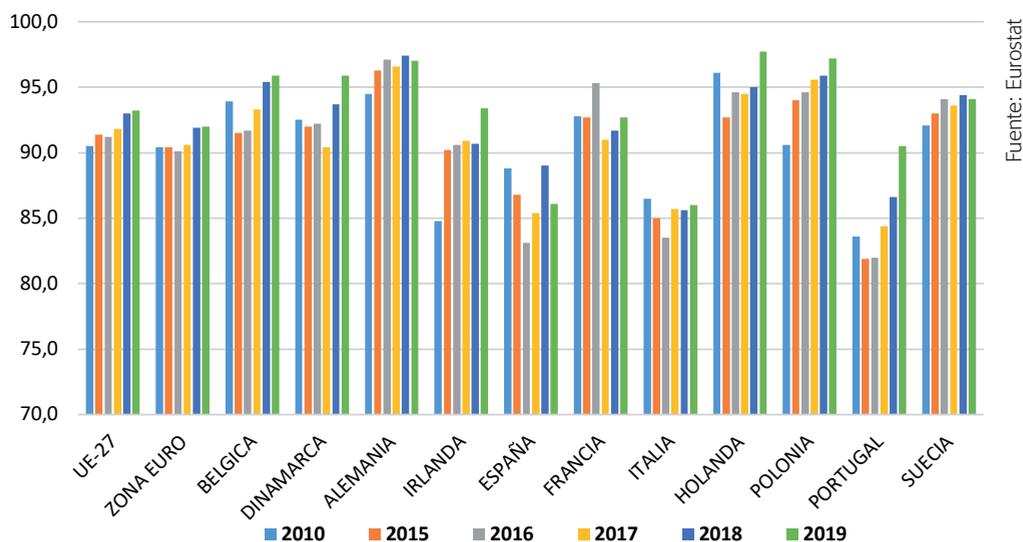
**Gráfico 5.** Porcentaje de personas que obtienen formación en competencias digitales de forma según modalidad (2018)



**por la empresa.** Esta divergencia es particularmente preocupante, puesto que resulta plausible argumentar que mientras que la formación desde los servicios públicos es, normalmente genérica, la ofrecida por la empresa estará muy cercana a las necesidades de la misma y, consiguientemente, es más probable que impacte en la productividad de la misma.

La escasez de talento tecnológico a nivel mundial es un hecho contrastable, muy en consonancia con que el 94% de las personas con educación TIC en la UE-27 tienen un empleo. En cambio, el desempleo español es siempre alarmante y no iba a ser distinto incluso en el caso del empleo para personas con formación digital. De hecho, el 86% de españoles con educación TIC en 2018 tenían un empleo (en torno a 362.000 personas), muy por debajo de la media de la zona euro (92%) y países como Holanda (98%) y Polonia (97%), tal y como podemos observar en el Gráfico 6. Es más, mientras que en la mayoría de los países el porcentaje se ha mantenido en un nivel muy alto o crecido (acercándose al pleno empleo, como es el caso de Alemania o Holanda), en España (e Italia) los valores se mantienen estables y significativamente por debajo de la media. **Esta situación implica que existe una notable falta de ajuste entre la estructura productiva en España y la oferta de profesionales especializados, superior a la capacidad de absorción de las empresas. Igualmente, contribuye a que haya una fuga de talento,** puesto que un profesional español

**Gráfico 6.** Porcentaje de personas con educación TIC ocupadas

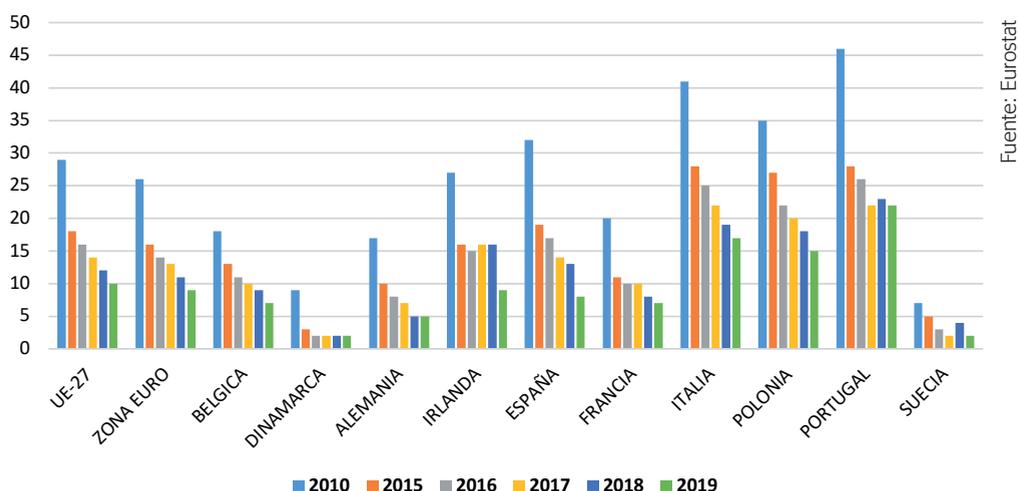


podrá encontrar empleo con facilidad en otros países, donde debido a la situación de pleno empleo para personas con su formación, las condiciones laborales serán notablemente mejores que las que pueda obtener en España.

Tal y como observamos en el Gráfico 7, en la última década el porcentaje de población que nunca utiliza internet ha disminuido drásticamente prácticamente en todos los países europeos, excepto en Suecia (debido a su elevado punto de partida). En concreto, Suecia ha pasado de tener un 6% de población que no utilizaba internet en 2010 a menos de un 2%, lo que ilustra el grado de madurez digital de este país. Por su parte, países como Portugal partían de un 46% de población que nunca se conectaba a internet. El caso español ha sido muy favorable en este transcurso de tiempo, ya que aun partiendo por encima de la media de la zona euro en el año 2010 (en torno al 32%) su bajada ha sido más acusada situándose en 2019 con apenas un 7% de población que nunca se ha conectado a internet. Un dato todavía preocupante, pero por debajo de la media de la zona euro, la cual se sitúa en un 9%. No obstante, países como Suecia, Dinamarca, Alemania y Holanda nos llevan ventaja, no así Francia, la cual está alineada con nuestros datos. Nuevamente, se observa un proceso de convergencia.

El análisis de género demuestra que las personas asalariadas con formación en TIC son mayoritariamente varones. Entre 2010-2019 la media para la Zona Euro indica que en torno 82% de estos trabajadores son varones, con valores semejantes para la

**Gráfico 7.** Porcentaje de personas que nunca utilizan internet

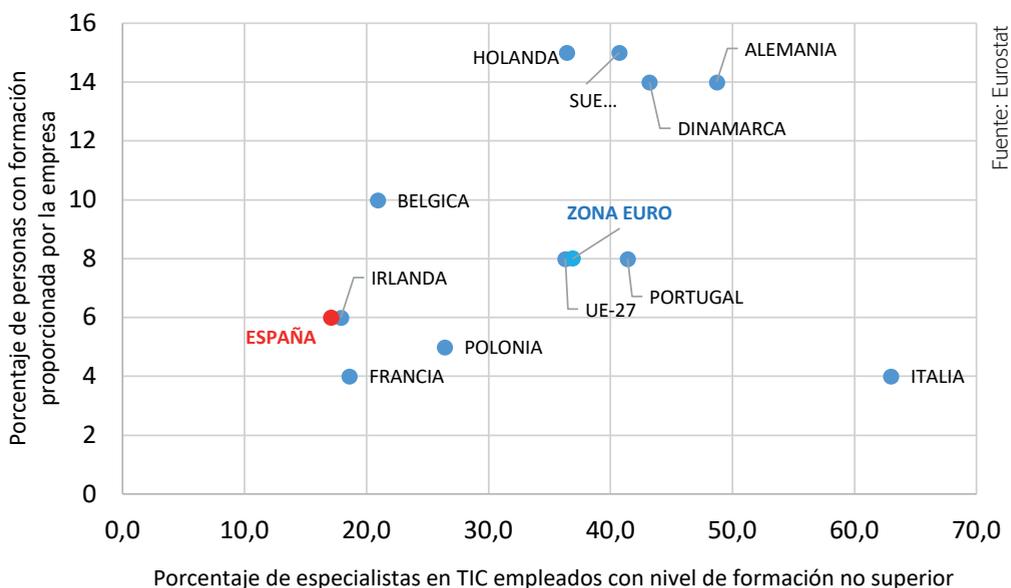


EU-27. En España ese valor oscila en torno al 78%, cifra es semejante a la obtenida por Irlanda o Suecia, países con el menor valor de masculinización profesional. Ahora bien, conviene recordar que en estos dos países el desempleo de personas con formación reglada en TIC es muy bajo, situación que no comparte España.

Es un hecho que hay un gran número de personas que deben de acreditar sus competencias digitales, especialmente aquellas que las tienen y no tienen un título de formación profesional o universitario y han adquirido dichos conocimientos a través de formación autodidacta o píldoras formativas. Esta situación puede comprobarse en la Tabla 2 donde **el porcentaje de especialistas TIC con nivel educativo 0-4 (formación que no es de grado superior) está muy por debajo de la media de la zona euro**, con un 17,1% y un 36,9% respectivamente en 2019. El caso italiano es sobresaliente, donde hay un 63% de especialistas TIC con nivel educativo 0-4. Es relevante como el porcentaje de profesionales tecnológicos sin formación reglada superior disminuye en la última década en todos los territorios excepto en Irlanda, Alemania y Bélgica.

Resulta conveniente conectar estos datos con los analizados previamente sobre opción de formación de las personas trabajadoras y los asalariados (Gráfico 7). Existe una notable correlación (30%) entre ambas variables. Como se observa en el Gráfico

**Gráfico 8.** Relación entre formación en empresa y nivel de estudios de los especialistas en TIC.



8, el porcentaje de individuos que declaran recibir formación por su empresa crece cuando menor es el nivel de formación reglada de los especialistas en TIC (Italia constituye una excepción a este patrón). En países como Holanda, Suecia, Dinamarca y Alemania, las empresas destinan recursos para adecuar los conocimientos de sus asalariadas/os (con baja formación académica) a las necesidades derivadas de las TIC. En el extremo opuesto están España, Irlanda y Francia, que optan por la formación académica como vía principal. En el caso de España esta externalización en la formación (es decir, que corre a cargo del Estado y del individuo) no implica, sin embargo, que la empleabilidad de los especialistas sea mejor. Es más, en los primeros cuatro países citados se puede observar que la empleabilidad es muy alta.

