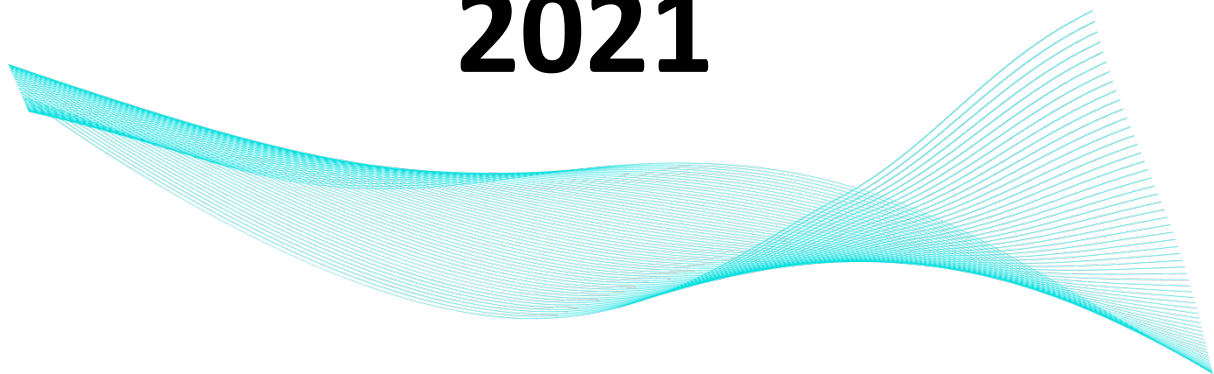




CENID CENTRO DE
INTELIGENCIA DIGITAL
PROVINCIA DE ALICANTE

INFORME TRABAJOS REALIZADOS AÑO 2021



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



UNIVERSITAS
Miguel Hernández

Índice

<i>AS.IS Análisis y observación del estado digital de los municipios de la provincia de Alicante</i> _____	3
<i>OPPA: Observatorio de cumplimiento normativo de la PD en municipios de la provincia de Alicante</i> _____	88
<i>Estrategia de digitalización de la provincia de Alicante (Con Cámara de comercio, INECA, CEV, ...)</i> _____	103
<i>El análisis de las competencias digitales en AAPP</i> _____	209
<i>Marco y ética digital.</i> _____	280
<i>Cuadro de mando agenda 2030</i> _____	411
<i>Estudio de las necesidades tecnológicas para la detección de bulos</i> _____	621
<i>Estudio de la percepción social de la ciudadanía en la provincia en tiempos de COVID</i> _____	731
<i>Digitalización de la montaña alicantina</i> _____	793
<i>Cultura y patrimonio digital</i> _____	799

Estrategia de digitalización de la provincia de Alicante (Con Cámara de comercio, INECA, CEV, ...)



INDICE

1. INTRODUCCIÓN	106
FASE 1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LA ADMINISTRACIÓN LOCAL Y EN LOS SECTORES PRODUCTIVOS DE LA PROVINCIA DE ALICANTE	
2. PERFIL DE LAS EMPRESAS DE LA PROVINCIA DE ALICANTE	109
2.1. Estructura de las empresas según su tamaño	109
2.2. Estructura de las empresas según actividad	111
2.3. Estructura de las empresas según condición jurídica	113
3. ESTADO ACTUAL DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LA PYME DE LA PROVINCIA DE ALICANTE	114
3.1. Infraestructuras y conectividad	119
3.1.1. Empresas que disponen de ordenadores.	119
3.1.2. Personal que utiliza ordenadores con fines empresariales.	119
3.1.3. Empresas que disponen de conexión a Internet.	120
3.1.4. Personal que utiliza ordenadores conectados a Internet con fines empresariales.	121
3.1.5. Empresas con acceso a Internet por banda ancha fija.	121
3.1.6. Empresas que proporcionaron a sus empleados dispositivos portátiles que permiten la conexión móvil a Internet para uso empresarial.	124
3.2. Presencia y uso de Internet	126
3.2.1. Empresas con conexión a Internet y sitio/página web.	126
3.2.2. Servicio de chat	127
3.2.3. Empresas que utilizan Medios Sociales.	129
3.2.4. Administración electrónica.	130
3.3. Facturación electrónica	132
3.3.1. Tipo de facturas enviadas por las empresas	132
3.3.2. Tipo de facturas recibidas por las empresas	133
3.4. Integración de las tecnologías digitales clave	134
3.4.1. Cloud computing	134
3.4.2. Big Data	135
3.4.3. Internet de las Cosas (IoT)	139
3.4.4. Impresión 3D	140
3.4.5. Robótica	142
3.5. Ciberseguridad	144
3.6. Talento digital	145
3.6.1. Profesionales TIC	145
3.6.2. Formación en TIC	147

3.7. Valoración global 149

Fase 2. Valoración de las posibilidades que ofrecen para la provincia de Alicante las iniciativas, agendas, planes y programas públicos y privados europeos, estatales y autonómicos

4. LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LAS PYME EN LAS AGENDAS EUROPEA, ESPAÑOLA Y AUTONÓMICA _____ 156

4.1. Fondos Estructurales del Marco Financiero Plurianual 158

4.2. Fondos Next Generation EU 162

4.3. Plan Nacional de Recuperación, Transformación y Resiliencia. 167

4.4. Agenda Digital 2025 180

5. Plan de Digitalización de Pymes 2021-2025 _____ 181

5.1. Plan Nacional de Competencias Digitales 189

5.2. El papel de la Generalitat Valenciana 191

Fase 3. Diseño de la Estrategia para la Transformación Digital de la provincia de Alicante

6. ESTRATEGIA PARA IMPULSAR LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LAS PYME DE LA PROVINCIA DE ALICANTE. _____ 197

1. INTRODUCCIÓN

La transformación digital de las empresas es un proceso complejo, que trasciende la mera digitalización de actividades manuales o la presencia en Internet, e implica un cambio y reorganización de los métodos de una empresa mediante la integración de tecnologías digitales claves en todas las áreas para ser más competitivas. Asimismo, también supone un cambio en la organización de la empresa y en la forma en que se relaciona con sus clientes.

Son múltiples los beneficios que la transformación digital suponen para las empresas y que no pueden medirse únicamente en términos de reducción de costes. Todo lo contrario, la transformación digital significa para la empresa múltiples ventajas que se reflejan en su posicionamiento en el mercado, en su productividad y en su modelo organizativo y de negocio.

Desde un punto de vista de su posicionamiento en el mercado, la transformación digital permite a una empresa mejorar su imagen de marca y su reputación, diferenciarse mejor de su competencia y facilitar la comunicación con sus clientes.

La productividad de la empresa, gracias a la transformación digital, aumenta y se vuelve más eficaz y eficiente. Además, la empresa puede mejorar e innovar constantemente los productos/servicios que ofrece y detectar rápidamente nuevas oportunidades de negocio.

La transformación digital también introduce cambios en el modelo organizativo, porque permite poner en valor el talento del personal que integra la empresa mejorando sus conocimientos o facilita la comunicación interna y la eliminación de barreras físicas. Y, por supuesto, porque se convierte en una ayuda inestimable en la toma de decisiones.

Desde hace tiempo, las empresas de mayor tamaño han tenido claras las ventajas de la transformación digital y han ido acometiendo las inversiones y reformas necesarias para la incorporación de las tecnologías digitales clave en los procesos productivos, organizativos y de posicionamiento en el mercado. Las Pymes, en especial las empresas sin asalariados y las microempresas, por el contrario, no muestran el mismo nivel de avance en sus procesos de transformación digital, debido a múltiples razones que la han ido relegando entre sus prioridades a corto plazo (entre otras, el desconocimiento de las ventajas que reporta, la necesidad de destinar las inversiones a otros fines, la falta de visión empresarial o la carencia de personal capacitado).

La Unión Europea, el Gobierno de España y la Generalitat Valenciana, así como las organizaciones empresariales, vienen trabajando desde hace unos años para impulsar la transformación digital de las Pymes, pero han sido los efectos de la pandemia de COVID-19 en la economía, lo que ha provocado una reacción sin precedentes que ha puesto el foco en la importancia y en la urgencia que tiene ese proceso de transformación digital para el futuro de las Pymes. Los fondos europeos, ordinarios y extraordinarios, destinados a esta finalidad se convierten en una oportunidad para que las Pymes den un paso de gigante.

Las Pymes de la provincia de Alicante no pueden quedar al margen o verse relegadas en el acceso a las ayudas que les permitan iniciar o consolidar su proceso de transformación digital. Por ese motivo, se hace necesario diseñar una estrategia que permita garantizar la transformación digital a corto plazo del mayor número posible de empresas.

Para poder diseñar esa estrategia de transformación digital de las Pymes de la provincia de Alicante, esta investigación se ha dividido en tres partes:

En la primera parte, se ha realizado un análisis de la situación actual en la que se encuentra la transformación digital de las empresas: tan importante es conocer su tamaño y los principales sectores productivos, como las fortalezas y debilidades que presentan en relación al proceso de transformación digital desde un punto de vista de las infraestructuras de que disponen y las posibilidades de conectividad a Internet, la presencia en Internet y los usos que hacen de la página web o los medios sociales, el grado de implantación de la facturación electrónica, el uso de tecnologías digitales clave (*cloud computing*, *Big Data*, Internet de las Cosas, Impresión 3D o Robótica), las medidas adoptadas en materia de ciberseguridad o la incorporación y formación de personal para hacer frente al reto de la digitalización.

En la segunda parte, se ha realizado un análisis de las diferentes estrategias y políticas europea, española y autonómica en relación a la transformación digital de las Pyme, así como el panorama de ayudas y subvenciones a las que podrán concurrir a corto y medio plazo

Por último, se ha diseñado una propuesta de estrategia, basada en las acciones que deberían realizar las Pyme, las administraciones públicas, las organizaciones y asociaciones empresariales, y los organismos de investigación y transferencia de conocimiento, si se quiere impulsar la transformación digital de las Pyme de la provincia de Alicante y optimizar las inversiones públicas. El resultado debe ser una Pyme mejor preparada para afrontar el futuro próximo, más competitiva, con mayor capacidad innovadora y con mejores posibilidades para detectar más rápidamente nuevas oportunidades de negocio.

De acuerdo con lo anterior, este informe se ha redactado en cuatro capítulos:

- I. Perfil de las empresas de la provincia de Alicante.
- II. Estado actual de la transformación digital de las Pyme de la provincia de Alicante.
- III. La transformación digital de las Pyme en las agendas europea, española y autonómica.
- IV. Estrategia para impulsar la transformación digital de las Pyme de la provincia de Alicante.

FASE 1.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LA ADMINISTRACIÓN LOCAL Y EN LOS SECTORES PRODUCTIVOS DE LA PROVINCIA DE ALICANTE

2. PERFIL DE LAS EMPRESAS DE LA PROVINCIA DE ALICANTE

Según el Directorio Central de Empresas (DIRCE)⁵, a 1 de enero del año 2020, la provincia de Alicante contabilizaba 145.131 empresas en activo, lo que suponía el 4,3% de las empresas existentes en España y el 39,2% de las empresas de la Comunidad Valenciana.

2.1. Estructura de las empresas según su tamaño

Por su tamaño, el 99,9% del tejido empresarial alicantino estaba constituido por PYME (entre 0 y 249 asalariados), con un claro predominio de las PYME sin asalariados (55,6%) y de las microempresas con menos de 10 asalariados (40,1%).

Cuadro 1. Empresas en la provincia de Alicante según tamaño

Empresas por tamaño	Número de empresas (1)	%
PYME (0-249 asalariados)	145.342	99,94
Sin asalariados	80.824	55,58
Con asalariados	64.518	44,36
Microempresas (1-9 asalariados)	58.391	40,15
Pequeñas (10-49 asalariados)	5.413	3,72
Medianas (50-249 asalariados)	714	0,49
Grandes (250 o más asalariados)	89	0,06
TOTAL	145.431	100,00

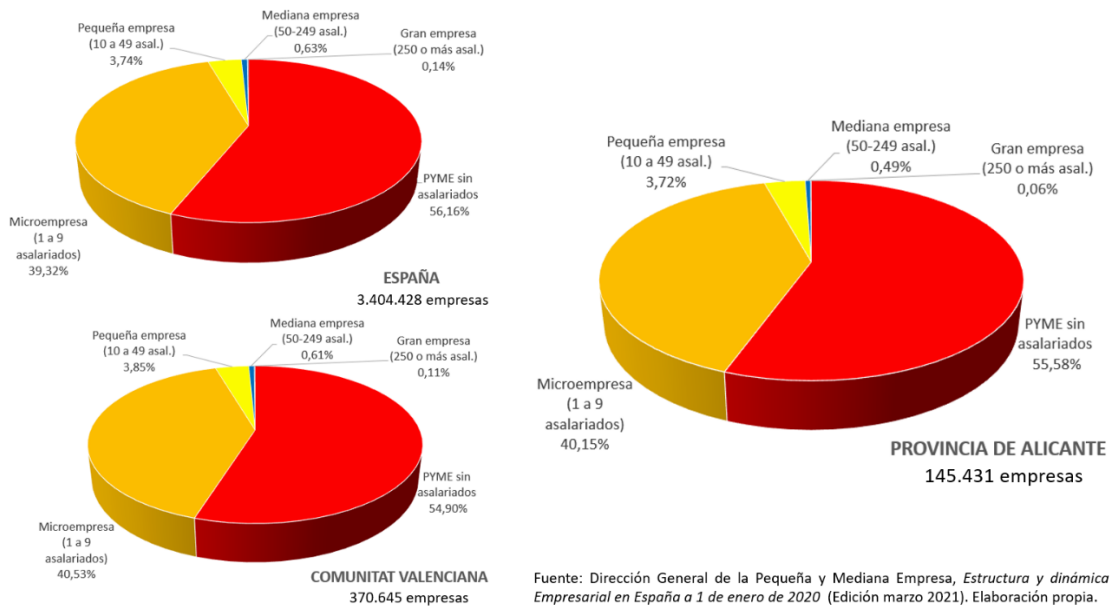
(1) No se incluyen empresas del sector agrario.

Fuente: INE, DIRCE 2020, (datos a 1 de enero de 2020). Elaboración propia

Las pequeñas empresas de 10 a 49 asalariados, las medianas empresas de 50 a 249 asalariados y la gran empresa tenían una escasa presencia (3,7%, 0,5% y 0,1%, respectivamente). Esta distribución apenas presentaba diferencias significativas con la situación que se podía observar para la Comunidad Valenciana y España.

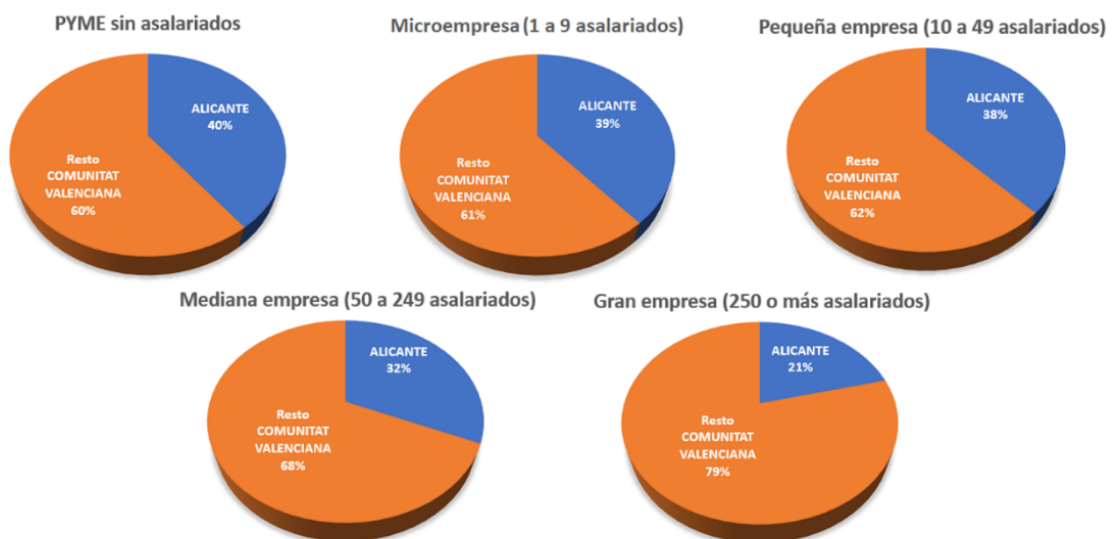
⁵ El Directorio Central de Empresas (DIRCE) está elaborado por el INE y reúne en un sistema de información único al conjunto de empresas españolas y sus unidades locales ubicadas en el territorio nacional. Se construye y mantiene con periodicidad anual, a partir de datos procedentes de diversas fuentes de entrada de origen administrativo y estadístico. Toda esta información es sometida a un sofisticado itinerario de tratamientos de depuraciones, armonización e integración con el objeto de conseguir una cobertura nacional total. El DIRCE no incluye empresas del sector agrario.

DISTRIBUCIÓN DE LAS EMPRESAS POR TAMAÑO, 2020



Asimismo, el peso de las empresas alicantinas sobre el conjunto de las empresas de la Comunidad Valenciana difiere según el tamaño de las empresas, de tal forma que disminuye conforme se incrementa el número de asalariados.

PESO DE LAS EMPRESAS DE LA PROVINCIA DE ALICANTE EN LA COMUNITAT VALENCIANA SEGÚN TAMAÑO, 2020



Fuente: Dirección General de la Pequeña y Mediana Empresa, *Estructura y dinámica Empresarial en España a 1 de enero de 2020* (Edición marzo 2021). Elaboración propia.

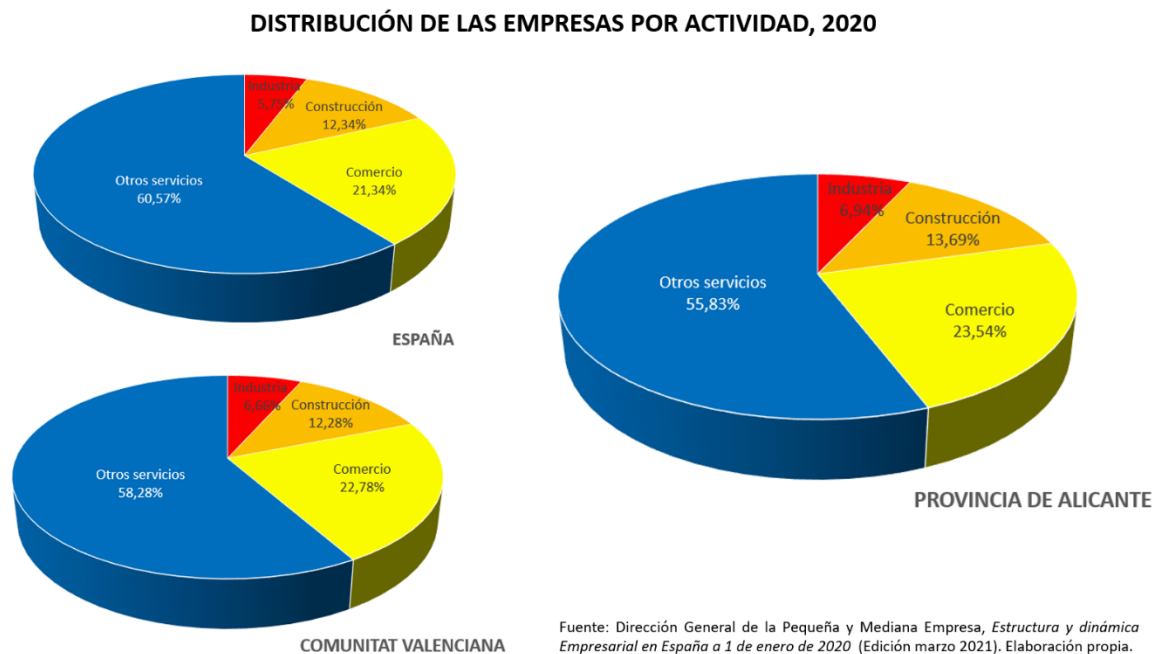
2.2. Estructura de las empresas según actividad

Las empresas de la provincia de Alicante mostraban en 2020 una distribución por sectores similar a la que presentaban la Comunidad Valenciana y España. El sector servicios era el que mayor número de empresas aglutinaba (80%), destacando las actividades comerciales (23,5%).