**Tabla 2.** Porcentaje de especialistas en TIC con nivel educativo 0-4

ZONA	2010	2015	2016	2017	2018	2019
UE-27	42,8	39,7	38,6	38,6	37,7	36,3
ZONA EURO	41,0	40,6	39,0	39,2	38,4	36,9
BELGICA	20,3	23,8	23,8	24,3	25,0	20,9
DINAMARCA	49,8	48,0	44,6	43,0	42,7	43,2
ALEMANIA	46,5	51,8	50,3	49,8	49,7	48,7
IRLANDA	13,1	17,8	16,2	15,7	16,9	17,9
ESPAÑA	17,9	21,3	20,9	19,3	17,6	17,1
FRANCIA	21,2	23,0	21,2	21,0	20,3	18,6
ITALIA	72,7	66,9	67,2	64,8	65,2	63,0
HOLANDA	43,2	40,7	38,5	40,1	36,1	36,4
POLONIA	38,0	28,3	30,2	29,4	27,3	26,4
PORTUGAL	59,3	48,6	48,8	50,4	47,3	41,4
SUECIA	50,7	47,0	43,5	41,1	40,3	40,7

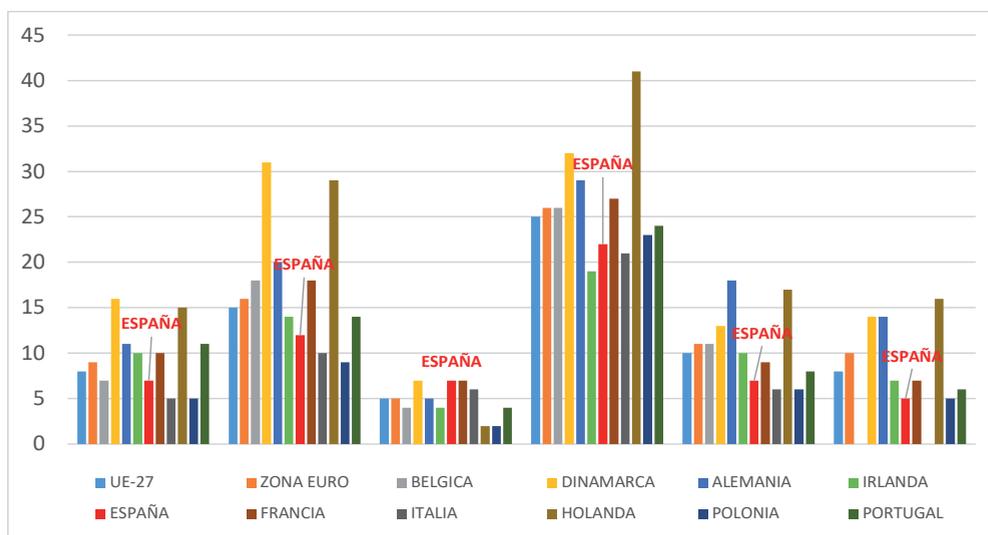
Fuente: Eurostat

En la medida en que las empresas invierten recursos para una formación específica a sus necesidades, el valor de ese capital humano para la empresa es muy alto, situación que no se da cuando la formación es homogénea por provenir de estudios reglados. Es decir, **la acreditación por terceros (sistema educativo) de competencias digitales no ofrece a los especialistas españoles, por sí misma, una ventaja en términos de empleabilidad**, parece más bien que es la adecuación de las competencias digitales a la casuística de la empresa lo que es más relevante. Hay que recordar lo indicado anteriormente de que el porcentaje de empresas que declaran haber externalizado la mayor parte de sus funciones TIC a proveedores tecnológicos es

muy parecido en todos los países. Es decir, no parece que la formación reglada ofrezca ventajas respecto a la decisión de externalizar o internalizar tareas.

El Gráfico 9 aparece como un resumen del impacto de las TIC en las tareas y habilidades durante 2018 en los diferentes países europeos. En el caso español, vemos como el porcentaje de las principales tareas laborales de los individuos que cambiaron como resultado de la introducción de un nuevo software o equipo computarizado es inferior ligeramente a la media de la zona euro y la UE-27 y muy por debajo de países como Holanda o Dinamarca (15%). El porcentaje de individuos que tenía que aprender a usar un nuevo software para el trabajo también es inferior a la media europea,

**Gráfico 9.** Porcentaje de impacto de las TIC en las tareas y habilidades (2018)



Fuente: Eurostat

**Nota:**

- A: Las principales tareas laborales del individuo cambiaron como resultado de la introducción de un nuevo software o equipo computarizado.
- B: Los individuos tenían que aprender a usar un nuevo software o equipo computarizado para el trabajo.
- C: Las personas necesitaban más capacitación para hacer frente a las tareas relacionadas con el uso de computadoras, software o aplicaciones en el trabajo.
- D: Las habilidades de los individuos se corresponden bien con los deberes relacionados con el uso de computadoras, software o aplicaciones en el trabajo.
- E: Las personas tenían las habilidades para hacer frente a tareas más exigentes relacionadas con el uso de computadoras, software o aplicaciones en el trabajo.
- F: Las personas participaron en la elección, modificación o prueba del software o equipo computarizado utilizado en el trabajo.

así como la población española necesitaba más capacitación para hacer frente a los requerimientos laborales relacionados con las competencias digitales. En cambio, la población española tiene menos competencias digitales para afrontar estos requerimientos que los países de su entorno. **Por último, el porcentaje de personas que participan en tareas digitales en España es muy inferior a otros países europeos y la media de la zona euro.** De hecho, solo un 7% de la población española lleva a cabo tareas digitales por un 16% de Holanda, más del doble.

El Gráfico 9 ilustra las diferencias a nivel general. Resulta conveniente profundizar para comprobar si esas diferencias se mantienen en niveles más restringidos, en particular a nivel de asalariadas/os y, en particular, de los profesionales de las TIC (Tabla 3). Es reseñable que las necesidades de capacitación sean mayores en España que en la Zona Euro o Alemania, a pesar de que la mayor parte de los profesionales de las TIC en España cuentan con educación superior. Aún peor, los valores de España son notablemente inferiores en la capacidad de adaptación y de participación en los programas usados en la empresa (categorías E y F). Nuevamente, la relevación de la formación en la empresa debe ser mencionada. Este tipo de formación facilita incorporar las opiniones del personal en el diseño de la estrategia digital de la empresa, facilitando también que las personas trabajadoras y los asalariados asuman mayores niveles de exigencia.

**Tabla 3.** Impacto de las TIC en las habilidades y tareas (2018): asalariadas/os y profesionales

	Empleados			Profesionales TIC		
	España	Zona Euro	Alemania	España	Zona Euro	Alemania
A	13	16	18	35	29	31
B	25	29	31	63	61	61
C	12	9	7	18	9	4
D	42	45	45	38	38	23
E	15	19	28	43	50	69
F	9	16	20	39	59	62

Fuente: EUROSTAT

**Nota:**

- A: Las principales tareas laborales del individuo cambiaron como resultado de la introducción de un nuevo software o equipo computarizado.
- B: Los individuos tenían que aprender a usar un nuevo software o equipo computarizado para el trabajo.
- C: Las personas necesitaban más capacitación para hacer frente a las tareas relacionadas con el uso de computadoras, software o aplicaciones en el trabajo.
- D: Las habilidades de los individuos se corresponden bien con los deberes relacionados con el uso de computadoras, software o aplicaciones en el trabajo.
- E: Las personas tenían las habilidades para hacer frente a tareas más exigentes relacionadas con el uso de computadoras, software o aplicaciones en el trabajo.
- F: Las personas participaron en la elección, modificación o prueba del software o equipo computarizado utilizado en el trabajo.

## 2.4. Efectos de una formación en competencias digitales

Una vez que se ha quedado patente la importancia de las competencias digitales y la situación actual de España en este contexto, en este apartado analizaremos desde el punto de vista de las organizaciones las ventajas que tiene diseñar una política de formación sobre diversas variables internas.

### 2.4.1. La formación en nuevas tecnologías

La formación dentro de las empresas consiste en un conjunto de procesos organizados dirigidos a ampliar y complementar la evaluación inicial a través de generación de conocimiento, el desarrollo de habilidades y el cambio de actitudes, con el fin de mejorar el desempeño individual y colectivo (Cruz Pérez & Surdez Pérez, 2018; Hanaysha & Tahir, 2016). En este sentido, la adquisición de nuevos conocimientos, técnicas y actitudes se ha convertido en un desafío debido a las consecuencias de la cuarta revolución industrial (Cruz Pérez & Surdez Pérez, 2018). Esta adquisición de conocimientos y habilidades debe ser permanente en el tiempo para que las personas puedan mantenerse actualizadas en cuanto a los nuevos avances (Dias & Silva, 2016; Newman, Thanacoody, & Hui, 2011).

Aunque la detección de necesidades es la fase inicial del proceso de formación y donde se identifica qué necesitan las asalariadas y los asalariados para desarrollar su trabajo de una forma más efectiva (Cruz Pérez & Surdez Pérez, 2018), en ocasiones, los planes de capacitación no atienden a las necesidades de los procesos productivos y no se aprecia el cambio en los perfiles laborales que requieren de nuevas competencias (Dias & Silva, 2016). En este sentido, la literatura ha discutido y evaluado en una estructura multidimensional la formación organizacional que, entre otros aspectos, comprende: Motivación para la formación, acceso, beneficios y apoyo a la misma (Dias & Silva, 2016).

La *motivación para la formación* supone la intención de las personas trabajadoras para asistir a cursos de capacitación y tiene mucho que ver con el éxito de los planes de formación. No es lo mismo asistir voluntariamente porque una formación te interesa que por imposición de tu superior. Esta motivación se basa en el nivel de esfuerzo que las personas trabajadoras y los asalariados están dispuestos a hacer para mejorar sus habilidades, el trabajo que realizan y su desempeño profesional, a través de actividades de formación. Los tiempos, la duración, la ubicación y relevancia de la formación influyen en la motivación de las personas trabajadoras para recibirla.

Por su parte, el *acceso a la formación* tiene que ver con la posibilidad de que las personas asalariadas sean incluidas en los planes de formación. Esta percepción del acceso a la formación es una forma de nuevas oportunidades para mejorar las habilidades y el conocimiento y tiene un impacto significativo en el compromiso organizacional de las personas trabajadoras. A veces los planes de formación están diseñados por el departamento de recursos humanos sin tener en cuenta las necesidades de las asalariadas y los asalariados y, por tanto, no es lo que más interesa a la organización ni el retorno de la inversión será el mismo. A través de la formación las empresas preparan su futuro, porque de los recursos humanos depende su éxito o su fracaso (Dias & Silva, 2016).

Otro elemento es el *beneficio de la formación*. Este supone que para las personas trabajadoras la formación puede beneficiarles en sus trabajos, carreras y objetivos de desarrollo personal y, de cara a la empresa, mejorar su rendimiento por el desempeño individual de las asalariadas y los asalariados. Si estos perciben que la formación les beneficia se implicarán en futuras acciones formativas. Además, los beneficios en términos de carrera para personas trabajadoras pueden producir que estos desarrollen nuevas habilidades para un cambio de trabajo, a la vez que mejorará su seguridad laboral, autoestima, satisfacción laboral y compromiso organizacional. Respecto a la organización, la formación mejora el desempeño individual, las habilidades de innovación, técnicas, experiencia adaptativa, habilidades de autogestión, ajuste intelectual, empoderamiento, comunicación, planificación y coordinación del equipo. También mejora la rentabilidad, efectividad, ingresos operativos y productividad de la empresa, reduce costes, disminuye rotación y mejora la reputación de la empresa.

Por último, el *apoyo a la formación* puede ser vertical u horizontal. El primero es apoyo por parte de la jerarquía y el segundo por parte de compañeros de trabajo (apoyar e incentivar a implementar nuevas formas de resolver problemas). Cuando se da este tipo de sostén las asalariadas y los asalariados quieren seguir participando en la formación.

En cualquier caso, parece que la formación y, en concreto, la formación en habilidades, conocimientos y técnicas digitales se ha convertido en un elemento esencial para organizaciones y personas. Cursos de ofimática, nuevas habilidades para el uso de programas informáticos y software, formación en nuevos programas de gestión, Big data, ciberseguridad, trabajo a distancia u otros son esenciales hoy día. Por tanto, es evidente la importancia de la formación, especialmente la relacionada con nuevas tecnologías para la adaptación de las personas trabajadoras y los asalariados a las nuevas necesidades del mercado de trabajo, así como para mejorar su productividad y desempeño.

Aunque han quedado claras las bondades de este tipo de formación, todavía no existe una evidencia sólida que haya puesto de manifiesto estas ventajas, siendo un tema de especial atención para el mundo empresarial y la academia.

En los siguientes puntos vamos a desgarnar precisamente algunas consecuencias que tiene para asalariadas/os y empresas en su conjunto el hecho de que las empresas opten por invertir en su capital humano a través de la formación en habilidades digitales y nuevas tecnologías.

#### ***2.4.2. Capital humano y empleabilidad***

Los enfoques teóricos en Dirección de Empresas, bajo la teoría de Recursos y Capacidades, señalan que las empresas son diferentes. Los recursos y capacidades que son específicas de la empresa, raros y difíciles de imitar por las empresas rivales pueden generar una ventaja competitiva y un desempeño organizacional superior (Osmundsen, 2020); igualmente el autor destaca que existe un consenso en la literatura de que la tecnología en sí misma tiene poco valor y es poco probable que cree una ventaja competitiva. En cambio, el ser humano por naturaleza tiene la posibilidad de desarrollar habilidades y convertirlas en conocimiento, siendo este el recurso más valioso de la empresa (Cruz Pérez & Surdez Pérez, 2018). En este sentido, los autores señalan que las áreas de recursos humanos de las empresas deben poner el foco en administrar y desarrollar el capital intelectual de la empresa, identificarlo y hacer explícitas sus capacidades distintivas que componen las ventajas competitivas de la organización. Estas competencias son especialmente esenciales para que las personas puedan adaptarse a la transformación digital, destacándose una gran variedad de aspectos tales como la gestión de la concentración y la atención, tener conocimiento tecnológico, creatividad, habilidad de autoaprendizaje, visión (entender las necesidades del contexto) y la multiculturalidad o saber interaccionar con diferentes culturas (Mikhail et al., 2020).

Bajo esta idea, se hace necesario mejorar el sistema educativo y los programas de formación de las empresas para proporcionar a la economía digital personas con las competencias requeridas presentes y futuras, monitorizar el mercado laboral teniendo en cuenta los requisitos de la economía digital y actualizar los estándares de competencias profesionales y educativas requeridas de acuerdo con los cambios del mercado laboral.

Por tanto, se espera que la formación en tecnologías de la información esté positivamente relacionada con el capital humano de las organizaciones.

### 2.4.3. El compromiso organizacional

El rápido aumento de la competencia, tras factores como la globalización y revolución digital, ha provocado que las empresas tiendan a centrarse en sus asalariadas/os y fomentar su compromiso con la empresa, con el propósito de retenerlos y mejorar su productividad. En este sentido, existe cada vez un mayor consenso en la literatura de que las prácticas de recursos humanos influyen en las actitudes de las personas trabajadoras y el comportamiento relacionados con el trabajo (Newman et al., 2011).

Entre otros aspectos, el empoderamiento de las personas asalariadas (delegar autoridad en ellos) y el trabajo en equipo (participación de la toma de decisiones) se convierten en poderosos antecedentes de su compromiso en una empresa, ya que pueden participar en las decisiones de la empresa y más cuando se producen dentro de un diálogo social y de concertación. En este sentido, tanto el mundo profesional como académico se ha puesto mucha atención a los antecedentes del compromiso de este colectivo tanto con su trabajo como con la organización. Así, su compromiso está considerado como uno de los elementos fundamentales para la supervivencia de las organizaciones y se obtiene buscando sugerencias importantes de las personas trabajadoras, escuchando sus problemas, apoyándolos y aumentando su participación en el proceso de toma de decisiones empresariales (Fernández-Mesa, Llopis, García-Granero, & Olmos-Peñuela, 2019; Hanaysha & Tahir, 2016). Las personas con un gran compromiso son esenciales para conseguir los objetivos marcados por la empresa, en la medida que dicho compromiso constituye uno de los factores que inciden positivamente sobre la productividad, la responsabilidad en el desempeño laboral y la satisfacción de la propia persona trabajadora (Dias & Silva, 2016; Hanaysha & Tahir, 2016).

Profundizando en este concepto, se pueden distinguir tres tipos de compromiso organizacional (Newman et al., 2011): *Compromiso afectivo*, es decir la adhesión emocional del empleado hacia la empresa, adquirido como consecuencia de la satisfacción por parte de la organización de las necesidades y expectativas que el trabajador siente; *Compromiso de continuación*, como consecuencia de la inversión de tiempo y esfuerzo que la persona tiene por su permanencia en la empresa y que perdería si abandona el trabajo; *Compromiso normativo*, o deber moral o gratitud que siente el trabajador

que debe responder de manera recíproca hacia la empresa como consecuencia de los beneficios obtenidos (trato personalizado, mejoras laborales, etc.). Por tanto, la formación que las asalariadas y los asalariados reciben por parte de sus empleadores influye positivamente en el compromiso organizacional que estos y estas adoptan (Dias & Silva, 2016; Hanaysha & Tahir, 2016). En este sentido, la formación es un proceso que ayuda a las personas trabajadoras a adoptar un comportamiento positivo a través de la experiencia de aprendizaje que se espera les ayude a mejorar su rendimiento y les aporta oportunidades de desarrollo de la carrera profesional (Hanaysha & Tahir, 2016), por lo que la mejor forma de crear ventajas sostenibles en el tiempo para la competitividad de una empresa es formar a sus asalariadas/os.

Continuando con esta idea, la relación entre la inversión en formación y el compromiso afectivo, normativo y de continuidad supone que las empresas buscan desarrollar las habilidades de sus asalariadas/os a través de políticas de recursos humanos, que incluyen la formación y retención del mejor talento (Dias & Silva, 2016). Siguiendo a Newman et al. (2011), esta relación entre formación y compromiso se explica por la teoría del Intercambio Social, la cual se basa en un acuerdo implícito entre el empleado y el empleador, denominado contrato psicológico, el cual se rige por la reciprocidad y se ha demostrado que juega un papel importante en la determinación del comportamiento organizacional. Dentro de este intercambio social entre empleado y empleador, se sugiere que las personas trabajadoras mejoran su compromiso con la empresa cuando esta última cumple con las expectativas de las asalariadas y los asalariados con respecto al cumplimiento de sus necesidades individuales. Por tanto, como parte de su contrato psicológico no escrito con la organización, las asalariadas y los asalariados esperan recibir formación y oportunidades de desarrollo de la empresa a cambio de mostrar su compromiso.

A nivel empírico, algunos trabajos han demostrado una relación positiva entre la formación organizacional y el compromiso afectivo, normativo y de continuidad. Concretamente, Entradas Silva y Lopes Dias (2016), utilizando una muestra de 182 guardias de seguridad privada en Portugal, demostraron que el compromiso se relaciona negativamente con las intenciones de rotación del personal. Esto se puede explicar a través de la teoría del intercambio social, ya que la formación de las personas trabajadoras mejora su compromiso organizacional al percibir un interés de la empresa sobre los mismos, que se traduce en una reducción de la intención de salida de los empleados de dichas. Además, Newman et al. (2011) hallaron evidencia de la importancia de la capacitación como una herramienta para mejorar el compromiso organizacional afectivo de las personas trabajadoras y reducir sus tasas de rotación. En

definitiva, cabe concluir que la formación de las personas asalariadas incide sobre las intenciones de estos de irse de la empresa, reduciéndolas; sin olvidar otros factores (promoción profesional, la modalidad contractual o la remuneración) que inciden en la retención del talento.

Por tanto, se espera que la formación en tecnologías de la información esté positivamente relacionada con el compromiso organizacional de las asalariadas y los asalariados de las empresas.

#### ***2.4.4. La movilidad horizontal y vertical***

Aunque hemos señalado anteriormente que formar al personal de la empresa aumenta su compromiso afectivo, normativo, de continuidad y, en general, su compromiso organizacional, un riesgo potencial para las empresas que tienen asalariadas/os con altos niveles de compromiso derivado de oportunidades de formación organizacional es que tienen más probabilidades de explorar nuevas carreras profesionales fuera de su empresa actual (Fernández-Mesa et al., 2019). Esto se debe a que este capital humano estaría mejor preparado para hacer frente a cambios inesperados y se pueden sentir más atraídos por el cambio potencial que ofrece una nueva oportunidad de trabajo. De hecho, las empresas pueden ser reacias a financiar formación para sus trabajadores porque estos pueden aprovechar los beneficios de la formación en otras empresas. En este sentido, como hemos comentado anteriormente, la formación podría mejorar la flexibilidad de los trabajadores y aumentar su movilidad. Por lo tanto, es importante antes de adoptar las políticas de recursos humanos adecuadas en una empresa conocer el impacto cuantitativo de la capacitación general sobre el comportamiento de búsqueda de empleo y la movilidad laboral real (combinación de renunciadas voluntarias e involuntarias).