Cuadro 2. Empresas de la provincia de Alicante según tamaño y sector de actividad

Empresas por tamaño	Industria (%)	Construcción (%)	Comercio (%)	Otros servicios (%)
PYME sin asalariados	6,9	13,7	23,5	55,8
Microempresas (1-9 asalariados)	8,5	11,2	28,2	52,1
Pequeñas empresas (10-49 asalariados)	25,1	10,1	22,1	42,8
Medianas y Grandes empresas (50 y más asalariados)	24,5	4,3	18,9	52,3
TOTAL	7,1	12,9	25,3	54,6

Fuente: INE, DIRCE 2020, (datos a 1 de enero de 2020). Elaboración propia



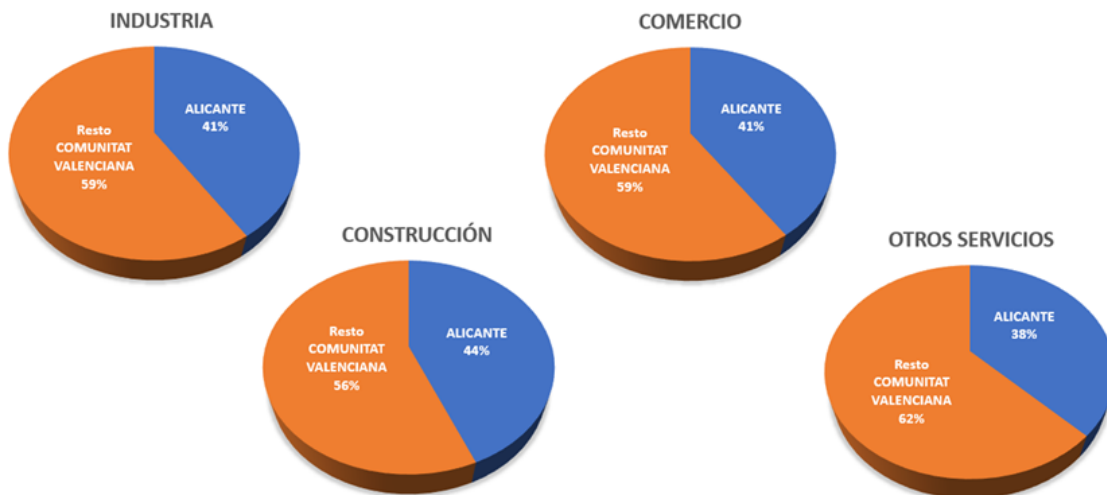
Cuadro 3. Distribución sectorial por tamaño de las empresas de la provincia de Alicante

Empresas por tamaño	Industria (%)	Construcción (%)	Comercio (%)	Otros servicios (%)
PYME sin asalariados	37,1	63,1	52,9	59,3
Microempresas (1-9 asalariados)	46,1	33,4	43,0	36,8
Pequeñas empresas (10-49 asalariados)	14,7	3,3	3,6	3,3
Medianas y Grandes empresas (50 y más asalariados)	2,0	0,2	0,4	0,6
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: INE, DIRCE 2020, (datos a 1 de enero de 2020). Elaboración propia

Atendiendo al tamaño de las empresas, si bien el sector servicios era el mayoritario en la provincia de Alicante en todos los casos, la industria era especialmente significativa entre las empresas con 10 o más asalariados. En el caso de las microempresas debemos destacar el peso que ostentaban las actividades comerciales.

PESO DE LAS EMPRESAS DE LA PROVINCIA DE ALICANTE EN LA COMUNITAT VALENCIANA SEGÚN SECTOR DE ACTIVIDAD, 2020



Fuente: Dirección General de la Pequeña y Mediana Empresa, *Estructura y dinámica Empresarial en España a 1 de enero de 2020* (Edición marzo 2021). Elaboración propia.

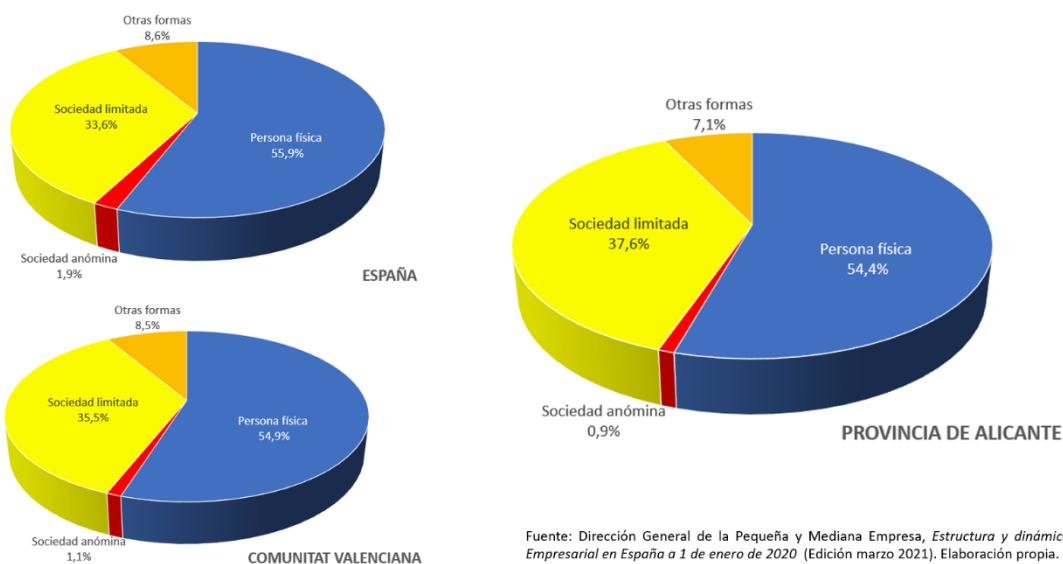
Un desglose siguiendo la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009) muestra como en la provincia de Alicante “comercio al por menor”, “construcción de edificios”, “actividades inmobiliarias”, “comercio al por mayor” “servicios de comidas y bebidas” y “actividades de construcción especializada” son las principales actividades que desarrollan las PYME sin asalariados y las microempresas. En el caso de las pequeñas empresas, debe añadirse la “industria del cuero y del calzado” y para las empresas de 50 y más empleados los “servicios de alojamiento” y la “educación”.

Por sectores de actividad, el tamaño empresarial varía en función de los sectores económicos a los que pertenecen las empresas. En el caso de la construcción, el comercio y los otros servicios hay un claro predominio de las PYME sin asalariados, seguidas de las microempresas. En cambio, casi la mitad de las empresas industriales son microempresas (46%), aunque las PYME sin asalariados también aglutinan a un buen número de empresas (37%).

2.3. Estructura de las empresas según condición jurídica

El elevado número de PYME sin asalariados y de microempresas en la provincia de Alicante en 2020 explica que la persona física (autónomo) sea la forma predominante en la constitución de una empresa (54,4%), seguida de la sociedad de responsabilidad limitada que aparece en segundo lugar (37,6). En tercer lugar y a mucha distancia aparece la comunidad de bienes (3,7%), mientras que la sociedad anónima (0,9%) queda relegada a una quinta posición por detrás de las asociaciones (2,7%). Es previsible que esta distribución se mantenga si tenemos en cuenta la mayor idoneidad de la sociedad limitada para la constitución de empresas de pequeñas dimensiones. La distribución de empresas según condición jurídica, dadas las similitudes en la estructura empresarial por tamaño, apenas difiere de la situación que podemos observar en la Comunidad Valenciana y en España.

DISTRIBUCIÓN DE LAS EMPRESAS POR CONDICIÓN JURÍDICA, 2020



3. ESTADO ACTUAL DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LA PYME DE LA PROVINCIA DE ALICANTE

Para determinar el estado actual de digitalización empresarial se ha estimado conveniente agrupar los distintos indicadores estadísticos disponibles en seis dimensiones con el objetivo de clasificar y ordenar toda la información que permita realizar un análisis pormenorizado de las características que presenta la implantación y uso de TIC en las empresas.

Las seis grandes dimensiones son:

- 1. Infraestructuras y conectividad**
- 2. Presencia y uso de Internet**
- 3. Facturación electrónica**
- 4. Integración de las tecnologías digitales clave**
- 5. Ciberseguridad**
- 6. Talento digital**

La fuente de información básica utilizada para disponer de información estadística fiable ha sido la explotación de la ***Encuesta sobre el uso de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones y del Comercio Electrónico en las Empresas (ETICCE). Año 2019-primer trimestre 2020***, elaborada por el Instituto Nacional de Estadística. Los resultados de la ETICCE se obtienen a partir de una muestra de 25.000 empresas españolas pertenecientes a la industria manufacturera, suministro de energía eléctrica, gas y agua, construcción, comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos de motor y motocicletas, transporte y almacenamiento, servicios de alojamiento, servicios de comidas y bebidas, información y comunicaciones, actividades inmobiliarias, actividades profesionales, científicas y técnicas, actividades administrativas y servicios auxiliares, y reparación de ordenadores y equipos de comunicación⁶. De las 25.000 empresas encuestadas, 2.048 pertenecen a la Comunidad Valenciana. Aunque la ETICCE no permite obtener información desagregada para cada provincia, consideramos que los valores obtenidos para la Comunidad Valenciana pueden servirnos perfectamente para caracterizar, a grandes rasgos, el estado de la digitalización de las empresas alicantinas. Caracterización, que como se ya se ha comentado, tiene por objetivo poder establecer las principales fortalezas y debilidades que deben ser tenidas en cuenta a la hora de diseñar las estrategias más convenientes a seguir⁷.

En la siguiente tabla se recogen los indicadores que componen cada una de las seis dimensiones. La ETICCE ofrece resultados diferenciados según el tamaño de las empresas, de tal forma que agrupa la información en dos tipos: empresas con menos de

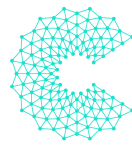
⁶ El informe metodológico de la ETICCE puede consultarse en el siguiente enlace: <https://www.ine.es/daco/daco42/comele/metocor.pdf>.

⁷ En colaboración con la Cámara de Comercio de Alicante, se distribuyó en mayo de 2021 una encuesta digital a más de dos mil empresas con preguntas que debían servir para contrastar los resultados de la ETICCE, sin embargo, el bajo nivel de respuesta (inferior al 1%) nos llevó a renunciar al uso de los resultados obtenidos.

10 empleados y empresas con 10 o más empleados, pero no ofrece información para todos los indicadores en el caso de las empresas con menos de 10 empleados (empresas sin empleados y microempresas). A continuación, y según el tamaño de las empresas, los indicadores para los que se dispone de información se marcan con color verde y aquellos para los que no existe esa posibilidad aparecen marcados en color rojo.

DIMENSIONES E INDICADORES INCLUIDOS	Empresas sin empleados y microempresas	Empresas con 10 o más empleados
1. Infraestructuras y conectividad		
Empresas que disponen de ordenadores.		
Personal que utiliza ordenadores con fines empresariales.		
Empresas que disponen de conexión a Internet.		
Personal que utiliza ordenadores conectados a Internet con fines empresariales.		
Empresas con acceso a Internet por banda ancha fija.		
Empresas con acceso a Internet según tipo de conexión.		
Empresas con banda ancha fija según la velocidad máxima de descarga.		
Empresas que consideran suficiente la velocidad de descarga contratada.		
Empresas que proporcionaron a sus empleados dispositivos portátiles que permiten la conexión móvil a Internet para uso empresarial.		
Personal al que se le proporciona un dispositivo portátil que permite la conexión móvil a Internet para uso empresarial.		

2. Presencia y uso de Internet		
Empresas con conexión a Internet y sitio/página web.		
Tipo de servicios web ofertados.		
Empresas que tienen un servicio de chat para los contactos con clientes.		
Empresas que tienen un servicio de chat donde una persona contesta a los clientes.		
Empresas que tienen un chatbot o agente virtual que contesta a los clientes.		
Empresas que utilizan Medios Sociales.		
Tipo de Medio Social utilizado.		
Empresas que interactuaron con las Administraciones Públicas mediante Internet.		
Motivos para interactuar con las Administraciones Públicas.		
Empresas con firma digital en alguna comunicación enviada desde su empresa.		
Empresas que utilizan firma digital para relacionarse con sus clientes y/o proveedores y/o con la Administración Pública.		



DIMENSIONES E INDICADORES INCLUIDOS	Empresas sin empleados y microempresas	Empresas con 10 o más empleados
3. Facturación electrónica		
Empresas según el tipo de factura emitida (electrónica o en papel).		
Empresas según el tipo de factura recibida (electrónica o en papel).		

4. Integración de las tecnologías digitales clave		
Cloud computing		
Empresas que compran algún servicio de <i>Cloud Computing</i> usado a través de Internet.		
Tipos de servicios de <i>Cloud Computing</i> comprados.		
Empresas que compran algún servicio de <i>Cloud Computing</i> entregado desde servidores compartidos o desde servidores reservados exclusivamente para su empresa.		
Big Data		
Empresas que analizaron grandes fuentes de datos (<i>Big Data</i>).		
Empresas que realizaron análisis de <i>Big Data</i> con sus propios empleados.		
Empresas en las que otra empresa u organización diferente a la suya realizó análisis <i>Big Data</i> para su empresa.		
Empresas que analizaron <i>Big Data</i> por tipo de fuente.		
Empresas que analizaron <i>Big Data</i> según método de análisis.		
Empresas que no realizaron análisis de <i>Big Data</i> pero consideraron hacerlo.		
Empresas que no realizaron análisis de <i>Big Data</i> por motivo.		
Empresas que vendieron o dieron acceso a otra empresa u organización a <i>Big Data</i> propias de la empresa.		
Internet de las cosas (IoT)		
Empresas que utilizaron dispositivos interconectados que puedan ser monitorizados o controlados remotamente a través de Internet (<i>IoT</i>).		
Tipo de usos de la <i>IoT</i> .		
Impresión 3D		
Empresas con impresión 3D propia o proporcionada por otra empresa.		
Tipo de usos de la impresión 3D.		
Robótica		
Empresas que utiliza algún tipo de robot.		
Empresas que utilizan robots industriales.		
Empresas que utilizan robots de servicio.		
Tipo de uso de los robots de servicio.		

DIMENSIONES E INDICADORES INCLUIDOS	Empresas sin empleados y microempresas	Empresas con 10 o más empleados
5. Ciberseguridad		
Empresas con alguna medida de seguridad TIC.		
Tipo de medida de seguridad TIC utilizado.		
6. Talento digital		
Empresas que emplean especialistas en TIC.		
Empresas que contrataron o intentaron contratar especialistas en TIC.		
Empresas que tuvieron dificultad para cubrir alguna vacante de especialista en TIC.		
Tipo de dificultad para cubrir vacante de especialista en TIC.		
Empresas cuyas funciones TIC las realizaron los propios empleados.		
Empresas cuyas funciones TIC las realizaron proveedores externos.		
Empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a sus empleados.		
Empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a su personal especialista en TIC.		
Empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a otro personal empleado de la empresa.		
Empresas con formación específica en <i>Big Data</i> .		
Empresas con formación en <i>Big Data</i> impartida por proveedores externos.		

Para la valoración de cada uno de los indicadores, además de los datos ofrecidos por la ETICCE correspondientes al primer trimestre de 2020, se han tenido en cuenta también las consideraciones incluidas en los siguientes informes:

Informe sobre la Economía y Sociedad Digital por comunidades autónomas: Comunidad Valenciana (Ed. 2020) elaborado por el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI) en 2020⁸.

La sociedad en red. Transformación digital en España. Informe anual 2019 elaborado por el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI) y publicado en 2020⁹.

Informe e-pyme 2019: Análisis sectorial de la implantación de las TIC en las empresas españolas elaborado por el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información ONTSI y publicado en 2020¹⁰.

⁸ <http://www.ontsi.red.es/es/Informes-sobre-Economia-y-Sociedad-Digital-por-CCAA-2020>.

⁹ <https://www.ontsi.es/sites/ontsi/files/2020-11/InformeAnualLaSociedadEnRed2019Ed2020.pdf>.

¹⁰ <https://www.mineco.gob.es/stfls/mineco/ministerio/ficheros/libreria/ePyme2019.pdf>.

Informe sobre el estado de digitalización empresarial en la Comunitat Valenciana elaborado por la Cátedra de transformación del modelo económico de la Universitat Politècnica de València y publicado en 2020¹¹.

La transformación digital de la Comunitat Valenciana: avances recientes y situación actual elaborado por el IVIE y publicado en 2018¹².

Informe PYME España 2018. Análisis estratégico para el desarrollo de la PYME en España: Digitalización y Responsabilidad social elaborado por la Fundación para el Análisis Estratégico y Desarrollo de la Pequeña y Mediana Empresa (FAEDPYME) y publicado en 2018¹³.

Estudio sobre el Estado de Digitalización de las Empresas y Administraciones Públicas españolas. 2019. Comunidad Valenciana elaborado por el Observatorio Vodafone de la Empresa y publicado en 2020¹⁴.

¹¹ <https://catedratme.iti.upv.es/>.

¹² <http://argos.gva.es/documents/165533218/169541611/Informe+2+Digital.pdf/682192dd-57cc-4a28-ab13-252843638d16>.

¹³ <https://www.cepyme.es/wp-content/uploads/2018/11/informe-FAEDPYME-Espana-2018.pdf>.

¹⁴ <https://www.observatorio-empresas.vodafone.es/informes/informe2019>.

3.1. Infraestructuras y conectividad

3.1.1. Empresas que disponen de ordenadores.

En la Comunidad Valenciana, todas las empresas con 10 o más empleados, con independencia del sector de actividad, disponían de ordenadores en 2020. Esta proporción, situaba a la Comunidad Valenciana por encima de la media nacional y de todas las comunidades autónomas, con excepción de Castilla y León.

En el caso de las empresas sin asalariados y microempresas, el 82,4% de las empresas de la Comunidad Valenciana disponían de ordenadores y aunque superaban ligeramente a la media nacional (81,9%), siete comunidades autónomas presentaban mejores cifras.

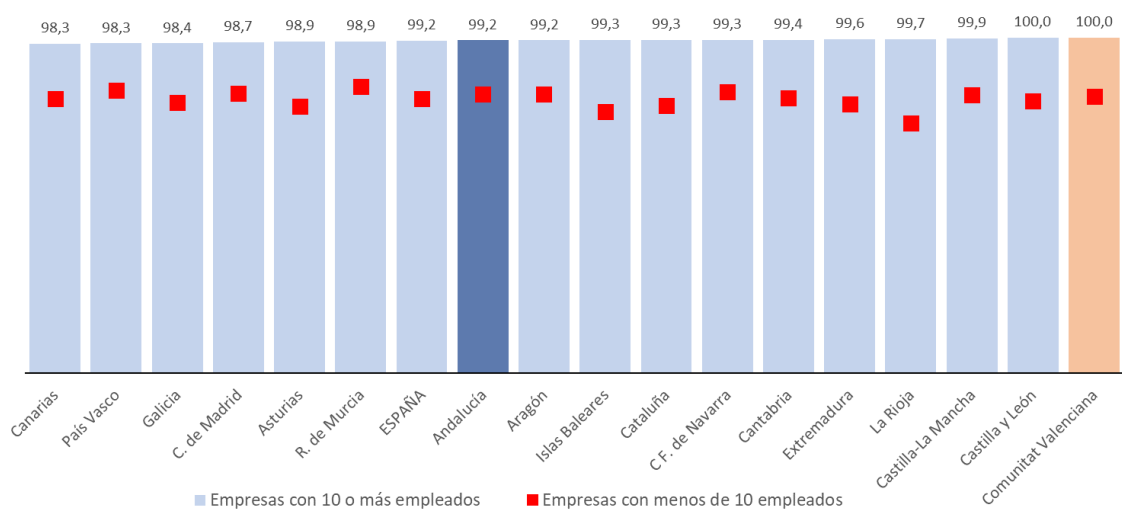


Gráfico 1.1. Porcentaje de empresas que disponen de ordenadores. Primer trimestre 2020.

Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

3.1.2. Personal que utiliza ordenadores con fines empresariales.

El porcentaje de empleados que utilizaba ordenadores con fines empresariales en empresas con 10 o más empleados de la Comunidad Valenciana en 2020 es del 64,1% y aunque se situaba ligeramente por debajo de la media nacional (64,7%), sólo Madrid y Cataluña presentaban mejores cifras.

Por sectores, las empresas de la Comunidad Valenciana vinculadas al sector servicios presentaban un mayor porcentaje de personal que utiliza ordenadores con fines empresariales (70,1%) que las empresas de los sectores industrial (53,9%) y de la construcción (53,4%).

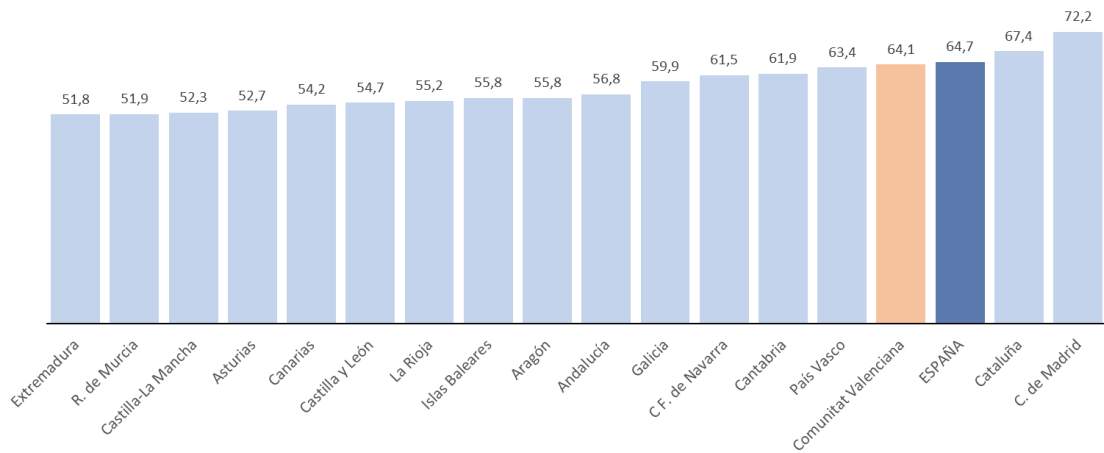


Gráfico 1.2. Porcentaje de personal que utiliza ordenadores con fines empresariales en empresas con 10 o más empleados. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

3.1.3. Empresas que disponen de conexión a Internet.

En la Comunidad Valenciana, la práctica totalidad de las empresas con 10 o más empleados, con independencia del sector de actividad, disponían en 2020 de conexión a Internet. En este caso, la Comunidad Valenciana superaba la media nacional y a todas las comunidades autónomas.

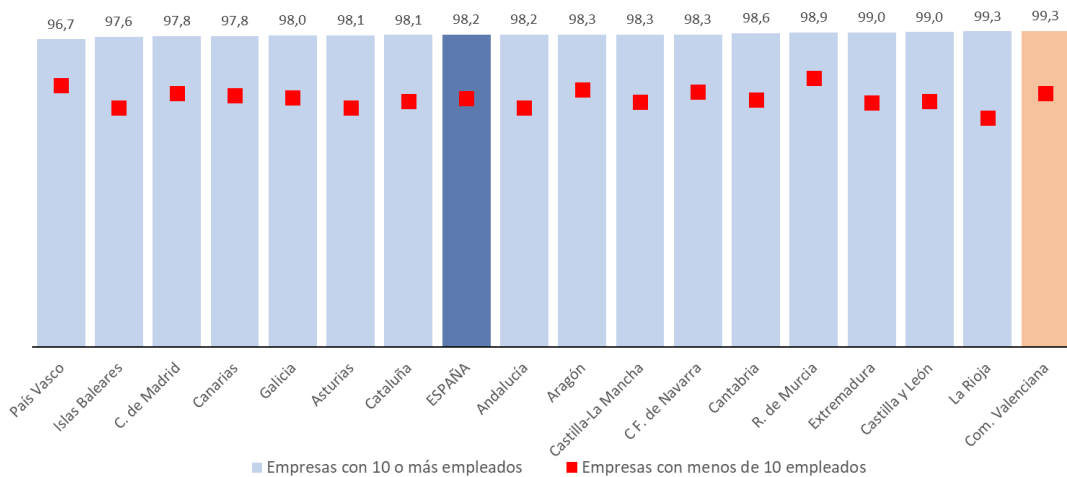


Gráfico 1.3. Porcentaje de empresas que disponen de conexión a Internet. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

En el caso de las empresas sin asalariados y microempresas, el 79,8% de las empresas de la Comunidad Valenciana disponían de conexión a Internet, superando a la media nacional (78,2%) y situándose en la quinta posición entre las comunidades autónomas, por delante incluso de Madrid y Cataluña.

3.1.4. Personal que utiliza ordenadores conectados a Internet con fines empresariales.

En la Comunidad Valenciana, el porcentaje de empleados que en 2020 utilizaba ordenadores conectados a Internet con fines empresariales en empresas con 10 o más empleados de la Comunidad Valenciana es del 46,9%, nueve puntos por debajo de la media nacional (64,7%), siendo superada por la mayoría de las comunidades autónomas.

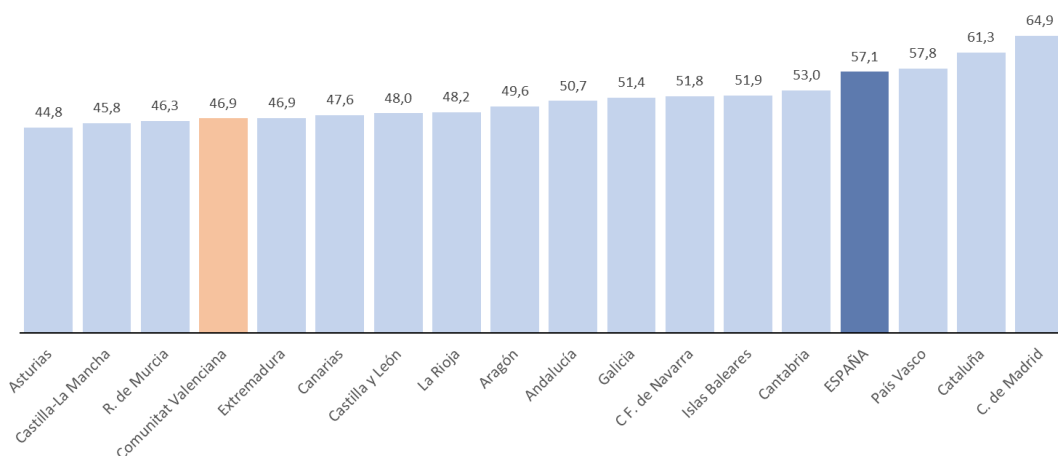


Gráfico 1.4. Porcentaje de personal que utiliza ordenadores conectados a Internet con fines empresariales en empresas con 10 o más empleados. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

Por sectores, sorprende el bajo porcentaje de personal que utiliza ordenadores conectados a Internet en las empresas del sector servicios (46,6%), relativamente superior a las empresas del sector de la industria (46,25), pero por detrás de las empresas del sector de la construcción (51,8%).

3.1.5. Empresas con acceso a Internet por banda ancha fija.

En la Comunidad Valenciana, en 2020, el 94,1% de las empresas con 10 o más empleados utilizaba conexiones a Internet por banda ancha fija, superando la media nacional (92,7%) y situándose entre las cuatro comunidades autónomas con mejores cifras. La proporción también era elevada en las empresas del sector industrial (92,4%), construcción (93,7%) y servicios (95,2%).

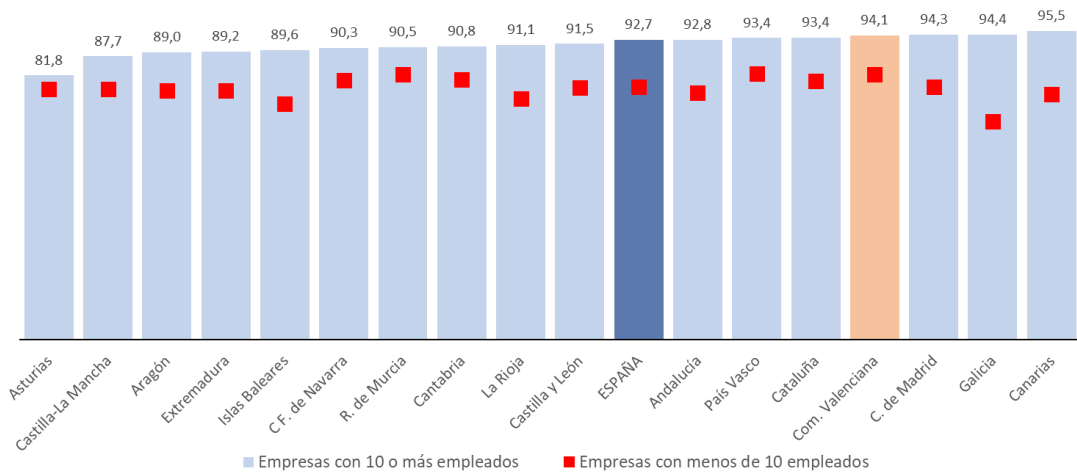


Gráfico 1.5. Porcentaje de empresas con conexión a Internet por banda ancha fija sobre el total de empresas con conexión a Internet. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

En el caso de las empresas sin asalariados y microempresas, el 82,1% de las empresas de la Comunidad Valenciana disponían de conexión a Internet por banda ancha fija, superando a la media nacional (78,3%) y como una de las mejores comunidades autónomas sólo superada por el País Vasco.

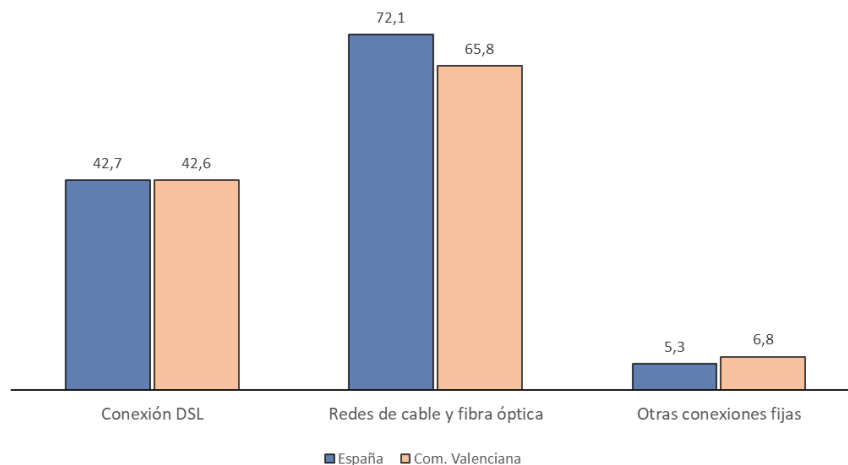


Gráfico 1.6. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados con conexión a Internet por banda ancha fija según tipo de conexión. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

En la Comunidad Valenciana, dos de cada tres empresas con 10 o más empleados con acceso a Internet por banda ancha fija utilizaban conexiones por redes de cable y fibra óptica en 2020, lo que les garantizaba mejores prestaciones en términos de velocidad

de transmisión. No obstante, todavía estaba por debajo de la media nacional, a diferencia de la conexión por DSL (ADSL,SDSL, ...) dónde la Comunidad Valenciana igualaba la media nacional. Por sectores productivos, no se apreciaban diferencias significativas ni en las conexiones por redes de cable y fibra óptica o por DSL.

Seis de cada diez empresas con 10 o más empleados de la Comunidad Valenciana, con conexión a Internet por banda ancha fija, contaban en 2020 con velocidades de descarga iguales o superiores a 100 Mb/s, lo que refleja la calidad de las conexiones a Internet. No obstante, la Comunidad Valenciana todavía estaba siete puntos por debajo de la media nacional (67,8%), lo que limitaba su capacidad competitiva. Asimismo, la extensión de las conexiones por redes de cable y fibra óptica favorecerían que 1 de cada cuatro empresas valencianas dispusiera de velocidades de descarga iguales o superiores a 500 Mb/s, indicador que también se sitúa por debajo de la media nacional.

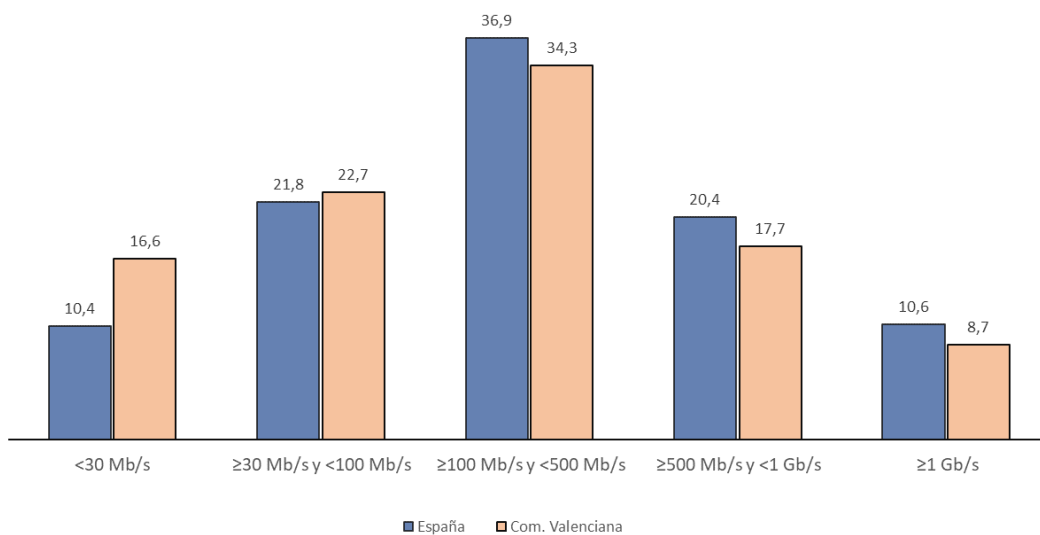


Gráfico 1.7. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados con conexión a Internet por banda ancha fija según velocidad máxima de descarga. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

A pesar de estos datos, sólo un 5% de las empresas de la Comunidad Valenciana consideraba que la velocidad de descarga contratada era insuficiente para cubrir sus necesidades actuales. Desconocemos cual sería el nivel de satisfacción si desean introducir cambios que impliquen mayor velocidad.

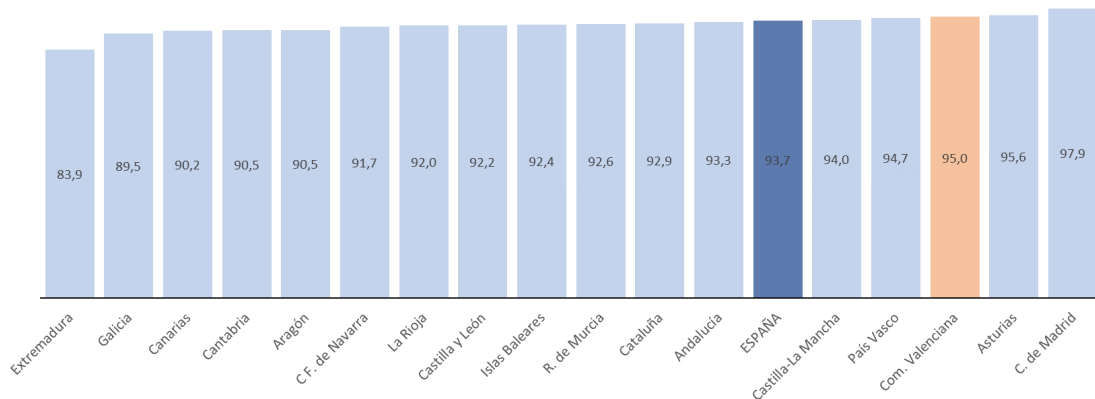


Gráfico 1.8. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados con conexión a Internet por banda ancha que consideran suficiente la velocidad de descarga contratada. Primer trimestre 2020.
Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

3.1.6. Empresas que proporcionaron a sus empleados dispositivos portátiles que permiten la conexión móvil a Internet para uso empresarial.

En la Comunidad Valenciana, ocho de cada diez empresas con 10 o más empleados proporcionaba en 2020 dispositivos portátiles que permitían la conexión móvil a Internet a su personal para uso empresarial, superando la media nacional y situándose entre las seis comunidades autónomas con mejores cifras. Este interés por facilitar este tipo de dispositivos refleja claramente el interés del empresariado por las ventajas competitivas que suponen. Por sectores de actividad, no se apreciaban diferencias significativas con respecto a la media de la Comunidad Valenciana.

En el caso de las empresas sin asalariados y microempresas, el 57,4% de las empresas de la Comunidad Valenciana proporcionaron a sus empleados dispositivos portátiles que permitían la conexión móvil a Internet para uso empresarial, superando a la media nacional (55,1%) y situando a la Comunidad Valenciana entre las cuatro comunidades autónomas con mejor indicador.

El hecho de que todavía muchas de las actividades productivas que precisaban de conexión a Internet se realizaban en las instalaciones propias de las empresas explica que sólo el 28,9% del personal de las empresas con 10 o más empleados de la Comunidad Valenciana dispusieran en 2020 de dispositivos portátiles que permitían la conexión móvil a Internet para uso empresarial facilitados por la empresa. No obstante, la proporción es baja en comparación con la media nacional o la que presentan las comunidades autónomas más avanzadas (Madrid, Cataluña y País Vasco). Por sectores de actividad se pueden apreciar diferencias claras, de tal forma que son los empleados de las empresas valencianas de la construcción los que contaban con mayor proporción de personal con acceso a dispositivos portátiles proporcionados por la empresa (40,8%), frente a la industria (27,5%) y los servicios (28,2%).