Con respecto al impacto que pudiera tener la formación en nuevas tecnologías en la rotación, las teorías de la capacitación en el trabajo hacen una predicción clara: la inversión en capital humano específico reduce el incentivo de los trabajadores para dejar un trabajo y el incentivo de las empresas para despedir a un trabajador (Zweimüller & Winter-Ebmer, 2003). Las inversiones en formación de las empresas, en general, son aplicables en otras empresas y pueden inducir a los trabajadores a buscar más activamente un nuevo trabajo. Si bien estos son resultados teóricos sólidos, apenas hay evidencia empírica que respalde esta aportación.

Las bajas voluntarias por parte de los trabajadores causan altos costes de rotación para las empresas; tienen que reclutar nuevas personas trabajadoras, enfrentar los costes de los puestos inactivos por algún tiempo, tienen que volver a capacitar al trabajador y proporcionar un clima social que haga posible la cooperación de nuevos grupos de trabajo. Por lo tanto, las empresas pueden querer vincular a sus trabajadores con la empresa con salarios más altos y la oportunidad de formarse en su lugar de trabajo.

La teoría del capital humano ofrece algunas ideas simples sobre el impacto que puede tener la formación. Mientras que la formación altamente especializada “específica de la empresa”, como es el caso de la formación en tecnologías o herramientas informáticas específicas de una empresa, debería conducir a una continuidad y posible promoción de las asalariadas y los asalariados, la capacitación general podría conducir a una mayor rotación voluntaria de los mismos.

Estas tesis se sustentaron a nivel empírico. Por ejemplo, Zweimüller y Winter-Ebmer (2003) demostraron que las personas trabajadoras que recibieron formación específica durante el último año, buscan en menor medida una oportunidad laboral fuera de su organización y abandonan sus trabajos con menos frecuencia. En cambio, ocurre justo lo contrario con la formación no específica o general.

#### ***2.4.5. La transformación digital de las empresas***

Actualmente hay algunas tendencias tecnológicas en la economía digital. Todos los países y empresas están notando los efectos de tecnologías disruptivas como son el internet de las cosas (IoT), la inteligencia artificial o aprendizaje automático, impresión 3D, Big Data, Blockchain, realidad aumentada o la nube (Amladi, 2017; Mikhail et al., 2020; Osmundsen, 2020; Sousa & Rocha, 2019) requiriéndose en la actualidad de innovaciones constantes de productos, de procesos e innovaciones comerciales (Butschan et al., 2019). Las empresas están alterando de forma parcial o total su modelo de negocio ya que la barrera de ofrecer un producto o un servicio es borrosa (Amladi, 2017; Osmundsen, 2020). En cambio, hay empresas que no están teniendo éxito en la agenda digital o en su transformación digital debido a factores culturales (Butschan et al., 2019). La transformación digital a menudo requiere de un cambio de estructura organizativa, roles, habilidades de las asalariadas y los asalariados y la investigación ha identificado varios elementos para su éxito cómo son una cultura organizacional de apoyo, actividades de transformación bien administradas, una estrategia comercial

digital e involucrar a la dirección y personas trabajadoras en las capacidades dinámicas (Osmundsen, 2020).

Por tanto, se espera que la formación en tecnologías de la información tenga una relación directa con el grado de transformación digital que adoptan las empresas.

#### **2.4.6. Los resultados organizacionales**

La formación juega un rol clave en las dos principales fuentes de ventaja competitiva de las empresas: El capital humano y el conocimiento organizacional (Barba Aragón, Jiménez Jiménez, & Sanz Valle, 2014). De hecho, la formación se concibe para mejorar el desempeño, mientras que el capital humano es un recurso intangible y una fuente de ventaja competitiva. Aunque todas las prácticas de recursos humanos pueden ser orientadas para mejorar el desempeño de las asalariadas y los asalariados, la formación está considerada como una actividad primordial para este fin, ya que cualifica, flexibiliza y empodera al capital humano de la empresa. El conocimiento y las habilidades de las personas trabajadoras de una empresa son cada vez más importantes para el desempeño de la misma. Se ha comprobado que cuanto más formación reciben, más eficiente llega a ser su rendimiento (Hanaysha & Tahir, 2016). De hecho, la formación es una práctica específica de desarrollo de recursos humanos que facilita el rendimiento porque desarrolla las habilidades técnicas y personales necesarias para realizar un trabajo de manera efectiva (Fletcher, 2016). Adicionalmente, la formación también puede ser definida como la adquisición sistemática y desarrollo de conocimiento, habilidades y actitudes requeridas para las personas asalariadas, que les habilita a desarrollar adecuadamente una tarea o un trabajo, a la vez que mejora su desempeño (Barba Aragón et al., 2014).

Teniendo en cuenta esta premisa, sería pertinente preguntarse ¿qué aspectos de la capacitación llevan a las personas trabajadoras y los asalariados a mejorar su rendimiento? La formación proporciona a este colectivo conocimientos y una mayor comprensión de la actividad que realizan, lo que redundará en que su trabajo sea más significativo, se desarrollen importantes recursos personales (motivación, autoconfianza, etc.) que permiten a las asalariadas y los asalariados sentirse psicológicamente aptos para mantener niveles saludables de compromiso. Además, la capacitación puede fomentar un entorno respetuoso y psicológicamente seguro mediante la sensibilización sobre la diversidad, los conflictos y los problemas individualizados (Fletcher, 2016). La activación de la motivación de los trabajadores es clave para que la formación mejore

su desempeño (Guan & Frenkel, 2019). Por tanto, el compromiso actúa de mediador entre la capacitación y el desempeño (Fletcher, 2016; Guan & Frenkel, 2019).

Por su parte, el compromiso del rol personal puede ser un mayor mediador que el compromiso de rol de trabajo (Fletcher, 2016). Esta relación se da a través del contrato psicológico y sus tres elementos: *Significado*, el cual supone que el rol de las asalariadas y los asalariados es valioso y útil; *Disponibilidad*, la cual significa que hay suficiente percepción de recursos disponibles para comprometerse y se agota cuando hay demandas excesivas y competitivas, inseguridad sobre el rol y el lugar de uno con la organización; *Seguridad*, la cual representa la percepción de que uno puede expresar sus pensamientos y sentimientos sin tener temor a consecuencias negativas. Se deriva de las relaciones interpersonales, los comportamientos de la dirección o la cultura. El vínculo entre las percepciones de oportunidades de formación y el desempeño de los roles de trabajo puede ser indirecto porque activa procesos motivacionales que dirigen las energías hacia el logro de objetivos. Las personas trabajadoras percibirán las prácticas de formación de las diferentes maneras de acuerdo con sus experiencias previas de capacitación y sus pensamientos sobre por qué la dirección los está implementando. En este sentido, las percepciones individuales son las que tienen mayor influencia en las actitudes y comportamientos de las asalariadas y los asalariados. Están relacionadas con la productividad individual.

El aprendizaje organizacional es vital en el éxito de las empresas ya que es concebido como un medio principal para lograr la renovación estratégica de una empresa y un proceso por el cual las organizaciones aprenden y desarrollan nuevo conocimiento (Barba Aragón et al., 2014) en sus tres niveles: individual, grupal y organizacional. Además, el éxito de la formación depende de la correcta ejecución de todos los pasos del proceso: análisis previo de las necesidades de formación, desarrollo e implementación de un adecuado plan de formación y evaluación (Aragón-Sánchez, Barba-Aragón, & Sanz-Valle, 2003). Esta formación hace a las personas trabajadoras más versátiles y capaces de adquirir información más variada de su propia experiencia y la de otros, lo cual contribuye a la transferencia de conocimiento (Barba Aragón et al., 2014).

A nivel empresarial, la inversión en formación puede justificarse por la contribución de las asalariadas y los asalariados al desempeño individual y organizacional (Newman et al., 2011) aunque relacionar el capital humano con el desempeño de la empresa es a menudo complejo. No obstante, en la actualidad han sido numerosos los estudios que han demostrado que la formación tiene efectos positivos en todos los niveles de resultados de la organización: Individual, de equipo, organizacional y social (Barba Ara-

gón et al., 2014) a pesar de que la relación formación-desempeño no siempre ha sido validada por la investigación (Aragón-Sánchez et al., 2003; Barba Aragón et al., 2014). De hecho, que la formación repercuta en un mejor desempeño puede llevar un tiempo ya que la formación puede no tener un efecto directo en el desempeño sino a través del desempeño individual u otros resultados organizacionales. En este sentido, la formación ha de ser planificada y orientada a largo plazo para tener un efecto positivo en el desempeño (Aragón-Sánchez et al., 2003). A esta formación se le llama formal, ya que la informal no está estructurada. También existe una amplia investigación sobre que la formación mejora la productividad, crecimiento de ventas, los salarios de las personas trabajadoras y la calidad de los productos o servicios. En cambio, medir el impacto del desempeño financiero de la formación es algo más complejo y, en este sentido, esperamos poder aportar un poco de luz a raíz de nuestro trabajo empírico. La dificultad y los altos costes que a veces supone recopilar e interpretar datos del impacto de la formación, así como la falta de información clara y directa de métodos de medición de resultados y comparación con la acción formativa ha sido un lastre para este.

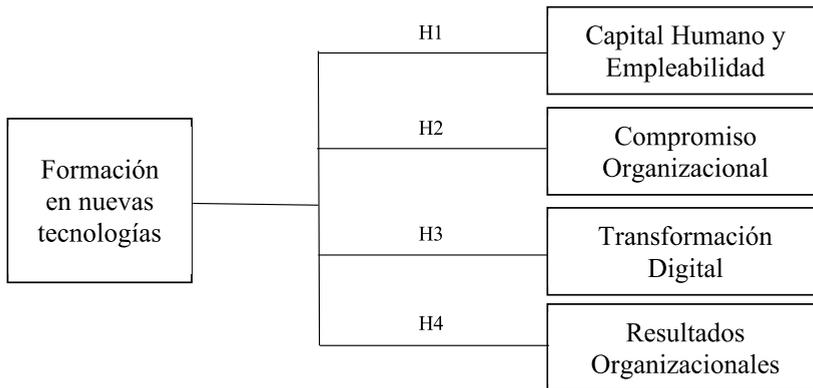
Por último, hay numerosos estudios que estudian la relación entre formación y resultados. Por ejemplo, Barba Aragón et al. (2014) encontraron en una muestra de 832 empresas españolas que el aprendizaje organizacional media la relación positiva entre la formación y el desempeño. También un estudio realizado por Aragón-Sánchez et al. (2003) señala que la formación tiene un impacto positivo en los resultados de 457 pymes europeas (incluidas españolas). Finalmente, Guan and Frenkel (2019) demostraron en una muestra de asalariadas/os de dos empresas manufactureras chinas como la capacitación tiene el potencial de aumentar el rendimiento individual a través de mejoras en las actitudes y comportamientos en el trabajo.

Por tanto, y a modo de resumen, se espera que la formación en tecnologías de la información se pueda también traducir, de forma casi más directa, en una mejora del rendimiento de los empleados y las organizaciones en las que se impulsa esta política.