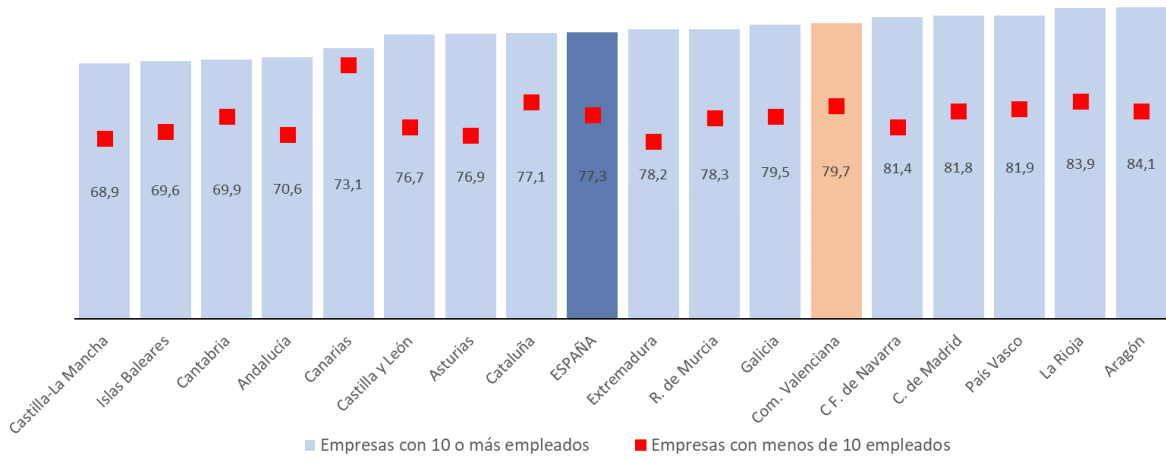
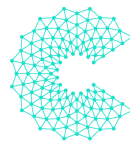


Gráfico 1.9. Porcentaje de empresas que proporcionaron a sus empleados dispositivos portátiles que permiten la conexión móvil a Internet para uso empresarial. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

Entre las consecuencias del confinamiento por la pandemia de COVID-19 se puede incluir el incremento forzado del teletrabajo. La valoración de las ventajas que el teletrabajo ha supuesto para muchas empresas determinará, con seguridad, que las cifras de empresas que facilitan dispositivos portátiles y la proporción de personal con acceso a los mismos aumenten significativamente en los próximos años.

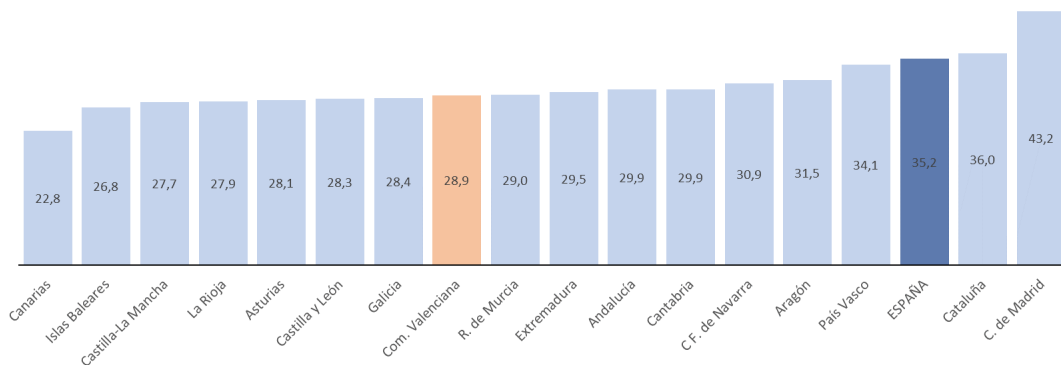


Gráfico 1.10. Porcentaje de personal al que las empresas con 10 o más empleados proporcionaron un dispositivo portátil que permite la conexión móvil a Internet para uso empresarial. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

3.2. Presencia y uso de Internet

3.3.1. *Empresas con conexión a Internet y sitio/página web.*

En la Comunidad Valenciana, tres de cada cuatro empresas con 10 o más empleados con conexión a Internet disponían en 2020 de sitio/página web, superando claramente la media nacional (68,8%) y a varias comunidades autónomas, entre ellas, Madrid. Por sectores de actividad, se apreciaban diferencias significativas entre las empresas industriales que presentaban mayor proporción de empresas con sitio/página web (83,4%) y las empresas del sector servicios (67,9%) y de la construcción (61,0%).

En el caso de las empresas sin asalariados y microempresas, sólo el 29,9% de las empresas de la Comunidad Valenciana con conexión a Internet disponían de sitio/página web. Aun así, la Comunidad Valenciana superaba ligeramente la media nacional (29,8%) y se situaba entre las cinco mejores comunidades autónomas según sus porcentajes.

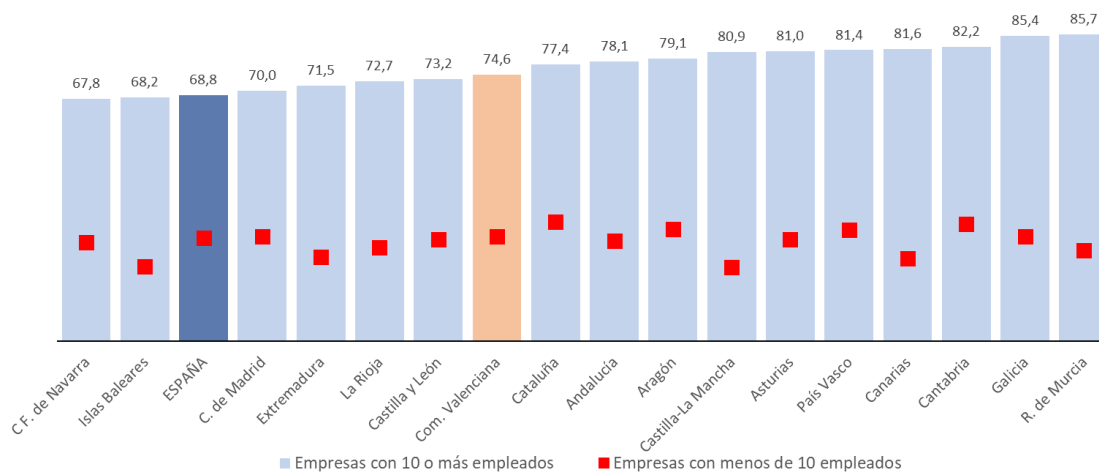


Gráfico 2.1. Porcentaje de empresas con conexión a Internet y sitio/página web. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

Entre las consecuencias del confinamiento por la pandemia de COVID-19 se puede incluir el incremento de los pedidos y las relaciones entre empresa, personal y clientes a través de su página web. La inversión realizada por muchas empresas en disponer de página web o en introducir mejoras en la misma supondrá, sin duda, una mejora significativa en los próximos años en la proporción de empresas con sitio/página web.

En la Comunidad Valenciana, las empresas con 10 o más empleados que contaban con página web en 2020 destinaban mayoritariamente la misma para hacer una presentación de la empresa (90,9%) o para incluir la declaración de política de intimidad o certificación relacionada con la seguridad del sitio web (77,2%). La mitad de las empresas incluía vínculos a sus perfiles en medios sociales o a permitir el acceso a catálogos de productos o a lista de precios. Una tercera parte de las empresas ofrecía la posibilidad de enviar electrónicamente hojas de reclamación, y un 17% de las empresas permitían, bien realizar pedidos o reservas on-line, bien la publicación de anuncios de

ofertas de trabajo o recepción on-line solicitudes de empleo. Por el contrario, únicamente un 11,9% de las empresas permitían realizar un seguimiento on-line de los pedidos. Estos valores apenas diferían de la media nacional.

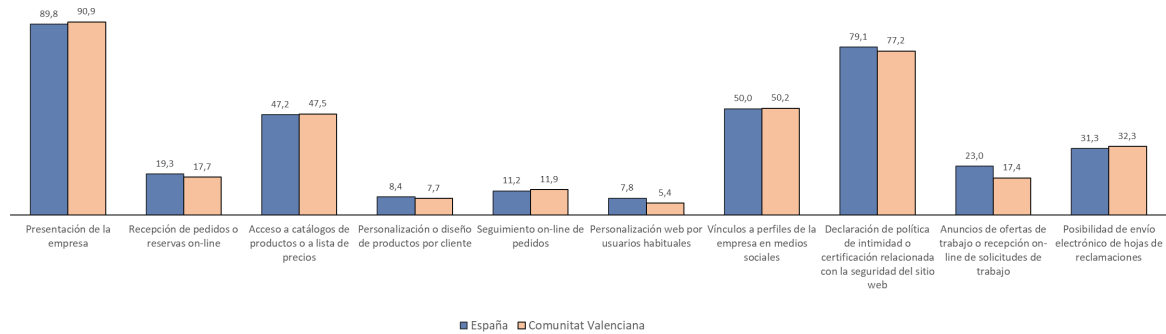


Gráfico 2.2. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados con sitio/página web según el tipo de servicios ofrecidos. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

Si como hemos comentado anteriormente, la pandemia de COVID-19 ha supuesto un incremento de los pedidos y las relaciones entre empresa, personal y clientes a través de su página web, es de esperar, que en los próximos años además de mejorar la proporción de empresas con página web, también se incrementen el tipo de servicios que ofrecen a través de la misma, en especial los relacionados con el comercio electrónico.

3.3.2. Servicio de chat

En la Comunidad Valenciana, apenas un 8,8% de las empresas con 10 o más empleados con conexión a Internet ofrecían en 2020 un servicio de chat para contactar con los clientes, No obstante, la Comunidad Valenciana superaba ligeramente la media nacional (8,2%) y se situaba entre las comunidades autónomas con mejores valores, superando a Madrid, Cataluña y País Vasco. Por sectores de actividad, se apreciaban diferencias significativas entre las empresas del sector servicios con mayor presencia de servicios de chat (11,4%) y las empresas industriales (7,0%) y de la construcción (2,9%).

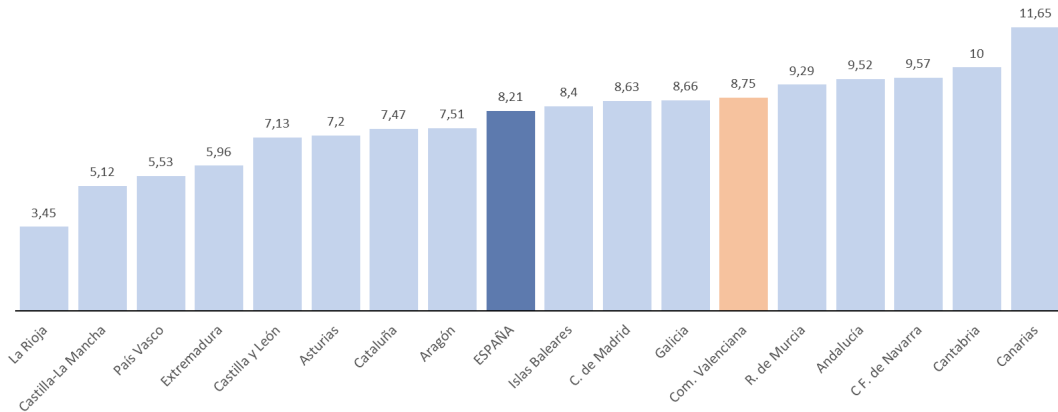


Gráfico 2.3. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados con conexión a Internet que tienen un servicio de chat para contactar con los clientes. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

Aunque una de cada cuatro empresas con 10 o más empleados de la Comunidad Valenciana que disponían de servicio de chat ya utilizaban medios automatizados (chatbot o agente virtual) superando la media nacional, la mayoría de ellas prefería que fuera una persona la que contestase a los clientes, y sólo una parte ofrece ambas posibilidades.

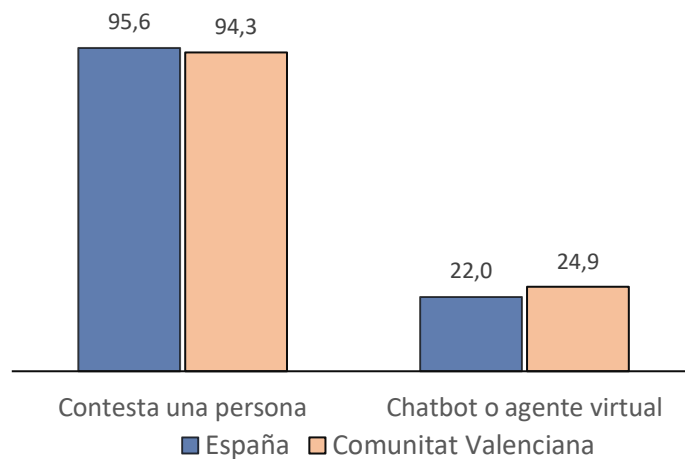


Gráfico 2.4. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados con servicio de chat según forma de contestar a los clientes. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

3.3.3. Empresas que utilizan Medios Sociales.

En la Comunidad Valenciana, dos de cada tres empresas con 10 o más empleados con conexión a Internet utilizaban Medios Sociales en 2020. Esta proporción, que superaba la media nacional (63,0%), la situaba entre las primeras cinco comunidades autónomas, junto a Madrid y Cataluña. Por sectores de actividad, se apreciaban diferencias significativas entre las empresas del sector servicios que presentaban mayor proporción de empresas que utilizaban Medios Sociales (69,7%), y las empresas industriales (59,7%) y de la construcción (61,0%).

En el caso de las empresas sin asalariados y microempresas, la proporción era menor, pues sólo cuatro de cada diez empresas de la Comunidad Valenciana con conexión a Internet utilizaban Medios Sociales. Aun así, la Comunidad Valenciana superaba la media nacional (35,2%) y se situaba entre las tres comunidades autónomas como mejores porcentajes, por delante de Madrid, Cataluña y el País Vasco.

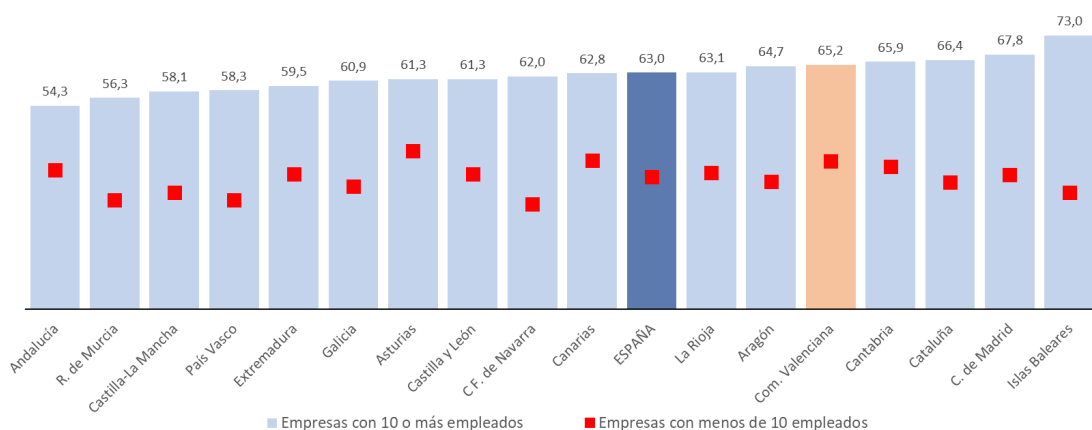


Gráfico 2.5. Porcentaje de empresas con conexión a Internet que utilizan Medios Sociales. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

Los costes de desarrollar y mantener un sitio/página web propia frente al uso de determinados Medios Sociales explicarían porque hay mayor proporción de empresas sin asalariados y microempresas de la Comunidad Valenciana con conexión a Internet que utilizaban Medios Sociales en relación con las empresas que disponían de sitio/página web (39,4% frente a 29,9%).

En la Comunidad Valenciana, en 2020, nueve de cada diez empresas con 10 o más empleados que utilizaban Medios Sociales usaban Redes Sociales (Facebook, LinkedIn, Tuenti, Google+, Viadeo, Yammer, ...) y la mitad de ellas blogs de empresas o microblogs (Twitter, Present-ly, Blogger, Typepad, ...) o Websites que compartían contenido multimedia (Youtube, Flickr, SlideShare, Instagram,...). Sin embargo, la proporción de empresas que usaban herramientas para compartir conocimientos, basadas en Wiki, era muy bajo.

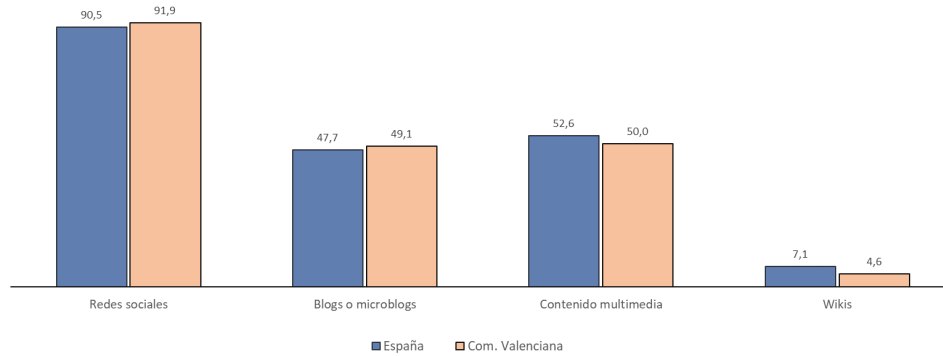


Gráfico 2.6. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados según el tipo de Medio Social utilizado. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

3.3.4. Administración electrónica.

En la Comunidad Valenciana, la mayoría (94,2%) de las empresas con 10 o más empleados con conexión a Internet interactuaron en 2020 con las Administraciones Públicas a través de la denominada administración electrónica. Esta proporción, que superaba ligeramente la media nacional (93,5%), la situaba entre las primeras siete comunidades autónomas, por delante de Cataluña y el País Vasco. Por sectores de actividad, no se apreciaban diferencias significativas.

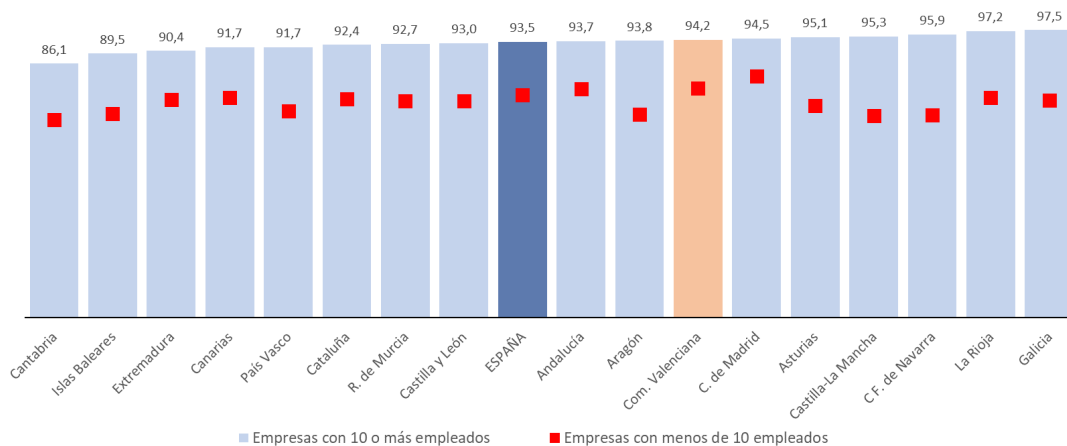


Gráfico 2.7. Porcentaje de empresas con acceso a Internet que interactuaron con las Administraciones Públicas. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

En el caso de las empresas sin asalariados y microempresas, la proporción era algo menor que en las empresas de mayor tamaño, pues eran casi ocho de cada diez las empresas de la Comunidad Valenciana con conexión a Internet que interactuaban con las Administraciones Públicas. Nuevamente, la Comunidad Valenciana superaba la media nacional (75,4%) y se situaba como la segunda comunidad autónoma con mejores porcentajes, por detrás únicamente de Madrid.