## 2.5. Modelo teórico de investigación

Teniendo en cuenta los argumentos señalados anteriormente, en la Figura 1 se propone el modelo de investigación que pretendemos analizar en los apartados siguientes y que recoge los efectos de una formación en nuevas tecnologías.

**Figura 1.** Modelo teórico del trabajo



Fuente: Elaboración propia

# Metodología

## 3.1. Recogida de datos y muestra

Para recopilar la información, se distribuyó un cuestionario electrónico entre una población de empresas con más de diez asalariadas/os ubicados en el sureste de España durante 2020. Para mejorar la tasa de respuesta, se contactó con diferentes asociaciones empresariales como la Federación Regional de Empresarios del Metal de la Región de Murcia (FREEM), Confederación Regional de Organizaciones Empresariales de la Región de Murcia (CROEM), Asociación de Directivos de la Región de Murcia (ADIMUR) y la Asociación de Jóvenes Empresarios de la Región de Murcia (AJE), las cuales presentaron el estudio y alentaron la participación de sus empresas representadas. La muestra final está compuesta por 194 empresas de diferentes tamaños y sectores como podemos ver en la tabla 4. Hay un total de 69 empresas con 250 trabajadores o más y 125 empresas de tamaño pequeño y mediano (pymes), 26 de 10 a 19 trabajadores, 31 de 20 a 49 trabajadores y 68 de 50 a 249 trabajadores.

## 3.2. Medidas

Se han utilizado escalas Likert de siete puntos para todas las mediciones. Las escalas utilizadas han sido las de (Shen & Tang, 2018) para la formación adaptada a las nuevas tecnologías; (Subramaniam & Youndt, 2005) para el capital humano; (Jaworski & Kohli, 1993) para el compromiso organizacional, la escala de (Verhoef et al., 2019) para medir la transformación digital; y la de (Ferreira, Fernandes, & Ferreira, 2019) para el desempeño organizacional.

### 3.3. Análisis

Para poder analizar las relaciones planteadas en el modelo teórico se ha planteado un análisis de las correlaciones entre las variables del modelo seguido de una serie de análisis ANOVA de un factor que permite la identificación de diferencias significativas entre las variables anteriormente mostradas.

**Tabla 4:** Empresas por sector de actividad y tamaño

Nº de empresas	Sector de actividad	Grandes	Pymes
32 (16.49%)	Agricultura, Silvicultura y pesca	8	24
2 (1.03%)	Industrias extractivas	1	1
63 (32.47%)	Industria manufacturera	24	39
0 (0%)	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado.	0	0
4 (2.06%)	Abastecimiento de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos	3	1
6 (3.09%)	Construcción	2	4
26 (13.40%)	Venta al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas	12	14
6 (3.09%)	Transporte y almacenamiento	1	5
4 (2.06%)	Hostelería	3	1
6 (3.09%)	Información y comunicaciones	0	6
2 (1.03%)	Actividades financieras y de seguros	2	0
2 (1.03%)	Actividades inmobiliarias	0	2
10 (5.15%)	Actividades profesionales, científicas y técnicas	1	9
0 (0%)	Actividades administrativas y servicios auxiliares	0	0
0 (0%)	Administración pública y defensa, seguridad social obligatoria	0	0
0 (0%)	Educación	0	0
1 (0.52%)	Actividades de salud y servicios sociales	0	1
3 (1.55%)	Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento	2	0
2 (1.03%)	Otros servicios	1	0
24 (12.37%)	Actividades domésticas como empleadores del servicio doméstico	9	0
1 (0.52%)	Actividades de organizaciones y agencias extraterritoriales	0	1
<b>TOTAL</b>		<b>69</b>	<b>125</b>

Fuente: Elaboración propia

## Resultados

Los datos obtenidos, una vez depurados, se han sometido a un tratamiento estadístico para poder realizar una descripción adecuada de los mismos y, en particular, determinar si hay diferencias o no en función de dos categorías fundamentales: el tamaño de la empresa y el sector productivo.

La información de la encuesta se ha agrupado en los cinco conceptos principales indicados previamente (Figura 1). La Tabla 5 muestra que existe una importante correlación entre todos ellos. Especialmente elevada es la correlación entre la formación en competencias digitales y el resto de variables, así como el capital humano con las demás, excepto con “resultados”. De hecho, “resultados” es la variable con menor correlación, en parte derivado de la dificultad de establecer una relación entre los resultados finales de una empresa y cuestiones relacionadas con la formación y demás conceptos. No obstante, las dos variables que muestran una mayor correlación con “resultados” son, precisamente, la formación en nuevas tecnologías y la transformación digital.

**Tabla 5:** Correlación entre variables

	Formación	Capital humano	Comportam. innovador	Compromiso organizacional	Transformac. digital	Resultados
Formación	1,0000					
Capital humano	0,6401	1,0000				
Comportamiento innovador	0,6691	0,8003	1,0000			
Compromiso organizacional	0,6898	0,7099	0,6671	1,0000		
Transformación digital	0,7522	0,6388	0,6919	0,6234	1,0000	
Resultados	0,6631	0,5013	0,5321	0,5580	0,6498	1,0000

Fuente: Elaboración propia

El panel A de la Tabla 6 muestra el valor de cada uno de los cinco ítems en función del tamaño de la empresa, mientras que el panel B hace lo mismo en función del sector productivo (se han excluido los sectores con menos de 10 observaciones). En cada caso se ha realizado un análisis ANOVA para comprobar si las diferencias entre las distintas categorías son significativas o no (valores por debajo de 0,10 indican que se rechaza la hipótesis nula de igualdad). En el Panel A observamos que **las diferencias entre empresas en función de su tamaño son significativas**, solamente en el concepto “Formación” el valor está ligeramente por encima del mínimo (es decir, en este caso se puede aceptar que el valor es el mismo para los cuatro tipos de empresas). En cambio, en el Panel B observamos que no hay diferencias en función del sector productivo; es decir, **el elemento determinante no es el sector sino el tamaño de la empresa**.

Centrando el análisis en el Panel A se observa una pauta común en los tres primeros conceptos (capital humano, comportamiento innovador y compromiso organizacional): los valores siguen una trayectoria en U, alcanzan los valores máximos en las empresas más pequeñas y más grandes, estando el mínimo en las compañías situadas en el rango de 20 a 49 asalariadas/os. En cambio, en transformación digital hay un incremento conforme aumenta el tamaño de la empresa (particularmente al pasar de 50 personas trabajadoras y luego de 250). En el caso de los resultados, la diferencia existente se explica fundamentalmente por las empresas grandes, puesto que los valores son parecidos para el resto.

**Tabla 6:** Conceptos principales. Diferencias por categoría

**Panel A:** Según tamaño de la empresa

	POR TAMAÑO				Total	ANOVA
	De 10 a 19	De 20 a 49	De 50 a 249	250 o más		
Capital Humano	5,39 1,28	4,75 1,18	4,92 1,02	5,52 0,91	5,17 1,09	0,0007
Comportamiento Innovador	4,71 1,46	3,99 1,32	4,37 1,34	4,9 1,29	4,54 1,37	0,0088
Compromiso Organizacional	5,74 1,5	4,98 1,21	5,31 1,21	5,8 1,03	5,49 1,22	0,006
Transformación Digital	3,94 1,33	4,08 1,22	4,41 1,47	5,13 1,18	4,55 1,38	0,0001
Resultados	5,16 1,28	5,25 1,33	5,18 1,43	5,72 1,2	5,38 1,33	0,0673
Formación	5,12 1,58	4,47 1,4	4,66 1,66	5,14 1,57	4,86 1,59	0,1185

**Panel B:** Según sector productivo

	POR SECTORES					Total	ANOVA
	Agricultura y otros	Ind. Manuf.	Comercio al por mayor y otros	Act. Profesional. y otras	Otros servicios		
Capital Humano	4,9 1,09	5,25 1,07	5,25 0,95	5,22 1,51	5,02 1,02	5,14 1,08	0,5893
Comportamiento Innovador	4,27 1,29	4,7 1,39	4,66 1,32	4,81 1,44	4,17 1,51	4,53 1,38	0,358
Compromiso Organizacional	5,41 1,27	5,53 1,22	5,46 1,06	5,2 1,48	5,37 1,36	5,45 1,23	0,9392
Transformación Digital	4,22 1,54	4,69 1,44	4,65 1,29	4,58 1,41	4,29 1,08	4,52 1,38	0,5134
Resultados	5,07 1,58	5,37 1,28	5,48 1,35	5,58 1,42	5,25 1,19	5,32 1,34	0,7475
Formación	4,84 1,7	4,72 1,63	4,9 1,38	5,28 1,96	4,95 1,38	4,85 1,58	0,8707

Nivel de significatividad para test ANOVA.

Fuente: Elaboración propia

Más que realizar un análisis global por constructo, hemos creído conveniente profundizar en algunos de los aspectos específicos de cada concepto (véase la Tabla 5) que permiten una mejor comprensión de las pautas que se observan. Estos comentarios siguen las líneas indicadas en el capítulo teórico.

Respecto al capital humano de las personas trabajadoras de las empresas encuestadas y, por tanto, a su empleabilidad, observamos cómo, en general, los directivos consideran que el personal de las empresas más pequeñas son los que mayor cualificación poseen, seguidos de las empresas de más de 250 trabajadores. En cambio, en las empresas de tamaño medio (20 a 249 asalariadas/os) su valoración no es tan positiva. Esta pauta también se observa en otras variables, en especial, los directivos consideran que las personas trabajadoras de empresas de menor y mayor tamaño son más creativos y brillantes que en las empresas medianas. Este patrón se repite en términos de la formación en competencias digitales que reciben las asalariadas y los asalariados, si bien el nivel de significatividad del test ANOVA (0,1185) no permite rechazar la igualdad entre las cuatro categorías de tamaño. Lo que también pone de manifiesto el análisis de los datos obtenidos es que no existen diferencias por tamaño de empresa respecto a cómo se aprovechan las mayores o menores oportunidades

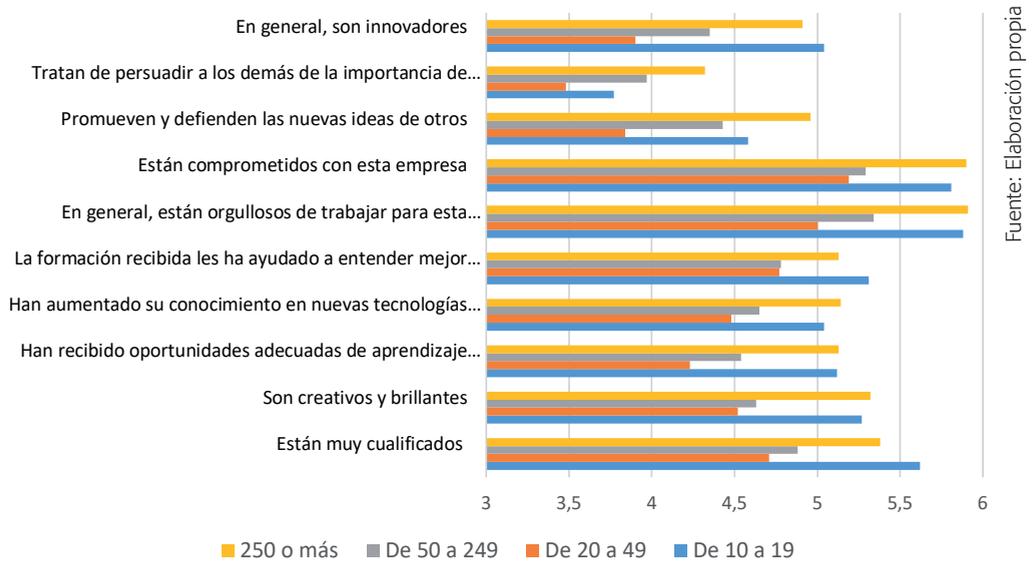
de formación digital, ya que sirve a las personas trabajadoras para aumentar su conocimiento en nuevas tecnologías y desarrollar sus habilidades, así como les ayuda a entender mejor lo que hacen en su trabajo.

Esta situación, sin duda es un antecedente del compromiso que las asalariadas y los asalariados con sus empresas. De hecho, una vez más los directivos de las empresas de mayor y menor tamaño consideran que sus colaboradores muestran un mayor grado de compromiso, por encima de empresas de tamaño medio, lo que concuerda con la evidencia empírica disponible (Entradas Silva & Lopes Dias, 2016; Newman et al., 2011) y es que a mayor oportunidades de formación percibidas mejor es el grado de compromiso del empleado.

Como se ha explicado en el apartado teórico, el grado de compromiso con la organización puede tener consecuencias en el comportamiento innovador de las personas trabajadoras. Los directivos de las empresas más grandes y más pequeñas reportan que sus equipos promueven y defienden las nuevas ideas de otros compañeros en mayor medida que los directivos de empresas medianas. En cambio, no ocurre así cuando se trata de que las asalariadas y los asalariados traten de convencer a sus colegas de la importancia de una nueva idea o solución, ya que en este caso hay menos diferencias entre tamaño de empresa. Nuevamente, las personas trabajadoras de las empresas más pequeñas innovan más que en las empresas de mayor tamaño, siendo las empresas medianas donde menor grado de innovación se observa, tal y como podemos observar en el gráfico 10.

En función de los comportamientos innovadores de los trabajadores el grado de transformación digital de la empresa puede ser mayor o menor. En este sentido, se vuelve a ver una tendencia en forma de "U" y las empresas más pequeñas junto con las más grandes tienen una estrategia de negocio que se ha diseñado teniendo más en cuenta la tecnología digital. Por un lado, cuanto más pequeña es la empresa, con mayor estructura organizativa flexible cuenta y, por tanto, es más sencillo que pueda transformarse digitalmente. En general, observamos en la Tabla 7 como a mayor tamaño las empresas tienen las tareas rutinarias más automatizadas, utilizan con mayor frecuencia Big Data para el análisis de información, así como encuestas digitales para medir la satisfacción del cliente. En contraste, no existen diferencias por tamaño respecto a los componentes digitales en el producto o servicio que ofrecen dichas empresas a los clientes. Respecto a la transformación digital, el análisis mediante Big Data, utilizar métricas digitales, robots en el proceso productivo, aplicaciones financieras para declaraciones financieras o Blockchain, todavía no es tan común como debería serlo para competir en los mercados actuales.

**Gráfico 10.** Análisis del capital humano, formación tecnológica, compromiso laboral y comportamiento innovador de las asalariadas y los asalariados de las empresas encuestadas.



**Nota:** Se aplicó un análisis ANOVA a cada pregunta. Se rechaza la hipótesis nula de igual entre grupos con nivel de significatividad inferior al 5% en 7 casos, una al 10% (pregunta sobre promover y defender ideas de otros) y no se puede rechazar la hipótesis nula de igualdad en dos casos (incremento en el conocimiento de nuevas tecnologías y la formación contribuye a entender mejor lo que hacen en su trabajo).

**Tabla 7.** Nivel de transformación digital por tamaño de empresa.

En nuestra empresa se hace uso de...	De 10 a 19	De 20 a 49	De 50 a 249	250 o más	ANOVA
La estrategia de negocio se ha diseñado teniendo en cuenta la tecnología digital	5,23	4,58	4,47	5,03	0,1090
Tareas rutinarias automatizadas	4,15	4,84	5,04	5,7	0,0000
Componentes digitales en el producto o servicio ofrecido a los clientes	4,23	4,1	4,38	4,93	0,1057
Análisis mediante Big Data de la información	2,88	3,29	3,94	4,46	0,0014
Encuestas digitales para medir la satisfac. del cliente (métricas y objetivos)	2,69	3,48	3,88	4,83	0,0000
Una estructura organizativa flexible	5	4,74	4,68	4,81	0,8656

Nivel de significatividad para test ANOVA.

Fuente: Elaboración propia

Las empresas de mayor tamaño han ganado más cuota de mercado durante los años 2017, 2018 y 2019 que el resto (ver tabla 8), seguido de las empresas de 20 a 49 asalariadas/os, quedando por debajo y con valores similares entre las otras dos categorías. En general, no hay diferencias significativas respecto a la mejora de la marca o reputación o mejora de la calidad del servicio o producto, ya que los últimos tres años han sido, en general, buenos con respecto a resultados cualitativos para las empresas del sureste español.

**Tabla 8.** Nivel de transformación digital por tamaño de empresa.

En los 3 últimos años u empresa:	De 10 a 19	De 20 a 49	De 50 a 249	250 o más	ANOVA
Ha incrementado la cuota de mercado	4,96	5,26	4,93	5,65	0,0692
Ha mejorado la imagen de marca o reputación	5,31	5,16	5,35	5,84	0,1024
Ha aumentado la calidad del servicio o producto	5,31	5,55	5,34	5,83	0,1924

Nivel de significatividad para test ANOVA.

Fuente: Elaboración propia

## Conclusiones

Existe un consenso en la literatura de que la tecnología en sí misma tiene poco valor y es poco probable que cree una ventaja competitiva. En cambio, el ser humano por naturaleza tiene la posibilidad de desarrollar habilidades y convertirlas en conocimiento, siendo este el recurso más valioso de la empresa. La formación y, en concreto, la formación en habilidades, conocimientos y técnicas digitales se ha convertido en un elemento esencial para organizaciones y personas. La formación en nuevas tecnologías mejora el capital humano y la empleabilidad de las personas, aumenta el compromiso de las asalariadas y los asalariados con sus empresas y, por tanto, mejora su productividad individual, desempeño colectivo y resultados financieros de las empresas. Asimismo, este tipo de formación provoca que las personas trabajadoras adopten ciertos comportamientos innovadores y ello favorece la transformación digital de la empresa y, por tanto, los resultados de esta.

A nivel europeo, España se sitúa por debajo de los niveles de competencias digitales que tiene, por ejemplo, la media de la zona euro o países más avanzados como Suecia, Dinamarca, Holanda o Alemania. Este hecho puede explicar que en España el porcentaje de profesionales de las TIC con niveles educativos intermedios o bajos está notablemente por debajo de la media de la Unión Europea, lo que refleja la escasa empleabilidad de la población española con esos niveles educativos. Aunque aproximadamente la mitad de la población posee competencias digitales, no toda tiene acreditada estas competencias (ya sea con estudios oficiales o con formación en el marco de las empresas, por ejemplo) y ello les perjudica.

Respecto al porcentaje de población con bajas competencias digitales España se situaba peor que la zona euro en 2015 y, además, empeora su situación en 2019. Además, usando datos sobre el porcentaje de asalariadas/os con bajas competencias digitales, la imagen que se obtiene es aún peor para España, pues mientras la media de la Eurozona aumenta dos puntos porcentuales (de 22% en 2015 a 24% en 2019),

en España pasa del 22% al 29% en el mismo periodo. Aunque el incremento en el peso de este tipo de trabajadores es semejante al observado para la población total (algo superior al 7% en tasa media anual acumulada), la Eurozona no empeora tanto y, por tanto, la brecha entre España y el resto de los países con los que compartimos moneda se ha incrementado más que lo observado en la población.

Respecto a empresas con comercio electrónico, aunque España se situaba en un punto de partida inferior a la media, ha crecido a un ritmo superior de la referencia. De hecho, los datos indican que hay un proceso de convergencia: los países cuyas empresas partían de un bajo uso del comercio electrónico experimentan un crecimiento superior a la media en el porcentaje de empresa con e-commerce (excepto Irlanda). Como veremos más adelante, existe un bajo porcentaje de expertos TIC entre la población general en comparación con el resto de Europa. Además, España está muy por encima de la media de la zona euro y de la UE-27 respecto al porcentaje de empresas que intentaron reclutar profesionales o reclutaron profesionales para desempeñar tareas relacionadas con TIC en el periodo 2017-2019 (se ha escogido la media en vez del año final para evitar que las oscilaciones de los datos en algún país distorsionen la tendencia que se observa); de hecho, España es el único país que partiendo de una situación peor que la media de la Eurozona en 2012, al final está notablemente por encima (Polonia sería el caso opuesto, ya que empeora respecto a su punto de partida y respecto a la referencia de la Eurozona).

La formación en habilidades TIC que proporcionan las pymes españolas se sitúa por debajo de la media de la zona euro, lo que puede repercutir en un empeoramiento de la empleabilidad de la población española. No obstante, se ha conseguido reducir la brecha con la media de la UE, puesto que se ha crecido por encima de la media de la Zona Euro (aunque menos que Holanda que partía en la misma posición que España). Si el mismo análisis se realiza con las empresas grandes (más de 250 trabajadores, excluyendo empresas financieras) se obtiene una imagen cualitativamente semejante. Por un lado, para todos los países la formación en TIC es mayor en las empresas grandes que en las pequeñas (en 2012 y para la Zona Euro, 68% de las empresas grandes ofrecieron formación, frente al 18% en el caso de las pequeñas); por otro, la media aumenta en el periodo pero de una forma más suave que para las pymes (resultado normal derivado del elevado punto de partida); sin embargo, las diferencias entre ambos tipos de empresas apenas se han acortado, así si la brecha entre formación en empresas grandes y pequeñas era de 48 puntos porcentuales en 2012 para la Zona Euro, en 2019 era de 49 puntos porcentuales.