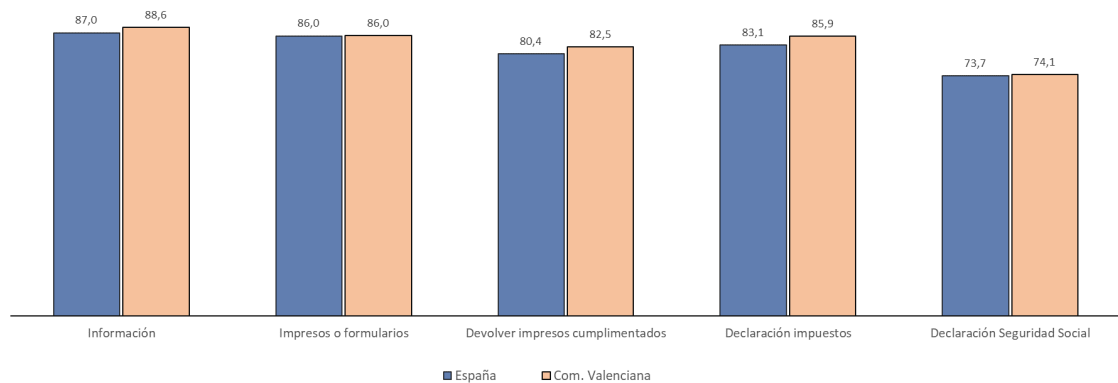


Gráfico 2.7. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados con acceso a Internet según motivo por el que interactuaron con las Administraciones Públicas. Primer trimestre 2020.
Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

La extensión de servicios electrónicos impulsada por las diferentes Administraciones Públicas a raíz de la promulgación de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y las ventajas ofrecidas por la tramitación a través de las respectivas sedes electrónicas permiten comprender que entre los motivos que llevaron a las empresas de la Comunidad Valenciana con 10 o más empleados a interactuar con las Administraciones Públicas figuren de modo mayoritario la obtención de información, la consecución de impresos o formularios, la devolución de impresos cumplimentados, la declaración de impuestos de forma electrónica sin necesidad de ningún trámite adicional en papel o la declaración de contribuciones a la Seguridad Social sin necesidad de ningún trámite adicional en papel. El uso de la firma digital se ha extendido y la mayoría (86,5%) de las empresas de la Comunidad Valenciana con 10 o más empleados la utilizaron en 2020 en alguna de sus comunicaciones, superando la media nacional (84,3%) y a la mayoría de las comunidades autónomas, pues sólo Madrid y La Rioja presentaban mejores cifras.

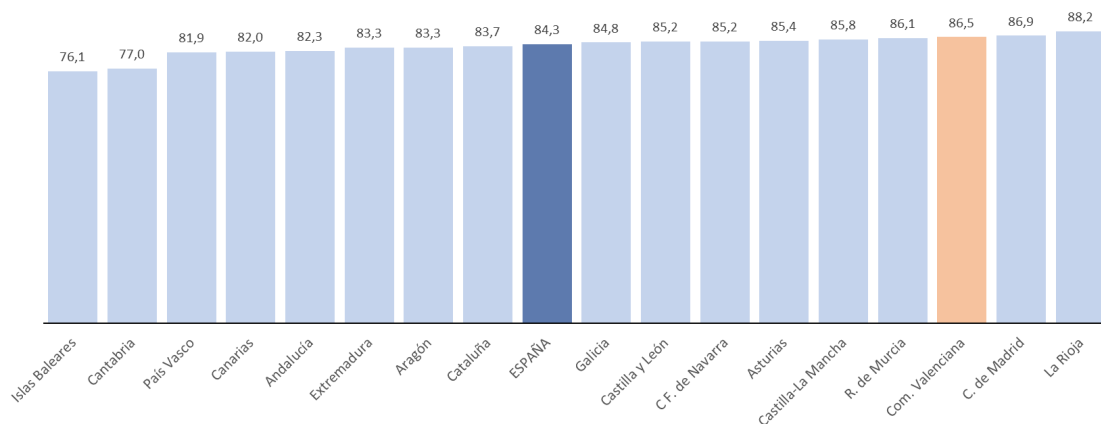


Gráfico 2.8. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados con acceso a Internet que han utilizado firma digital en alguna comunicación enviada desde su empresa. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

La obligación legal que tienen las empresas de utilizar la firma electrónica cuando se relacionan con la Administraciones Públicas explica que la práctica totalidad de empresas de la Comunidad Valenciana con 10 o más empleados utilizaran en 2020 la firma electrónica para relacionarse con las Administraciones Públicas. Sin embargo, el uso de la firma electrónica en las relaciones con clientes o proveedores, al no existir exigencia legal, fue muy inferior. Aun así, una de cada cuatro empresas la utiliza también en estos casos.

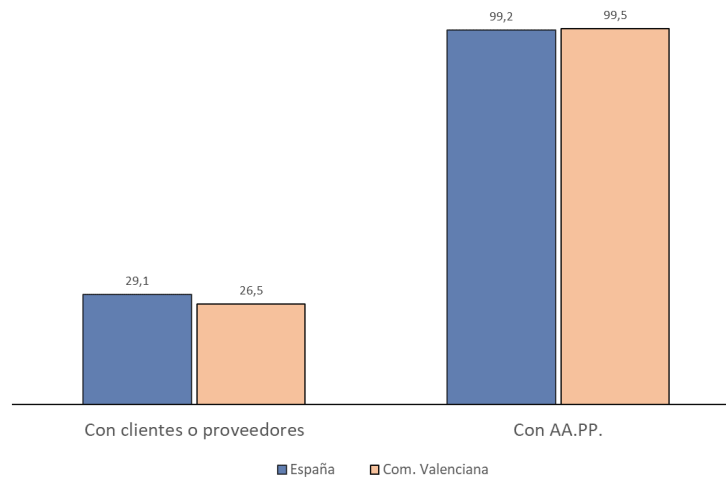


Gráfico 2.9. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados con acceso a Internet que utilizan firma digital según el destinatario. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

3.3. Facturación electrónica

3.3.1. *Tipo de facturas enviadas por las empresas*

En 2020, la mayoría de las empresas con 10 o más empleados de la Comunidad Valenciana enviaba facturas en papel, y un 83,5% enviaron facturas electrónicas, aunque éstas no permitían su procesamiento informático automático (PDF, facturas en papel escaneadas,...). Las empresas que enviaron facturas electrónicas que sí permitían su procesamiento informático automático (EDI, UBL, XML,...) fueron sólo el 30,4%, casi cinco puntos menos que la media nacional. Este tipo de facturas electrónicas que permitían su procesamiento informático automático supusieron un porcentaje igual o mayor al 50% del total de facturas enviadas sólo para tres de cada diez empresas, una proporción ligeramente inferior a la media nacional.

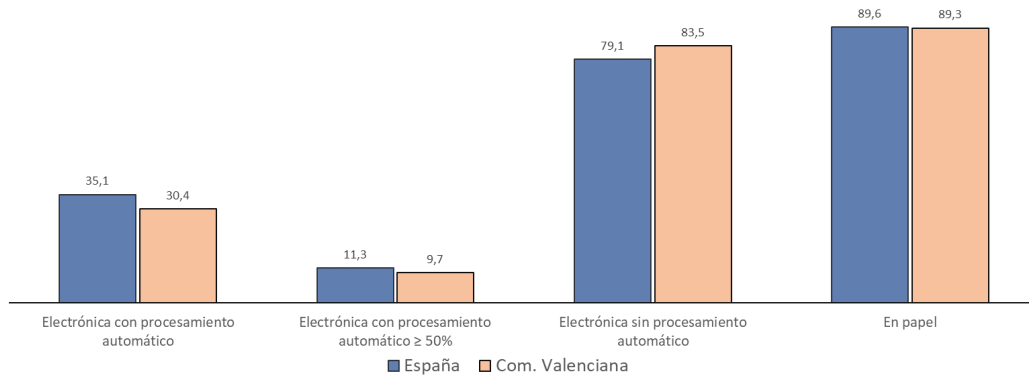


Gráfico 3.1. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados según tipo de factura emitida. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

3.3.2. Tipo de facturas recibidas por las empresas

En 2020, la práctica totalidad de las empresas con 10 o más empleados de la Comunidad Valenciana recibieron facturas en papel, y nueve de cada diez empresas recibieron facturas electrónicas que no permitían su procesamiento informático automático. Las empresas que recibieron facturas electrónicas que permitían su procesamiento informático automático (EDI, UBL, XML,...) fueron una de cada cuatro, superando ligeramente la media nacional.

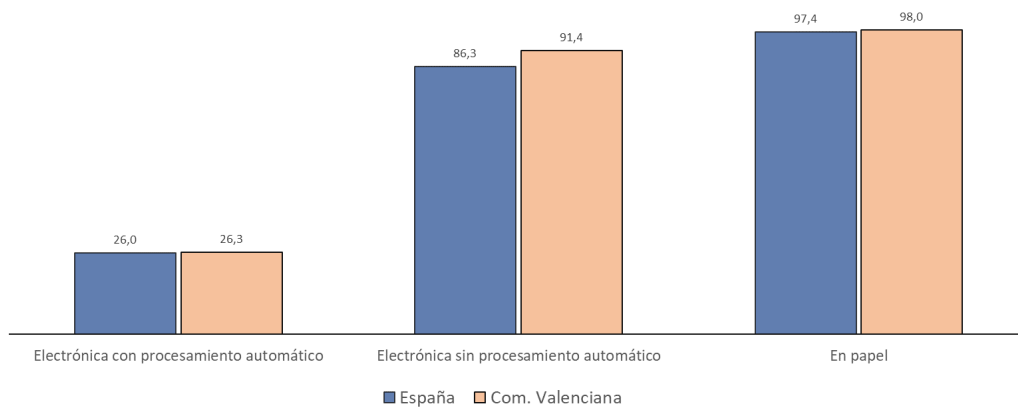


Gráfico 3.2. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados según tipo de factura recibida. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

3.4. Integración de las tecnologías digitales clave

3.4.1. *Cloud computing*

El acceso a servicios prestados a través de Internet en modo *Cloud Computing* puede considerarse una de las herramientas indispensables en el proceso de digitalización de las empresas. Los beneficios específicos de la migración a la nube para las empresas son múltiples: ahorrar en costes informáticos; eliminar la instalación de software en los terminales; dimensionar los servicios contratados a las necesidades puntuales de la pyme y sólo pagar cuando se usan; o alcanzar elevados niveles de seguridad en las comunicaciones, datos y equipos, son solo algunos de ellos.

A pesar de todas estas ventajas, en 2020 sólo el 28% de las empresas con 10 o más empleados con acceso a Internet de la Comunidad Valenciana compraron algún servicio de *Cloud Computing*. Esta proporción, que igualaba la media nacional, la situaba entre las primeras cinco comunidades autónomas, junto a Madrid, Cataluña y País Vasco. Por sectores de actividad, se apreciaban diferencias significativas entre las empresas del sector servicios que presentaban mayor proporción (34,1%), y las empresas industriales (21,9%) y de la construcción (17,4).

En el caso de las empresas sin asalariados y microempresas, la proporción era mucho menor que en las empresas de mayor tamaño, pues sólo el 7,5% de las empresas con acceso a Internet de la Comunidad Valenciana compraron algún servicio de *Cloud Computing*, un punto por debajo de la media nacional (75,4%), aunque se situaba entre las seis comunidades autónomas con mejores porcentajes, por detrás de Madrid y País Vasco.

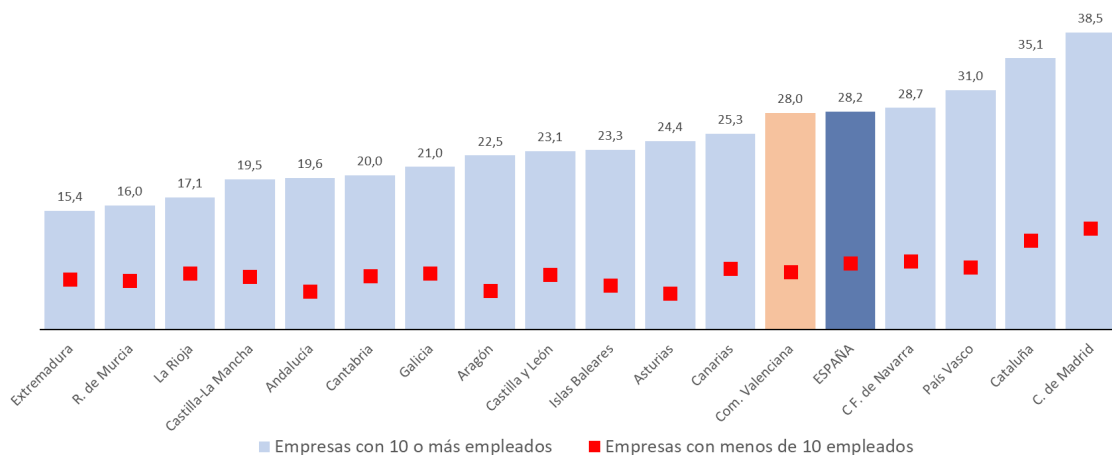


Gráfico 4.1. Porcentaje de empresas que compran algún servicio de Cloud Computing usado a través de Internet. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

Los servicios de *Cloud Computing* más demandados por las empresas con 10 o más empleados de la Comunidad Valenciana en 2020 fueron por orden de importancia: el correo electrónico (83,4%), el almacenamiento de ficheros (73,8%), los servidores de bases de datos (61,5%) y el *software* de oficina (58,6%). Otros servicios comprados, pero con menor intensidad, fueron el *software* para tratar información de los clientes (CRM)

(29,2%), las aplicaciones de *software* financiero o contable (27,6%) o la capacidad de computación para ejecutar el propio *software* de la empresa (27%).

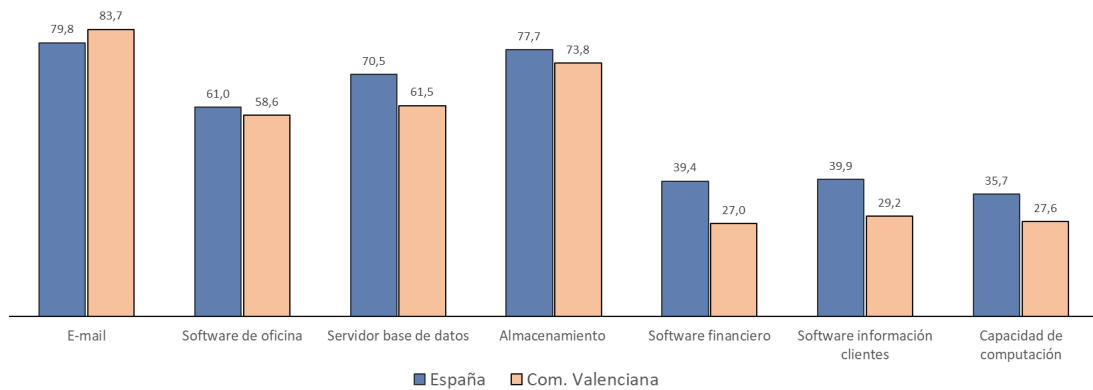


Gráfico 4.2. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados según el tipo de servicio comprado de Cloud Computing. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

Siete de cada diez empresas con 10 o más empleados de la Comunidad Valenciana que adquirieron en 2020 algún servicio de computación en la nube contrataron servicios entregados desde servidores compartidos y sólo el 44,5% optaron por servicios entregados desde servidores reservados exclusivamente para su empresa, una proporción relativamente alejada de la media nacional.

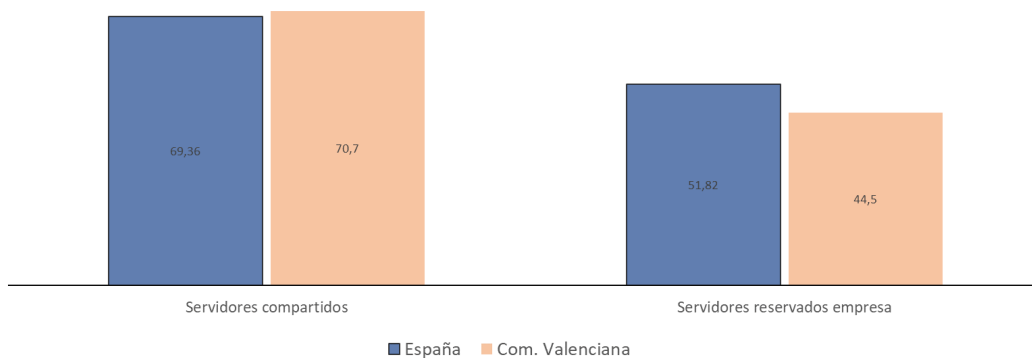


Gráfico 4.3. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados que compran algún servicio de Cloud Computing según el tipo de servidor desde donde se entrega. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

3.4.2. Big Data

En la Comunidad Valenciana, el uso de tecnologías para analizar grandes fuentes de datos (*Big Data*) para aplicar los resultados a una mejora de la competitividad de la empresa fue realizado en 2020 por el 9,2% de las empresas con 10 o más empleados, proporción que superaba la media nacional y situaba a la Comunidad Valenciana entre las cuatro primeras del país, por delante incluso de Cataluña o el País Vasco. Por sectores, las empresas de la construcción se mostraron más activas en el análisis *Big Data* (17,4%) que las empresas del sector servicios (11%) o de la industria (7,3%).

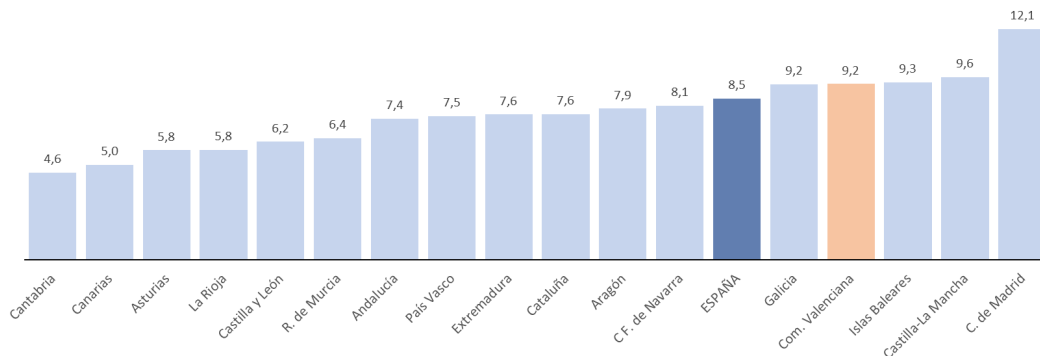


Gráfico 4.4. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados que analizan grandes fuentes de datos (Big Data) para su empresa. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

La importancia del análisis *Big Data* para las empresas de la Comunidad Valenciana también se refleja en la proporción de empresas que compraron o accedieron a este tipo de grandes fuentes de datos, pues supera la media nacional y sitúa a la Comunidad Valenciana entre las tres primeras del país.

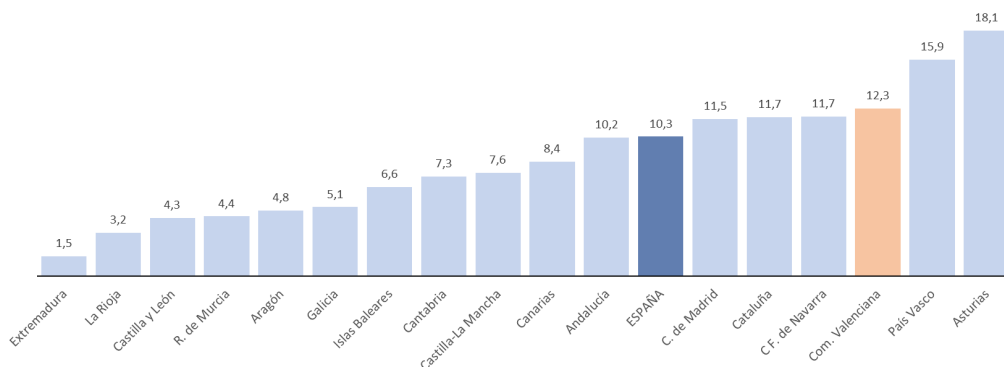


Gráfico 4.5. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados que realizan análisis Big Data para su empresa y compran o acceden a grandes fuentes de datos. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

Las dificultades en la empresa para disponer de los recursos humanos, los conocimientos, el personal cualificado o las infraestructuras TIC necesarias para fines explican que sólo dos tercios de las empresas que realizaron análisis *Big Data* en la Comunidad Valenciana lo hicieran con sus propios empleados, nueve puntos por debajo de la media nacional. Igualmente, esas circunstancias están detrás de la elevada proporción de empresas (49,6%) que tuvieron que recurrir para realizar el análisis *Big Data* a otras empresas u organizaciones, siete puntos por encima de la media nacional.

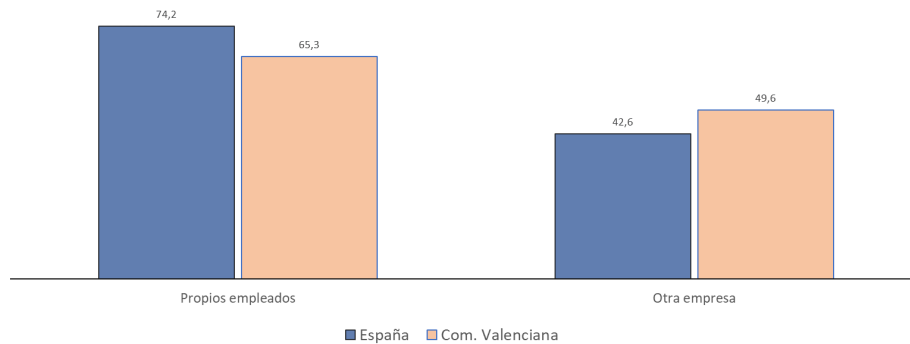


Gráfico 4.6. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados que realizan análisis Big Data para su empresa según quién lo realiza. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

Las empresas de la Comunidad Valenciana que realizaron análisis *Big Data* con sus propios empleados utilizaron como principales fuentes de información los datos generados por medios sociales, por geolocalización a partir de dispositivos portátiles y por sensores u otros dispositivos. En este caso, resulta sorprendente el menor uso de datos procedentes de geolocalización en la Comunidad Valenciana con respecto a la media nacional, que fue superior en casi doce puntos de diferencia.

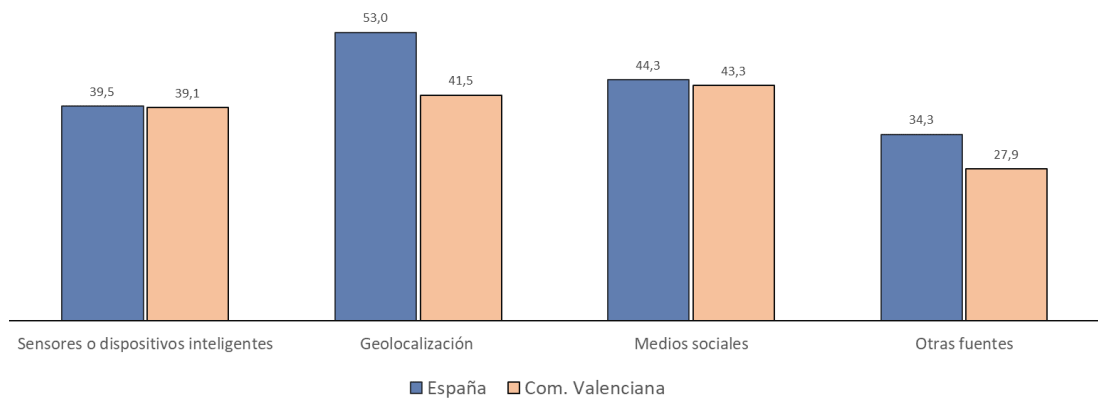


Gráfico 4.7. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados que realizan análisis Big Data para su empresa con sus empleados según el tipo de fuente que suministra los datos. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

Con respecto al método utilizado para realizar el análisis *Big Data*, seis de cada diez empresas de la Comunidad Valenciana que realizaron este análisis con sus propios empleados recurrieron al Aprendizaje Automático o *Machine Learning*. Resulta sorprendente la baja proporción (4,9%) que utilizaron métodos basados en el procesamiento del lenguaje natural (PLN), generación de lenguaje natural (GLN) o reconocimiento de voz, quince puntos por debajo de la media nacional.

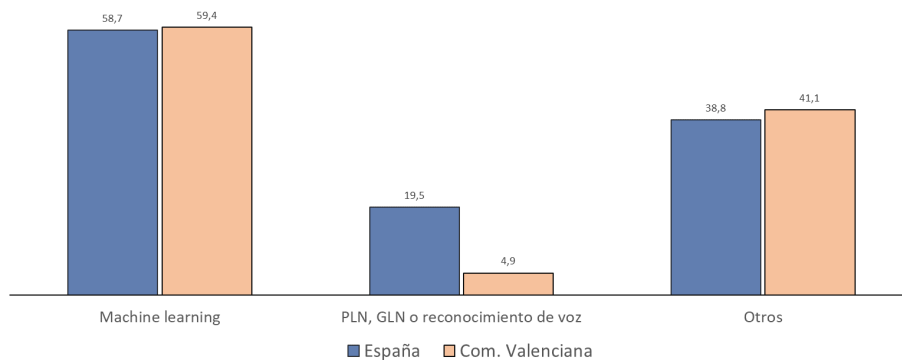


Gráfico 4.7. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados que realizan análisis Big Data para su empresa con sus propios empleados según el método utilizado. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

A pesar de la importancia que el análisis *Big Data* puede tener para mejorar la cuenta de resultados o la eficiencia de una empresa, no parece que en la Comunidad Valenciana vaya a aumentar la demanda, a juzgar por la baja proporción de empresas que no realizaron este tipo de análisis, pero si consideraron la posibilidad de hacerlo. En este caso, no es un fenómeno único de la Comunidad Valenciana, pues Madrid, País Vasco o Cataluña plantean una situación similar.

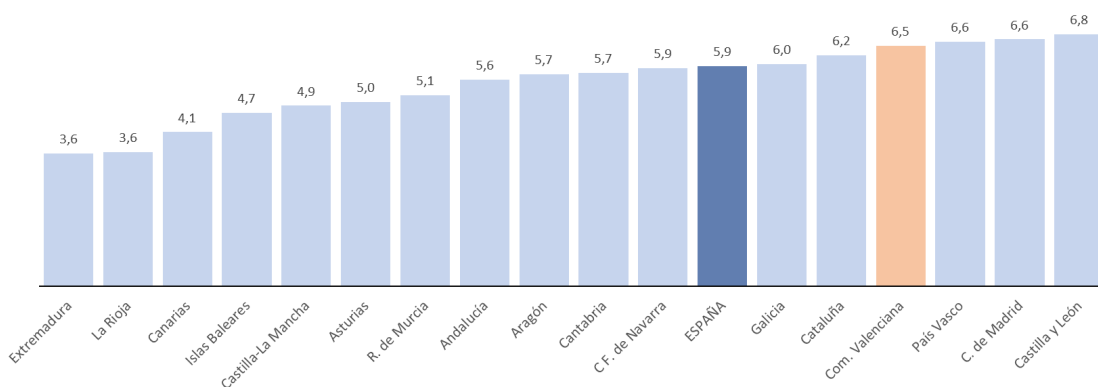


Gráfico 4.8. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados que no realizan análisis Big Data para su empresa y consideraron hacerlo. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

Entre los principales motivos esgrimidos por las empresas de la Comunidad Valenciana que no realizaron análisis de *Big Data*, pero consideraron hacerlo figuran tanto la insuficiencia de recursos humanos, conocimientos o perfiles del personal en la empresa, como no figurar entre las prioridades de la empresa. También juegan un papel importante: la insuficiencia de fuentes de Big Data o de las infraestructuras TIC que serían necesarias para realizar el análisis.

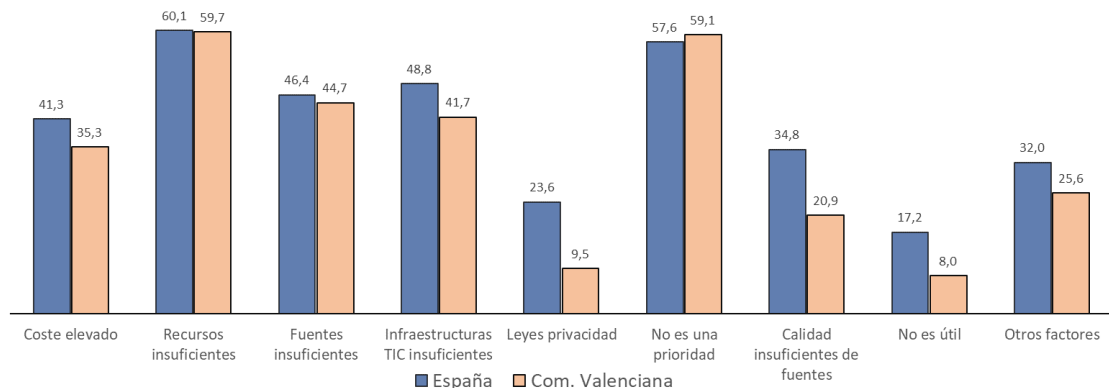


Gráfico 4.8. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados que no realizan análisis Big Data para su empresa y consideraron hacerlo por motivo. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

3.4.3. Internet de las Cosas (IoT)

Los beneficios que el Internet de las Cosas (IoT) proporciona con los datos generados entre dispositivos conectados son múltiples para las empresas. Se pueden comprobar en una reducción de costes y una mejora de la productividad y la eficiencia, pues permiten a las empresas automatizar y monitorizar procesos, predecir y corregir sus posibles fallos, reorganizar los recursos y optimizar las fases de producción. También permiten a las empresas adaptarse mejor y más rápido a los cambios en el mercado, así como un mejor conocimiento del cliente, lo que permite a la empresa ofrecer servicios más adecuados, personalizar los servicios o los productos y fidelizar a la clientela.

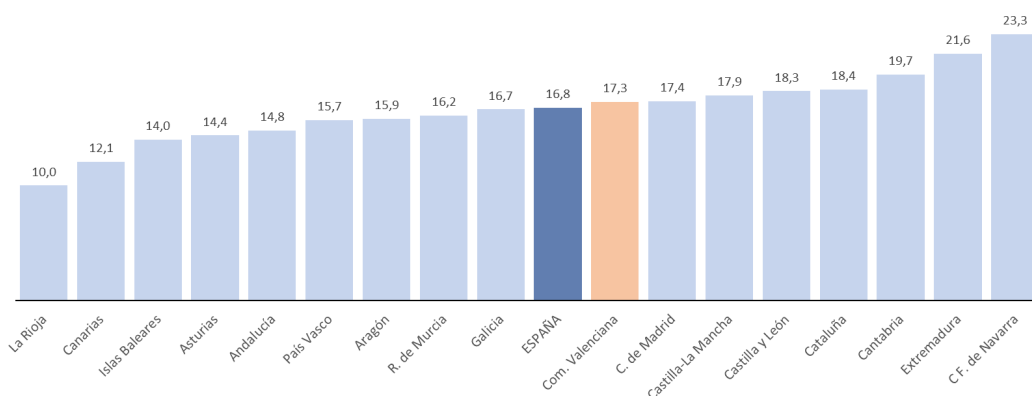


Gráfico 4.9. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados que utilizan dispositivos interconectados que pueden ser monitorizados o controlados remotamente a través de Internet (IoT). Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

En la Comunidad Valenciana, en 2020 un 17,3% de las empresas con 10 o más empleados utilizaron dispositivos interconectados que podían ser monitorizados o controlados remotamente a través de Internet (*IoT*), una proporción que superaba por muy poco a la media nacional. Por sectores, las empresas del sector servicios mostraban un mayor uso de esta tecnología clave (21,5%), frente a la industria (12,9%) y la construcción (12,1%).

El principal uso que dieron las empresas de la Comunidad Valenciana a la *IoT* fue la optimización del consumo de energía en las instalaciones de la empresa, mediante la utilización de medidores, lámparas o termostatos inteligentes, superando a la media nacional. Otros usos que las empresas dieron *IoT* tuvieron como objetivo: el mantenimiento de vehículos bajo ciertas condiciones utilizando sensores de movimiento para rastrear vehículos o productos; la mejora del servicio al cliente utilizando sensores, etiquetas RFID o cámaras controladas por Internet; o la monitorización o automatización de procesos o la gestión logística mediante sensores o tarjetas RFID.

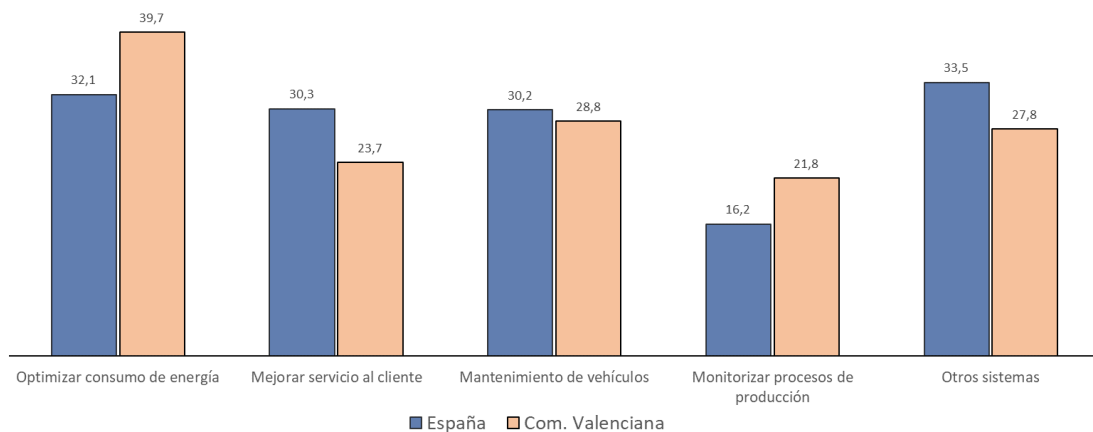


Gráfico 4.10. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados según tipo de uso de la IoT. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

3.4.4. Impresión 3D

En la Comunidad Valenciana, un 4,9% las empresas con 10 o más empleados que en 2020 utilizaron la impresión 3D. Esta proporción, muy próxima a la media nacional, es inferior a los valores de varias comunidades autónomas, entre ellas Cataluña, Madrid y País Vasco. Las empresas del sector industrial fueron las que, en proporción, mayor uso hicieron de la impresión 3D (9,1%).

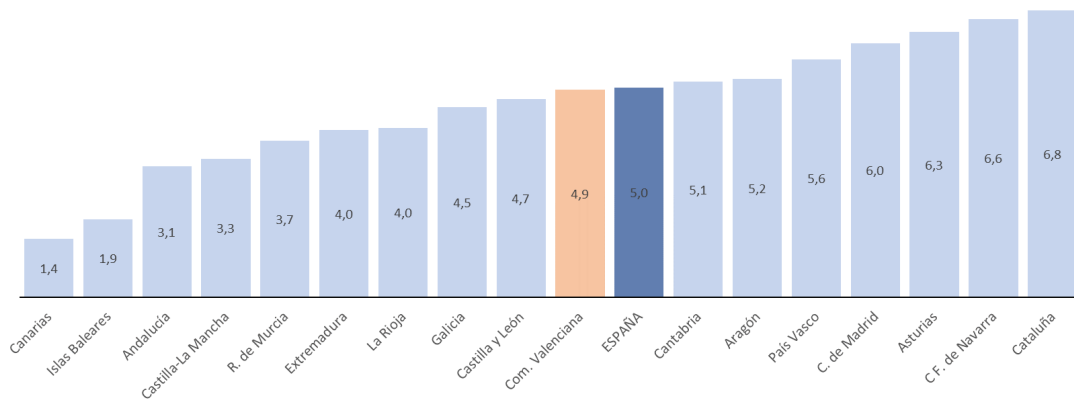


Gráfico 4.11. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados que utilizan la impresión 3D. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

Siete de cada diez empresas que utilizaron la impresión 3D en la Comunidad Valenciana tuvieron que recurrir a los servicios proporcionados por otras empresas, aunque una de cada dos empresas pudo resolver sus necesidades utilizando sus propias impresoras 3D.

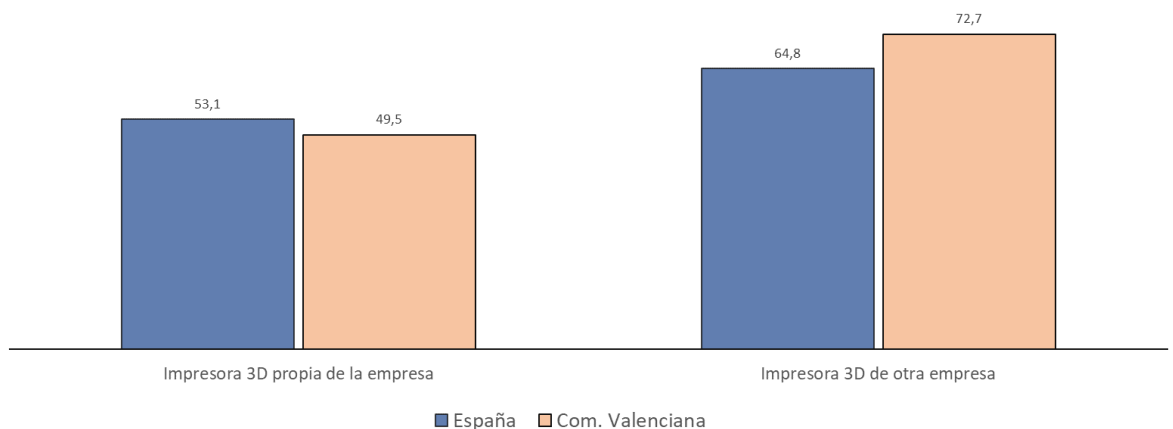


Gráfico 4.12. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados según ubicación de la impresora 3D. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

El principal uso que dieron las empresas de la Comunidad Valenciana a la impresión 3D fue la obtención de modelos o prototipos de uso interno. Otros usos destacables fueron la obtención de productos de uso interno (excluyendo prototipos o modelos) y la obtención de modelos o prototipos de venta. Destaca por el contrario el reducido uso de la impresión 3D para obtener otros productos de venta diferentes a prototipos o modelos, en comparación con la media nacional.

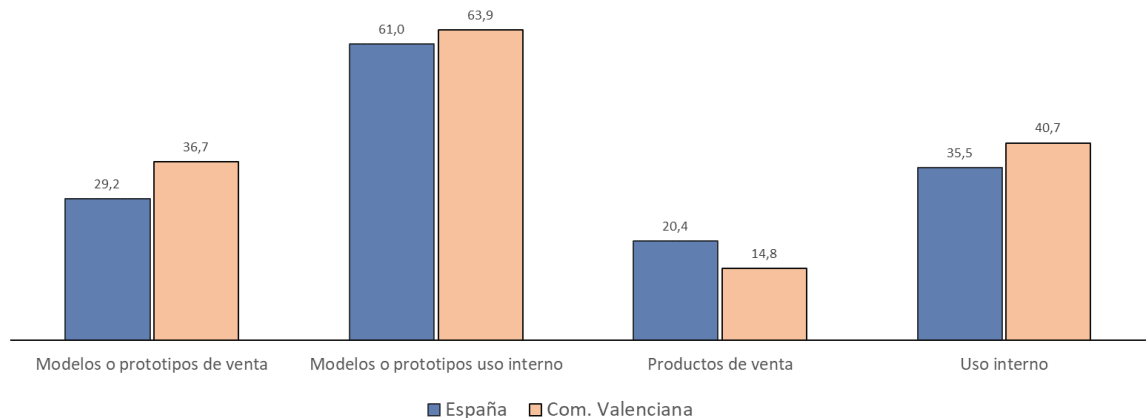


Gráfico 4.13. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados según tipo de uso de la impresión 3D. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

3.4.5. Robótica

En 2020, una de cada diez empresas con 10 o más empleados de la Comunidad Valenciana utilizó algún tipo de robot. Esta proporción, que superaba la media nacional, situó a la Comunidad Valenciana por delante de Madrid y Cataluña. Por sectores de actividad, las empresas del sector industrial mostraban una proporción de uso de robots (20,2%) muy superior a las empresas del sector servicios (5,5%) y de la construcción (3,6%).