Respecto a la formación que recibe la población en competencias digitales según modalidad, España está por encima de la media en autoformación sin coste, con coste para el propio empleado y la obtenida a través de servicios públicos, tanto de la zona euro como de la UE (27), especialmente elevada es la desviación que se observa en **la última categoría. Sin embargo, está notablemente por debajo en el caso de la formación proporcionada por la empresa.** Esta divergencia es particularmente preocupante, puesto que resulta plausible argumentar que mientras que la formación desde los servicios públicos es, normalmente genérica, la ofrecida por la empresa estará muy cercana a las necesidades de la misma y, consiguientemente, es más probable que impacte en la productividad de la misma.

Por otra parte, la escasez de talento tecnológico a nivel mundial es un hecho contrastable, muy en línea con el hecho de que el 94% de las personas con educación TIC en la UE-27 tienen un empleo. En cambio, el desempleo español es siempre alarmante y no iba a ser distinto incluso en el caso del empleo para personas con formación digital. De hecho, el 86% de españoles con educación TIC tienen un empleo, muy por debajo de la media de la zona euro (92%). Es más, mientras que en la mayoría de los países el porcentaje se ha mantenido en nivel muy altos o crecido (acercándose al pleno empleo, como es el caso de Alemania o Holanda), en España (e Italia) los valores se mantienen estables y significativamente por debajo de la media. Esta situación implica que existe una notable falta de ajuste entre la estructura productiva en España y la oferta de profesionales especializados, superior a la capacidad de absorción de las empresas.

El porcentaje de especialistas TIC españoles con nivel educativo 0-4 (formación que no es de grado superior) está muy por debajo de la media de la zona euro, con un 17,1% y un 36,9% respectivamente en 2019. Por otra parte, en la medida en que las empresas invierten recursos para una formación específica a sus necesidades, el valor de ese capital humano para la empresa es muy alto, situación que no se da cuando la formación es homogénea por provenir de estudios reglados. Es decir, la acreditación por terceros (sistema educativo) de competencias digitales no ofrece a los especialistas españoles una ventaja en términos de empleabilidad, parece más bien que es la adecuación de las competencias digitales a la casuística de la empresa lo que es más relevante. El porcentaje de empresas que declaran haber externalizado la mayor parte de sus funciones TIC a proveedores tecnológicos es muy parecido en todos los países por lo que no parece que la formación reglada ofrezca ventajas respecto a la decisión de externalizar o internalizar tareas.

Asimismo, el porcentaje de personas que participan en tareas digitales en España es muy inferior a otros países europeos y la media de la zona euro. Además, es reseñable que las necesidades de capacitación sean mayores en España que en la Zona Euro, a pesar de que la mayor parte de los profesionales de las TIC en España cuentan con educación superior. Aún peor, los valores de España son notablemente inferiores en la capacidad de adaptación y de participación en los programas usados en la empresa.

Dentro del análisis estadístico-descriptivo de los datos de empresas del Levante español, se observa cómo existe una importante correlación entre todos los conceptos estudiados. Especialmente elevada es la correlación entre formación y el resto de variables, así como el capital humano con las demás, excepto "resultados". De hecho, ésta es la variable con menor correlación, en parte derivado de la dificultad de establecer una relación entre los resultados finales de una empresa y cuestiones relacionadas con la formación y demás conceptos. No obstante, las dos variables que muestran una mayor correlación con "resultados" son, precisamente, la formación en nuevas tecnologías y la transformación digital. Respecto al capital humano de las asalariadas y los asalariados de las empresas encuestadas y, por tanto, a su empleabilidad, observamos cómo, en general, los directivos consideran que las personas trabajadoras de las empresas más pequeñas son los que mayor cualificación poseen seguidos de las empresas de más de 250 trabajadores. En cambio, en las empresas de tamaño medio (20 a 249 asalariadas/os) su valoración no es tan positiva. Esta pauta también se observa en otras variables, en especial, los directivos consideran que las personas trabajadoras de empresas de menor y mayor tamaño son más creativos y brillantes que en las empresas medianas.

Lo que también pone de manifiesto el análisis de los datos obtenidos es que no existen diferencias por tamaño de empresa respecto a cómo se aprovechan las mayores o menores oportunidades de formación digital, ya que sirve a las asalariadas y los asalariados para aumentar su conocimiento en nuevas tecnologías y desarrollar sus habilidades, así como les ayuda a entender mejor lo que hacen en su trabajo. Además, los directivos de las empresas de mayor y menor tamaño consideran que sus colaboradores muestran un mayor grado del mismo, por encima de empresas de tamaño medio, lo que concuerda con la evidencia empírica disponible (Entradas Silva & Lopes Dias, 2016; Newman et al., 2011) y es que a mayor oportunidades de formación percibidas mejor es el grado de compromiso del empleado. Por esta razón, las personas trabajadoras de las empresas más pequeñas innovan más que en las empresas de mayor tamaño, siendo las empresas medianas donde menor grado de innovación se observa.

A nivel de transformación digital, hemos observado que las empresas más pequeñas junto con las más grandes tienen una estrategia de negocio que se ha diseñado teniendo más en cuenta la tecnología digital. Por un lado, cuanto más pequeña es la empresa, con mayor estructura organizativa flexible cuenta y, por tanto, es más sencillo que pueda transformarse digitalmente. En general, observamos como a mayor tamaño las empresas tienen las tareas rutinarias más automatizadas, utilizan con mayor frecuencia Big Data para el análisis de información, así como encuestas digitales para medir la satisfacción del cliente. En contraste, no existen diferencias por tamaño respecto a los componentes digitales en el producto o servicio que ofrecen dichas empresas a los clientes. Respecto a la transformación digital, el análisis mediante Big Data, utilizar métricas digitales, robots en el proceso productivo, aplicaciones financieras para declaraciones financieras o Blockchain, todavía no es tan común como debería serlo para competir en los mercados actuales.

En consecuencia, las empresas de mayor tamaño han ganado más cuota de mercado durante los años 2017, 2018 y 2019 que el resto, seguido de las empresas de 20 a 49 asalariadas/os, quedando por debajo y con valores similares entre las otras dos categorías. En general, no hay diferencias significativas respecto a la mejora de la marca o reputación o mejora de la calidad del servicio o producto, ya que los últimos tres años han sido, en general, buenos con respecto a resultados cualitativos para las empresas del sureste español.



## Implicaciones para el diálogo social y la ciudadanía

Un problema de tanto calado como el de la falta de competencias digitales de una nación no se aborda desde tan solo una parte de la sociedad. Se necesita que los distintos actores de la sociedad jueguen un papel protagonista y lleguen a acuerdos para adoptar una cultura nacional favorable a la innovación. Por tanto, este trabajo conlleva una serie de recomendaciones e implicaciones:

### 6.1. Para las administraciones públicas

Las administraciones públicas deben de apostar por políticas de inclusión e igualdad de oportunidades entre toda la población española. El contexto de la carencia de competencias digitales por prácticamente la mitad de la población española puede abrir una brecha sin precedentes. Para prevenir esta situación establecemos cuatro recomendaciones básicas:

- a) **Generar una cultura favorecedora a la innovación e I+D:** De todas las últimas crisis que España ha sufrido hemos salido o con innovación, o con aranceles, o con devaluaciones cambiarias o con una mayor integración comercial del mercado interior o exterior. Pero en esta crisis en concreto solo tenemos una herramienta: La innovación. En cambio, la inversión en innovación de las administraciones públicas españolas es prácticamente la mitad que la de la Unión Europea (Eurostat, 2020). Para apoyar la transferencia del conocimiento innovador es necesario que las administraciones públicas apuesten por el diálogo social, dando pie a que los diferentes representantes de la sociedad puedan llegar a acuerdos ante el hecho de la necesidad de acometer un nuevo estatuto del personal investigador, así como incrementar la partida destinada a gastos de personal y contratos de relevo en

los centros de investigación públicos. Las universidades y centros de investigación están envejeciendo su plantilla y las personas jóvenes que quieren desarrollar una carrera científica no ven oportunidades de obtener salarios adecuados y contratos estables en dichas entidades.

- b) **Crear un fondo para el reskilling y adoptar un acuerdo educativo entre los principales partidos políticos de diferente signo político:** Este concepto supone un reciclaje laboral, un aprendizaje de nuevas y diferentes competencias o habilidades profesionales para desarrollar una profesión nueva en otras áreas en las que no se tenga experiencia o educación previa. Es necesario incrementar la representación presupuestaria de las políticas activas de empleo en tecnologías y habilidades digitales emergentes. Además, es preciso un acuerdo educativo para que tanto la enseñanza primaria, secundaria como universitaria prepare a los estudiantes en nichos del mercado laboral donde existe gran desajuste entre oferta y demanda, así como en tecnologías y habilidades emergentes.

Por tanto, reformulemos la educación y la formación. Es indudable que aparecerán en los próximos años y décadas nuevas profesiones derivadas de la revolución digital que aún no se han inventado y si no hacemos nada se agravaran las dificultades para preparar a las personas para el mercado laboral del futuro.

- c) **Crear un fondo de reconstrucción digital para pymes y autónomos:** Tal y como señalaron los participantes del acto de presentación de "España Digital 2025" haciendo alusión a un estudio de MW Capital y Accenture Strategy, es importante trabajar en la concienciación de que la transformación digital no es un lujo sino una necesidad porque a través de este proceso de transformación se puede acelerar adicionalmente un 3,6% el crecimiento del PIB en 2021. En cambio, hay una brecha digital, el 97% de las pymes no tiene la digitalización como una prioridad y menos del 20% tiene un plan digital. Digitalizar una pyme es potenciar el teletrabajo, que se incorporen al mundo del Cloud en todas sus áreas, potenciar la atención al cliente desde el Cloud contact center, potenciar los canales online, automatizar los procesos, tomar decisiones basadas en datos y dotarlas de medidas de ciberseguridad, tal y como hemos venido reflejando en nuestro trabajo, las pymes carecen de estos elementos.

- d) **Impulsar un Pacto Digital:** Poner a las personas en el centro es esencial, sin dejar a nadie atrás, porque la pandemia del COVID-19 ha acelerado en gran medida la transformación digital, pero también nos ha enseñado los riesgos que comporta. En este sentido, nos enfrentamos a la desigualdad por la brecha digital que se

puede ocasionar por la falta de dispositivos electrónicos de personas sin suficientes recursos económicos. Por tanto, las administraciones públicas deben de abordar un gran Pacto para la Inclusión Digital y necesitamos establecer una transición digital y defender los valores del ser humano, sin olvidarnos del paso al mundo digital. Es decir, se debe abogar por que la población que carece de dispositivos electrónicos pueda tener acceso a ellos como también pueda acceder a formación en el ámbito de las nuevas tecnologías para asegurar la igualdad de oportunidades de todos y todas. Además, se debe legislar a favor de que la digitalización no suponga una marcha atrás en derechos y obligaciones sociales.