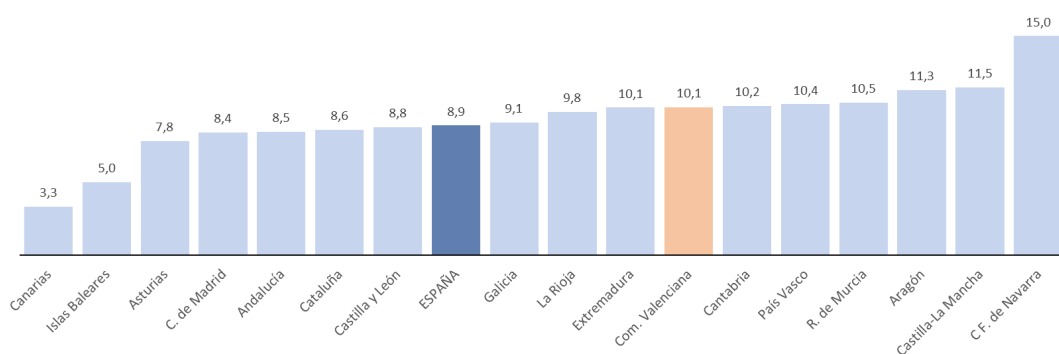


Gráfico 4.14. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados que utilizan algún tipo de robot. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

En tres de cada cuatro empresas que utilizaron algún robot en la Comunidad Valenciana, este robot fue industrial y en una de cada tres empresas se trató de un robot de servicio.

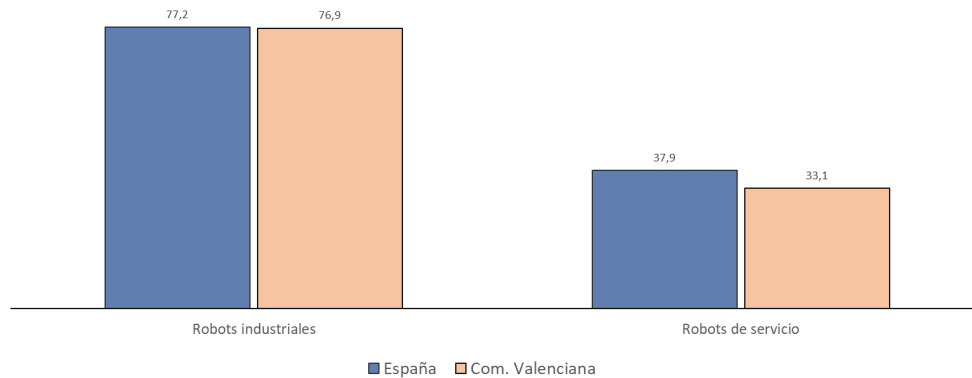


Gráfico 4.15. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados según tipo de robot utilizado. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

Una de cada tres empresas que utilizan robots de servicio en la Comunidad Valenciana los destinó bien a tareas de limpieza o eliminación de residuos, bien a sistemas de gestión de almacén. Menor proporción representan las empresas que utilizaron robots para trabajos de ensamblaje, para transporte de personas o bienes, o para tareas de vigilancia, seguridad o inspección. Por el contrario, eran muy escasas las empresas que utilizaban robots de servicio para trabajos de construcción o tareas de reparación de daños y no parecían existir empresas que utilizarasen robots de servicio para tareas de dependiente de tienda. Por lo general, la Comunidad Valenciana mostraba valores por debajo de la media nacional en la mayoría de tipos de uso de los robots de servicio.

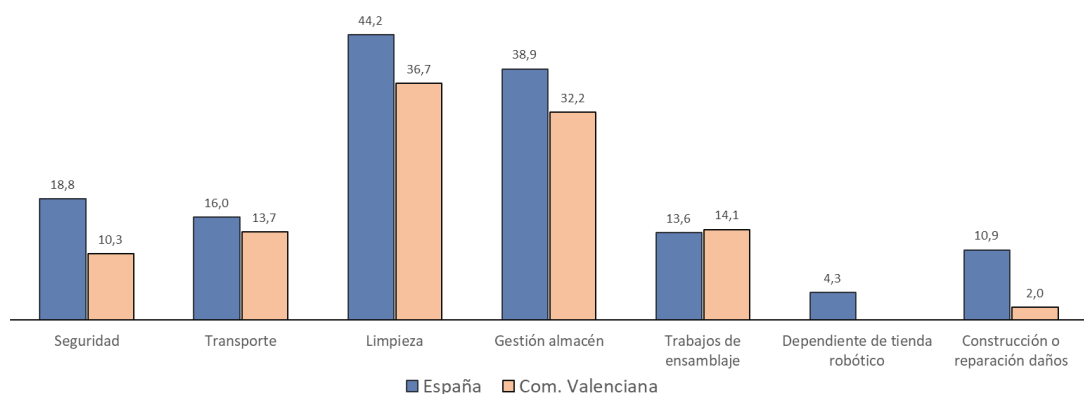


Gráfico 4.16. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados que utilizan robots de servicio según tipo de uso. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

3.5. Ciberseguridad

Cada vez las empresas son más conscientes de la importancia de salvaguardar sus activos digitales de posibles ataques maliciosos mediante *malware*, *ransomware*, *phishing* o cualquier otra técnica de hackeo y robo de identidades, acceso ilegal a las cuentas o a la información clave empresarial. Por eso, se comprende que en 2020 la inmensa mayoría de las empresas con 10 o más empleados de la Comunidad Valenciana disponía de alguna medida de seguridad TIC, superando la media nacional.

En el caso de las empresas sin asalariados y microempresas, la proporción es algo menor que en las empresas de mayor tamaño, pues sólo siete de cada diez empresas de la Comunidad Valenciana contaban con sistemas internos de seguridad, superando por muy poco la media nacional (70,2%). Esto implica que un 30% de las empresas sin asalariados y microempresas están totalmente expuestas a cualquier ataque informático y corrían un enorme riesgo.

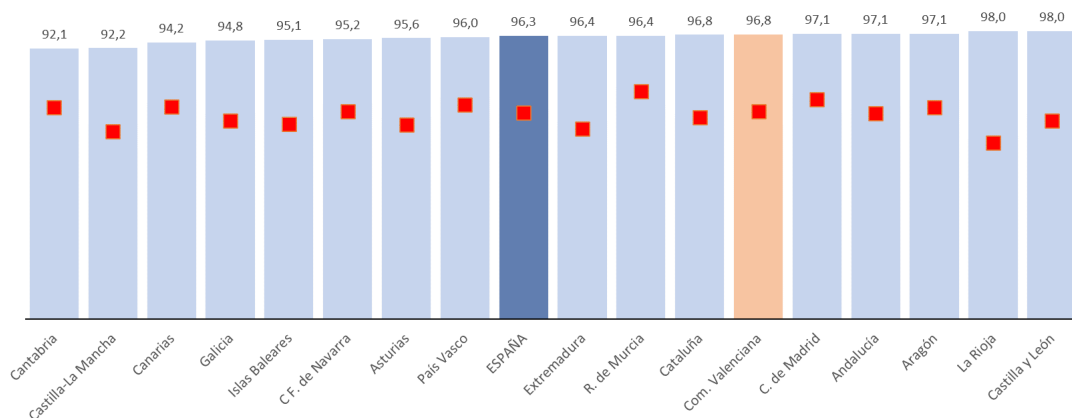


Gráfico 5.1. Porcentaje de empresas con alguna medida de seguridad TIC. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

Entre las medidas de seguridad TIC más utilizadas por las empresas de la Comunidad Valenciana y que difieren poco con la media nacional, primaban el mantenimiento del software actualizado, la realización de copias de seguridad de datos en una ubicación separada y el control del acceso de los empleados a la red. El 73,6% utilizaba la autenticación mediante contraseña fuerte y sólo una de cada cuatro disponía de autenticación biométrica. Del resto de medidas, la mitad de las empresas guardaban archivos de registro para analizar incidentes de seguridad y casi la mitad contaban con una Red Privada Virtual. Las técnicas de encriptación, la evaluación de riesgos TIC o los test de seguridad TIC, únicamente estaba presentes en la tercera parte de las empresas.

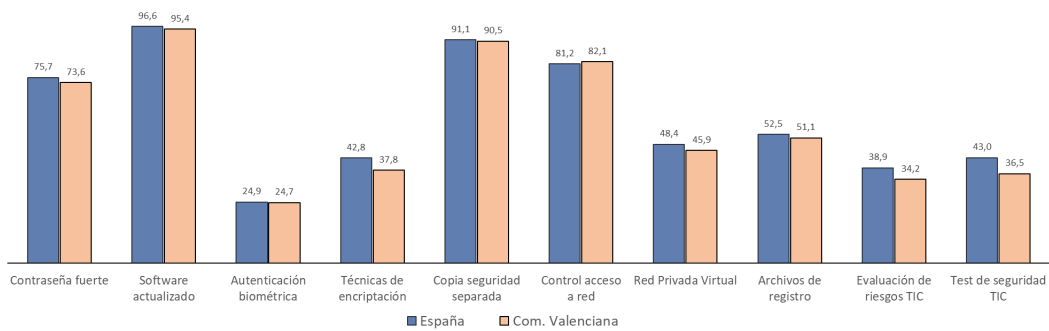


Gráfico 5.2. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados según medida de seguridad TIC utilizada. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

3.6. Talento digital

3.6.1. Profesionales TIC

La incorporación de especialistas en TIC en las empresas de la Comunidad Valenciana en 2020 era baja en todas las empresas, independientemente de su tamaño, en relación con la media nacional y con comunidades autónomas como Madrid, Cataluña y el País Vasco. Por sectores de actividad, son las empresas con 10 o más empleados del sector servicios las que incorporaban mayor proporción de especialistas en TIC (20,1%).

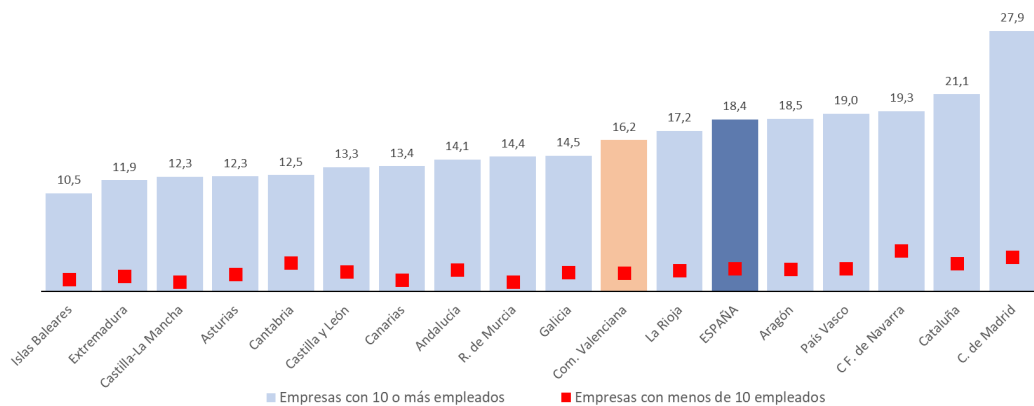


Gráfico 6.1. Porcentaje de empresas que emplean especialistas en TIC. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

En 2020, sólo una de cada diez empresas con 10 empleados o más de la Comunidad Valenciana contrataron o trataron de contratar especialistas en TIC para incorporarlos a su plantilla. Esta proporción quedó por debajo de la media nacional y de comunidades autónomas como Madrid, Cataluña y el País Vasco.

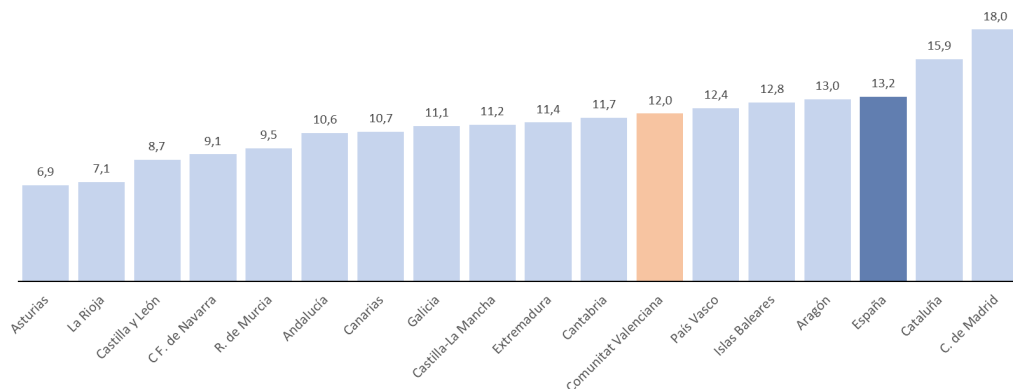


Gráfico 6.2. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados que contrataron o intentaron contratar especialistas en TIC. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

De las empresas de la Comunidad Valenciana que contrataron o intentaron contratar en 2020 especialistas en TIC, únicamente dos de cada diez reconocían haber tenido dificultades para cubrir alguna vacante de este tipo de personal especializado.

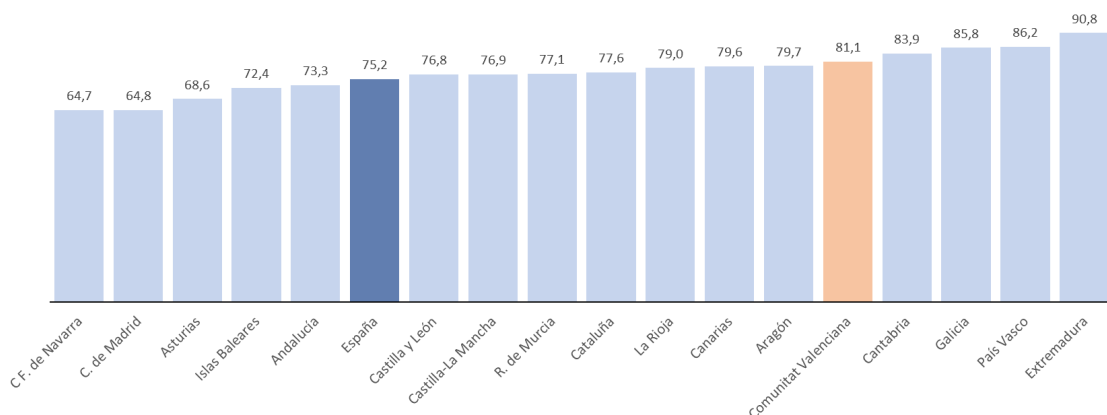


Gráfico 6.3. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados que contrataron o intentaron contratar especialistas en TIC y no tuvieron dificultad para cubrir alguna vacante. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

Las principales causas para cubrir las vacantes de especialistas TIC fueron la falta de experiencia laboral adecuada en TIC de los solicitantes o unas expectativas salariales demasiado elevadas de los solicitantes. También, para más de la mitad de las empresas se puede señalar la falta de cualificación adecuada en TIC de los solicitantes o la falta de solicitudes.

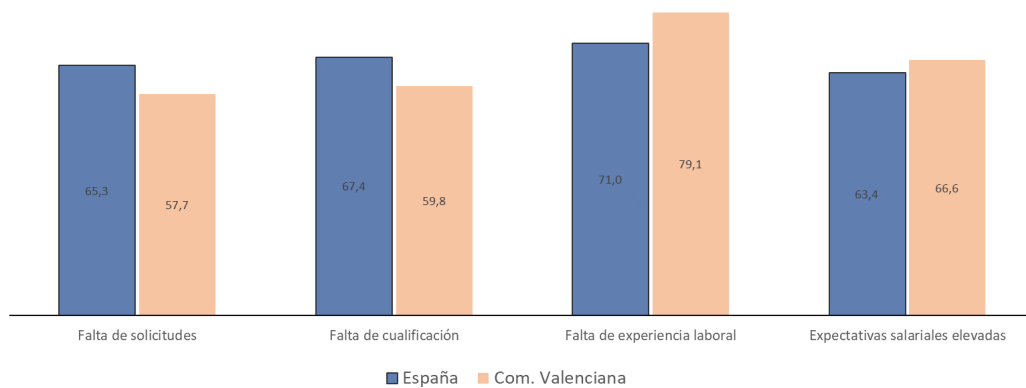


Gráfico 6.4. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados según la causa de dificultad para cubrir vacantes de especialista en TIC. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

Las limitaciones para incorporar personal especializado en TIC, permiten entender que tres de cada cuatro empresas de la Comunidad Valenciana recurrieran en 2020 a proveedores externos para que realizaran las funciones TIC que necesitaban y que sólo cuatro de cada diez empresas resolvieran todas o parte de sus necesidades TIC con personal propio.

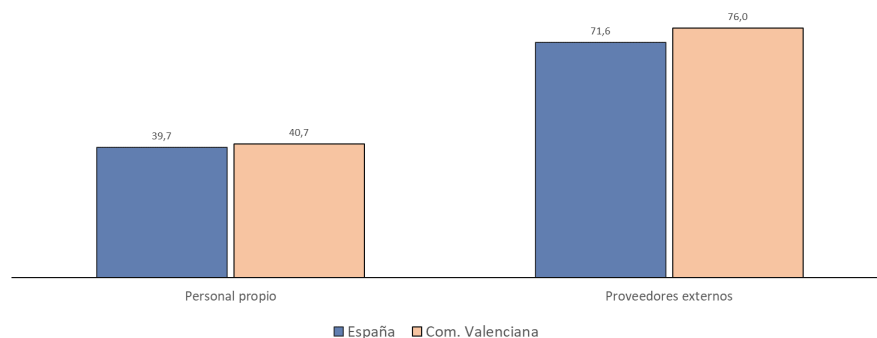


Gráfico 6.5. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados según quién realiza las funciones TIC. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

3.6.2. Formación en TIC

El proceso creciente de digitalización empresarial explicaría el interés de una de cada cuatro empresas de la Comunidad Valenciana en 2020 por proporcionar formación en competencias digitales a sus empleados. Asimismo, en una buena parte de los casos, por tratarse de nuevas herramientas o tecnologías o por la dificultad para incorporar personal especializado, esta formación tuvo que ser impartida mayoritariamente por personal no especializado en TIC. Igualmente, la necesidad de mantener actualizado al personal especialista en TIC, explica que cuatro de cada diez empresas plantearan actividades de formación continua para este tipo de personal.

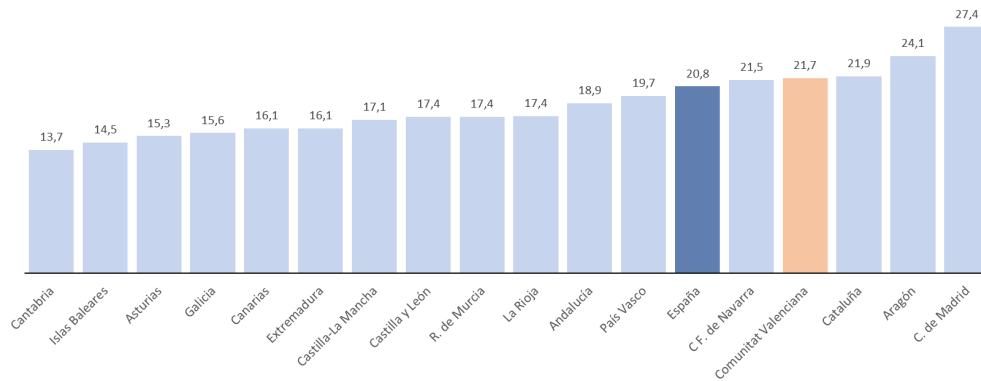


Gráfico 6.6. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados que proporcionaron formación en TIC a su personal. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

La falta de valoración empresarial de las ventajas que puede suponer el análisis *Big Data* para la propia empresa o la facilidad de acceso a empresas que lo realizaban a un coste asumible, pueden ser para la Comunidad Valenciana dos de las causas que explican el bajo porcentaje de empresas que facilitaron en 2020 formación específica en *Big Data* a sus empleados, muy por debajo de la media nacional o de comunidades Madrid, Cataluña o el País Vasco. Asimismo, aunque la existencia de personal especializado en TIC propio permitió a las empresas de la Comunidad Valenciana reducir algo la dependencia de los proveedores externos para impartir formación en estos aspectos, lo cierto es que la mayoría de las empresas (92,5%) tuvo que recurrir a ellos para estas actividades formativas, superando la media nacional (87,4%).