## 6.2. Para representantes de organizaciones empresariales

- a) **Fomentar la innovación empresarial:** Es importante concienciar a las empresas de que deben apostar por adquirir conocimiento de los centros de investigación públicos y privados españoles, así como adoptar una cultura favorable a la I+D+i. La inversión de recursos económicos de las empresas españolas, en especial las pymes, en innovación es escasa (Eurostat, 2020) y ello repercute negativamente en su transformación digital y, por tanto, en sus resultados financieros.
- b) **Fomentar oportunidades de formación online y desarrollo profesional:** Es importante concienciar a los empresarios que generar oportunidades de formación online (tienen un coste relativamente bajo) en tecnologías emergentes y programas específicos de cada empresa aumenta el compromiso de sus asalariadas/os y, por tanto, mejora la productividad de estos y los resultados organizacionales. Una medida muy acertada desde el punto de vista de las asociaciones empresariales sería crear una plataforma online junto con socios tecnológicos para que sus asociados puedan beneficiarse de cursos en habilidades digitales y tecnologías emergentes. Además, es importante que las asalariadas y los asalariados puedan percibir oportunidades de desarrollo en las empresas ya que ello favorece que adopten una cultura favorable a la mejora continua.
- c) **Aumentar la estabilidad en el empleo.** La mejor manera de rentabilizar la inversión en formación es tener una plantilla más estable. Una mejor formación en nuevas tecnologías está unida a un mejor desempeño de la empresa y una herramienta para garantizar que tanto el trabajador como la empresa se benefician esa inversión mutua es dando estabilidad a la relación laboral.

- d) **Establecer una central de compras de servicios digitales para pymes:** Uno de los puntos más críticos de la economía española es el nivel de transformación digitales de sus pymes. Por ello, desde las asociaciones empresariales se podría promover compras conjuntas entre pymes de servicios digitales para que el coste de transformarse digitalmente sea más bajo, así como se pueda hacer de manera más homogénea y eficiente entre empresas del mismo sector productivo.

### 6.3. Para representantes de los trabajadores

- a) **Fomentar una cultura de reskilling:** Es necesario ahondar en la gestión del cambio y concienciar a los asociados y trabajadores españoles que formarse y adquirir competencias digitales es esencial para su empleabilidad presente y futura. Ello impactaría de una forma muy positiva en su desarrollo personal y calidad de vida.
- b) **Invertir en formación de formadores en competencias digitales:** Un claro ejemplo de esta medida pueden ser los acuerdos que ha alcanzado UGT con la empresa tecnológica Google por la que los trabajadores de la organización sindical han obtenido competencias digitales a través de cursos de formación y luego estas personas han podido formar a sus asociados.
- c) **Reivindicar la necesidad de la atracción del talento investigador:** Es necesario que insistan en la reivindicación ante las asociaciones empresariales para que apuesten por la figura de los doctorados industriales y técnicos de formación profesionales en el tejido productivo español y, de este modo, facilitar la transferencia de conocimiento derivada de la colaboración público-privada, pudiendo resultar en una mayor innovación en las pymes.

### 6.4. Para la población española

La población española debe de ser consciente que formarse no es una opción en el mundo de hoy sino una necesidad. El mundo digital hace que debamos de estar en permanente actualización de conocimientos y habilidades para que nuestra empleabilidad siempre sea la adecuada. Esto nos puede traer numerosos beneficios, principalmente mejorar nuestra calidad de vida, así como tener las mismas oportunidades que el resto de personas.

## Limitaciones del trabajo

A pesar de que el trabajo hace una gran contribución al conocimiento existente en la literatura sobre los efectos de la formación en las personas asalariadas y las empresas, es conveniente señalar que el trabajo cuenta con algunas limitaciones. En primer lugar, sería interesante que posteriores estudios abordasen observaciones de empresas de menos de diez empleados. Por otra parte, sería importante contar con estudios longitudinales y multinivel, es decir, que se encueste tanto a directivos como a empleados y se tenga una información más completa y, si es posible, en diferentes momentos. Esto nos daría mucho más que una foto y nos proporcionaría mayor evidencia si cabe. Por último, sería interesante que este tipo de estudios se aplicasen en otros países de nuestro entorno para poder comparar las conclusiones a las que se llegan en diferentes lugares del mundo.



## Bibliografía

- Alamri, M. S., & Al-Duhaim, T. I. (2017). Employees Perception of Training and Its Relationship with Organizational Commitment among the Employees Working at Saudi Industrial Development Fund. *International Journal of Business Administration*, 8(2), 25-39.
- Amladi, P. (2017). HR's guide to the digital transformation: ten digital economy use cases for transforming human resources in manufacturing. *Strategic HR Review*, 16(2), 66-70. doi: 10.1108/SHR-12-2016-0110
- Aragón-Sánchez, A., Barba-Aragón, I., & Sanz-Valle, R. (2003). Effects of training on business results1. *The International Journal of Human Resource Management*, 14(6), 956-980. doi: 10.1080/0958519032000106164
- Barba Aragón, M. I., Jiménez Jiménez, D., & Sanz Valle, R. (2014). Training and performance: The mediating role of organizational learning. *BRQ Business Research Quarterly*, 17(3), 161-173. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cede.2013.05.003>
- Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. [2]. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- Butschan, J., Heidenreich, S., Weber, B., & Kraemer, T. (2019). Tackling hurdles to digital transformation. The role of competencies for succesful industrial internet of things (IIoT) implementation. *International Journal of Innovation Management*, 23(04), 1950036. doi: 10.1142/s1363919619500361
- Cruz Pérez, O. F., & Surdez Pérez, E. G. (2018). Detección De Necesidades De Capacitación: Actividad Para Desarrollar El Capital Humano. *Revista Global de Negocios*, 6(3), 57-68.
- Dias, A., & Silva, R. (2016). Organizational Training and Organizational Commitment: A Literature Review and Conceptual Development. *IJISET - International Journal of Innovative Science, Engineering & Technology*, 3(1).

- Entradas Silva, R., & Lopes Dias, A. (2016). The Role of Organizational Training on Organizational Commitment. The Case of Private Security Employees Working Remotely. *European Journal of Business and Social Sciences*, 5(8), 14-30.
- Fernández-Mesa, A., Llopis, O., García-Granero, A., & Olmos-Peñuela, J. (2019). Enhancing organisational commitment through task significance: the moderating role of openness to experience. *European Management Journal*. doi: <https://doi.org/10.1016/j.emj.2019.12.010>
- Ferreira, J. J. M., Fernandes, C. I., & Ferreira, F. A. F. (2019). To be or not to be digital, that is the question: Firm innovation and performance. *Journal of Business Research*, 101, 583-590. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.11.013>
- Fletcher, L. (2016). Training perceptions, engagement, and performance: comparing work engagement and personal role engagement. *Human Resource Development International*, 19(1), 4-26. doi: 10.1080/13678868.2015.1067855
- García-Zambrano, L., Rodríguez-Castellanos, A., & García-Merino, J. D. (2018). Impact of investments in training and advertising on the market value relevance of a company's intangibles: The effect of the economic crisis in Spain. *European Research on Management and Business Economics*, 24(1), 27-32. doi: <https://doi.org/10.1016/j.iedeen.2017.06.001>
- Guan, X., & Frenkel, S. (2019). How perceptions of training impact employee performance: Evidence from two Chinese manufacturing firms. *Personnel Review*, 48(1), 163-183. doi: 10.1108/PR-05-2017-0141
- Hanaysha, J., & Tahir, P. R. (2016). Examining the Effects of Employee Empowerment, Teamwork, and Employee Training on Job Satisfaction. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 219, 272-282. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.05.016>
- Jaworski, B. J., & Kohli, A. K. (1993). Market Orientation: Antecedents and Consequences. *Journal of Marketing*, 57(3), 53-70. doi: 10.1177/002224299305700304
- Mikhail, M., Natalia, M., & Marat, M. (2020, 2020/05/12). *Innovative Training in Digital Transformation*.
- Newman, A., Thanacoody, R., & Hui, W. (2011). The impact of employee perceptions of training on organizational commitment and turnover intentions: a study of multinationals in the Chinese service sector. *The International Journal of Human Resource Management*, 22(8), 1765-1787. doi: 10.1080/09585192.2011.565667
- Osmundsen, K. (2020). Competences for Digital Transformation: Insights from the Norwegian Energy Sector. *HICSS*.

- Renkema, M., Meijerink, J., & Bondarouk, T. (2017). Advancing multilevel thinking in human resource management research: Applications and guidelines. *Human Resource Management Review*, 27(3), 397-415. doi: <https://doi.org/10.1016/j.hmr.2017.03.001>
- Riley, S. M., Michael, S. C., & Mahoney, J. T. (2017). Human capital matters: Market valuation of firm investments in training and the role of complementary assets. *Strategic Management Journal*, 38(9), 1895-1914. doi: 10.1002/smj.2631
- Shen, J., & Tang, C. (2018). How does training improve customer service quality? The roles of transfer of training and job satisfaction. *European Management Journal*, 36(6), 708-716. doi: <https://doi.org/10.1016/j.emj.2018.02.002>
- Sousa, M. J., & Rocha, Á. (2019). Digital learning: Developing skills for digital transformation of organizations. *Future Generation Computer Systems*, 91, 327-334. doi: <https://doi.org/10.1016/j.future.2018.08.048>
- Sozen, H. C., Varoglu, D., Yeloglu, H. O., & Basim, H. N. (2016). Human or Social Resources Management: Which Conditions Force HR Departments to Select the Right Employees for Organizational Social Capital? *European Management Review*, 13(1), 3-18. doi: 10.1111/emre.12063
- Subramaniam, M., & Youndt, M. A. (2005). The Influence of Intellectual Capital on the Types of Innovative Capabilities. *Academy of Management Journal*, 48(3), 450-463. doi: 10.5465/amj.2005.17407911
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Qi Dong, J., Fabian, N., & Haenlein, M. (2019). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>
- Vidal, M., Francisca Blasco, M., & Sastre, M. A. (2019). Determinants of the Acceptance of Mobile Learning as an Element of Human Capital Training In Organisations. *Technological Forecasting & Social Change*, Forthcoming.
- Zweimüller, J., & Winter-Ebmer, R. (2003). On-the-job-training, job search and job mobility. *Swiss Journal of Economics and Statistics (SJES)*, 139, 563-576.

**Página web:** <https://mobileworldcapital.com/es/pressrelease/la-digitalizacion-puede-incrementar-en-48-500m-de-dolares-el-pib-espanol/>