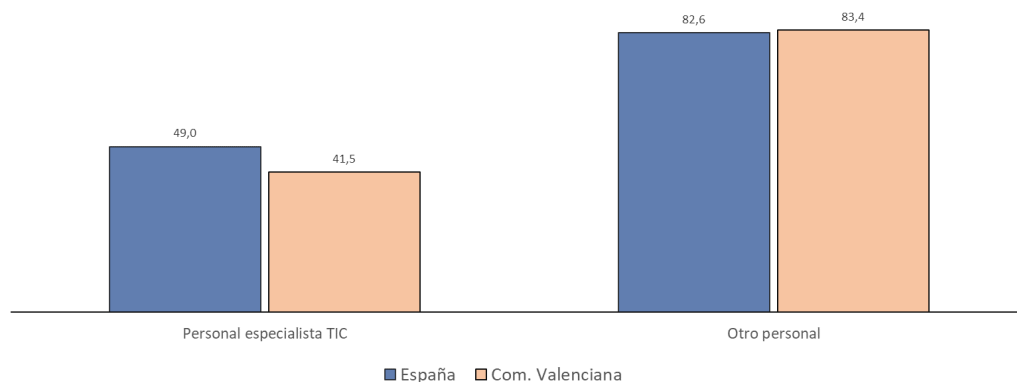


Gráfico 6.7. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados según el personal al que proporcionaron actividades formativas en TIC. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

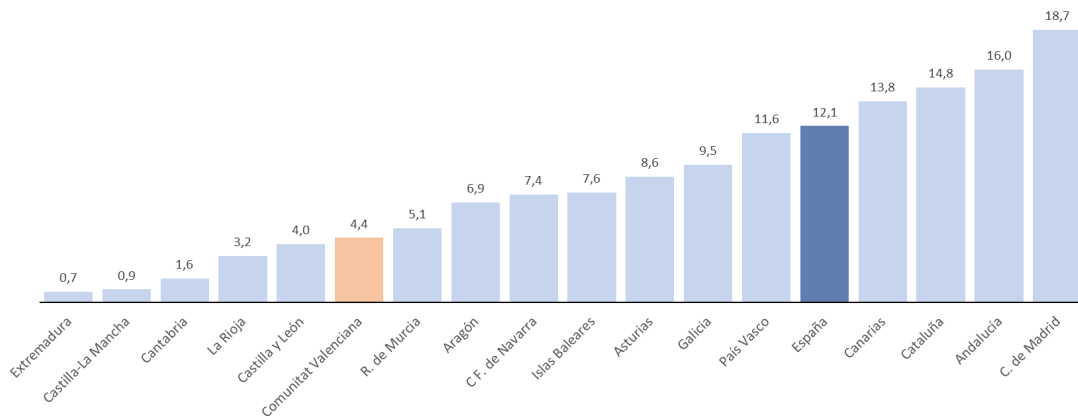


Gráfico 6.8. Porcentaje de empresas con 10 o más empleados que proporcionaron formación específica en Big Data a sus empleados. Primer trimestre 2020. Fuente: ETICCE. Elaboración propia.

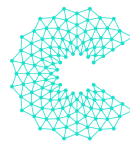
3.7. Valoración global

Tras el análisis detallado de los diferentes indicadores para los que tenemos información y al objeto de poder realizar una valoración global del estado en que se encuentra el proceso de transformación digital en las empresas de la Comunidad Valenciana en materia de infraestructuras y conectividad, presencia y uso de Internet, facturación electrónica, integración de tecnologías digitales clave, ciberseguridad o talento digital, hemos procedido a clasificar esos indicadores en cinco niveles:

- Muy avanzado: la Comunidad Valenciana presenta un valor igual o superior a 80%.
- Avanzado: la Comunidad Valenciana presenta un valor igual o superior a 60% e inferior a 80%.
- Medio: la Comunidad Valenciana presenta un valor igual o superior a 40% e inferior a 60%.
- Bajo: la Comunidad Valenciana presenta un valor igual o superior a 20% e inferior a 40%.
- Incipiente: la Comunidad Valenciana presenta un valor inferior a 20%.

Además, mediante dos elementos gráficos se indica si la Comunidad Valenciana presenta un valor por debajo de la media nacional (∇) y/o si se encuentra entre las cinco comunidades autónomas mejor posicionadas (*).

El resultado son una serie de tablas que muestran de forma sintetizada los aspectos de la transformación digital de las empresas de la Comunidad Valenciana en general, y de la provincia de Alicante en particular, sobre los que se hace más necesario que la estrategia a diseñar tenga efectos positivos rápidamente, ya sea para afianzar y consolidar los avances alcanzados, ya sea para impulsar de manera decidida el incremento y mejora de los indicadores que muestran niveles medio, bajo o incipiente.



ESTADO DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LAS EMPRESAS SIN ASALARIADOS Y MICROEMPRESAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, 2020

DIMENSIONES	INDICADORES	INCIPIENTE	BAJO	MEDIO	AVANZADO	MUY AVANZADO
Infraestructuras y conectividad	Empresas que disponen de ordenadores.					
	Empresas que disponen de conexión a Internet.				*	
	Empresas con acceso a Internet por banda ancha.					*
	Empresas que proporcionaron a sus empleados dispositivos portátiles que permiten la conexión móvil a Internet para uso empresarial.			*		
Presencia y uso de Internet	Empresas con conexión a Internet y sitio/página web.		*			
	Empresas que utilizan Medios Sociales.		*			
	Empresas que interactuaron con la Administración Pública mediante Internet.				*	
Integración de tecnologías digitales clave	Empresas que compran algún servicio de cloud computing usado a través de Internet.	▽				
Ciberseguridad	Empresas con alguna medida de seguridad TIC.					
Talento digital	Empresas que emplean especialistas en TIC.	▽				

▽ El indicador de la Comunidad Valenciana está por debajo de la media nacional.

* La Comunidad Valenciana se encuentra entre las cinco comunidades autónomas mejor posicionadas.

Fuente: ETICCE. Elaboración propia

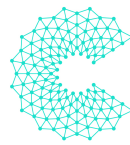
ESTADO DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LAS EMPRESAS CON 10 Y MÁS ASALARIADOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA EN MATERIA DE INFRAESTRUCTURAS Y CONECTIVIDAD, 2020

INDICADORES	INCIPIENTE	BAJO	MEDIO	AVANZADO	MUY AVANZADO
Empresas que disponen de ordenadores.					*
Personal que utiliza ordenadores con fines empresariales.				*	
Empresas que disponen de conexión a Internet.					*
Personal que utiliza ordenadores conectados a Internet con fines empresariales.			▽		
Empresas con acceso a Internet por banda ancha fija.					*
Empresas con acceso a Internet por conexión DSL					
Empresas con acceso a Internet por redes de cable y fibra				▽	
Empresas con banda ancha fija y velocidad máxima de descarga igual o mayor de 100 Mb.				▽	
Empresas que proporcionaron a sus empleados dispositivos portátiles que permiten la conexión móvil a Internet para uso empresarial.					
Personal al que se le proporciona un dispositivo portátil que permite la conexión móvil a Internet para uso empresarial.		▽			

▽ El indicador de la Comunidad Valenciana está por debajo de la media nacional.

* La Comunidad Valenciana se encuentra entre las cinco comunidades autónomas mejor posicionadas.

Fuente: ETICCE. Elaboración propia



ESTADO DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LAS EMPRESAS CON 10 Y MÁS ASALARIADOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA EN MATERIA DE PRESENCIA Y USO DE INTERNET, 2020

INDICADORES	INCIPIENTE	BAJO	MEDIO	AVANZADO	MUY AVANZADO
Empresas con conexión a Internet y sitio/página web.					
Servicios web: Recepción de pedidos o reservas online	▽				
Servicios web: Acceso a catálogos de productos o a listas de precios					
Servicios web: Seguimiento online de pedidos					
Empresas que tienen un servicio de chat para los contactos con los clientes.					
Empresas que usan chatbot para contestar a los clientes		*			
Empresas que utilizan Medios Sociales.				*	
Empresas que utilizan Redes Sociales.					
Empresas que utilizan Blogs o Microblogs.			*		
Empresas que utilizan contenido multimedia.					
Empresas que interactuaron con la Administración Pública mediante Internet.					
Empresas con firma digital en alguna comunicación enviada desde su empresa.					*
Empresas que utilizan firma digital para relacionarse con sus clientes y/o proveedores		▽			

▽ El indicador de la Comunidad Valenciana está por debajo de la media nacional.

* La Comunidad Valenciana se encuentra entre las cinco comunidades autónomas mejor posicionadas.

Fuente: ETICCE. Elaboración propia

ESTADO DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LAS EMPRESAS CON 10 Y MÁS ASALARIADOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA EN MATERIA DE FACTURACIÓN ELECTRÓNICA, 2020

INDICADORES	INCIPIENTE	BAJO	MEDIO	AVANZADO	MUY AVANZADO
Empresas que emiten facturas electrónicas.					*
Empresas que emiten facturas electrónicas que permiten procesamiento automático.		▽			
Empresas que reciben facturas electrónicas					*
Empresas que reciben facturas electrónicas que permiten procesamiento automático.					

▽ El indicador de la Comunidad Valenciana está por debajo de la media nacional.

* La Comunidad Valenciana se encuentra entre las cinco comunidades autónomas mejor posicionadas.

Fuente: ETICCE. Elaboración propia

ESTADO DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LAS EMPRESAS CON 10 Y MÁS ASALARIADOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA EN MATERIA DE INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DIGITALES CLAVE: CLOUD COMPUTING, 2020

INDICADORES	INCIPIENTE	BAJO	MEDIO	AVANZADO	MUY AVANZADO
Empresas que compran algún servicio de cloud computing usado a través de Internet.		▽ *			
Empresas que compran servicios de e-mail.					*
Empresas que compran servicios de software de oficina.			▽		
Empresas que compran servicios de servidor de base de datos de la empresa.				▽	
Empresas que compran servicios de almacenamiento de ficheros.				▽	
Empresas que compran servicios de software financiero o contable.		▽			
Empresas que compran servicios para tratar información sobre clientes.		▽			
Empresas que compran capacidad de computación para ejecutar el propio software de la empresa.		▽			
Empresas que compran algún servicio de Cloud Computing entregado desde servidores reservados exclusivamente para su empresa.			▽		

▽ El indicador de la Comunidad Valenciana está por debajo de la media nacional.

* La Comunidad Valenciana se encuentra entre las cinco comunidades autónomas mejor posicionadas.

Fuente: ETICCE. Elaboración propia

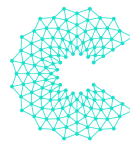
ANÁLISIS BIG DATA, 2020

INDICADORES	INCIPIENTE	BAJO	MEDIO	AVANZADO	MUY AVANZADO
Empresas que analizaron grandes fuentes de datos (Big Data).	*				
Empresas que realizaron análisis de Big Data con sus propios empleados.				▽ *	
Empresas en las que otra empresa u organización diferente a la suya analizó grandes fuentes de datos (Big Data) para su empresa.			*		
Empresas que analizaron Big Data con datos generados por sensores o dispositivos inteligentes.		▽			
Empresas que analizaron Big Data con datos generados por geolocalización a partir de dispositivos móviles.			▽		
Empresas que analizaron Big Data con datos generados por medios sociales.			▽		
Empresas que analizaron Big Data mediante Machine Learning.					
Empresas que analizaron Big Data mediante PLN, GLN o reconocimiento de voz.	▽				

▽ El indicador de la Comunidad Valenciana está por debajo de la media nacional.

* La Comunidad Valenciana se encuentra entre las cinco comunidades autónomas mejor posicionadas.

Fuente: ETICCE. Elaboración propia



ESTADO DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LAS EMPRESAS CON 10 Y MÁS ASALARIADOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA EN MATERIA DE INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DIGITALES CLAVE: INTERNET DE LAS COSAS (IoT), 2020

INDICADORES	INCIPIENTE	BAJO	MEDIO	AVANZADO	MUY AVANZADO
Empresas que utilizaron dispositivos interconectados que puedan ser monitorizados o controlados remotamente a través de Internet (IoT).					
Empresas que utilizaron IoT para optimizar el consumo de energía en los locales de la empresa.		*			
Empresas que utilizaron IoT para mejorar el servicio del cliente.		▽			
Empresas que utilizaron IoT para rastrear vehículos o productos, o para ofrecer mantenimiento de vehículos bajo ciertas condiciones.		▽			
Empresas que utilizaron IoT para monitorizar o automatizar procesos de producción, gestionar la logística...		*			

▽ El indicador de la Comunidad Valenciana está por debajo de la media nacional.

* La Comunidad Valenciana se encuentra entre las cinco comunidades autónomas mejor posicionadas.

Fuente: ETICCE. Elaboración propia

IMPRESIÓN 3D, 2020

INDICADORES	INCIPIENTE	BAJO	MEDIO	AVANZADO	MUY AVANZADO
Empresas que utilizan impresión 3D.	▽				
Empresas que utilizan impresoras 3D propias.			▽		
Empresas con impresión 3D para modelos o prototipos de venta.		*			
Empresas con impresión 3D para modelos o prototipos de uso interno.					
Empresas con impresión 3D para productos de venta excluyendo prototipos o modelos.	▽				
Empresas con impresión 3D para productos de uso interno excluyendo prototipos o modelos.					

▽ El indicador de la Comunidad Valenciana está por debajo de la media nacional.

* La Comunidad Valenciana se encuentra entre las cinco comunidades autónomas mejor posicionadas.

Fuente: ETICCE. Elaboración propia

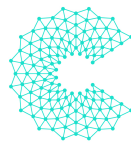
ROBÓTICA, 2020

INDICADORES	INCIPIENTE	BAJO	MEDIO	AVANZADO	MUY AVANZADO
Empresas que utiliza algún tipo de robot.					
Empresas que utilizan robots y son robots industriales.					
Empresas que utilizan robots y son robots de servicio.		▽			
Empresas que utilizan robots de servicio para tareas de vigilancia, seguridad o inspección.	▽				
Empresas que utilizan robots de servicio para transporte de personas o bienes.	▽				
Empresas que utilizan robots de servicio para tareas de limpieza o eliminación de residuos.		▽			
Empresas que utilizan robots de servicio para sistemas de gestión de almacén.		▽			
Empresas que utilizan robots de servicio para trabajos de ensamblaje realizados por servicios de robots.					
Empresas que utilizan robots de servicio para tareas de dependiente de tienda robótico.	▽				
Empresas que utilizan robots de servicio para trabajos de construcción o tareas de reparación de daños.	▽				

▽ El indicador de la Comunidad Valenciana está por debajo de la media nacional.

* La Comunidad Valenciana se encuentra entre las cinco comunidades autónomas mejor posicionadas.

Fuente: ETICCE. Elaboración propia



ESTADO DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LAS EMPRESAS CON 10 Y MÁS ASALARIADOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA EN MATERIA DE CIBERSEGURIDAD, 2020

INDICADORES	INCIPIENTE	BAJO	MEDIO	AVANZADO	MUY AVANZADO
Empresas con alguna medida de seguridad TIC.					
Empresas con autenticación mediante contraseña fuerte.				▽	
Empresas que mantienen el software actualizado.					▽
Empresas con autenticación biométrica.		▽			
Empresas con técnicas de encriptación.		▽			
Empresas con copia de seguridad de datos en una ubicación separada.					▽
Empresas con control de acceso a red.					*
Empresas con una Red Privada Virtual.			▽ *		
Empresas que mantienen de archivos de registro para analizar incidentes de seguridad.		▽ *			
Empresas con evaluación de riesgos TIC.		▽ *			
Empresas con test de seguridad TIC.		▽			

▽ El indicador de la Comunidad Valenciana está por debajo de la media nacional.

* La Comunidad Valenciana se encuentra entre las cinco comunidades autónomas mejor posicionadas.

Fuente: ETICCE. Elaboración propia

ESTADO DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LAS EMPRESAS CON 10 Y MÁS ASALARIADOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA EN MATERIA DE TALENTO DIGITAL, 2020

INDICADORES	INCIPIENTE	BAJO	MEDIO	AVANZADO	MUY AVANZADO
Empresas que emplean especialistas en TIC.	▽				
Empresas que contrataron o intentaron contratar especialistas en TIC.	▽				
Empresas que no tuvieron dificultad para cubrir alguna vacante de especialista en TIC.					*
Empresas cuyas funciones TIC las realizaron los propios empleados.			*		
Empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a su personal especialista en TIC.			▽		
Empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a otro personal empleado en la empresa.					
Empresas con actividades formativas específicas en Big Data.	▽				

▽ El indicador de la Comunidad Valenciana está por debajo de la media nacional.

* La Comunidad Valenciana se encuentra entre las cinco comunidades autónomas mejor posicionadas.

Fuente: ETICCE. Elaboración propia

Fase 2.

Valoración de las posibilidades que ofrecen para la provincia de Alicante las iniciativas, agendas, planes y programas públicos y privados europeos, estatales y autonómicos

4. LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LAS PYME EN LAS AGENDAS EUROPEA, ESPAÑOLA Y AUTONÓMICA

La rápida transformación digital de la economía y la sociedad ha convertido a las competencias digitales en herramienta básica para aprovechar las oportunidades que se ofrecen desde el punto de vista económico, social y ambiental: nuevas y accesibles formas de comunicación y de prestación de servicios, nuevos perfiles profesionales y oportunidades de negocio para las empresas para dar respuesta a los retos globales, nuevas posibilidades de acceso a la información, a los servicios públicos y a la actividad económica en todo el territorio nacional.

La situación excepcional derivada de la pandemia del COVID-19 ha acelerado el proceso de digitalización, poniendo de relieve las fortalezas, pero también las carencias de nuestro país. Entre las primeras, cabe señalar las infraestructuras de conectividad, el desarrollo de la administración electrónica en algunos ámbitos clave y la adaptabilidad de buena parte del tejido empresarial. Entre las segundas, la falta de equipamientos y la baja capacitación digital de buena parte de la población, con particular incidencia en: los sectores que están viviendo un proceso acelerado de cambio, en el ámbito de la educación y en las Pymes.

Las pequeñas y medianas empresas (Pymes) desempeñan un papel fundamental en la economía de la Unión Europea en general y en particular en España. Tal y como expone la “Estrategia para las Pymes en pro de una Europa sostenible y digital”¹⁵, más del 99% de las empresas de la UE son Pymes, dan empleo a unos 100 millones de personas y generan más del 50% del PIB de la UE; su papel es clave al aportar valor añadido a todos los sectores de la economía. En el caso de España, el peso de las Pymes es mayor que en el conjunto de la UE, situándose su contribución al empleo y al valor añadido bruto empresarial 5 puntos porcentuales por encima de las respectivas medias europeas. Además, en España, las empresas con menos de 50 asalariados, incluidas microempresas y autónomos, suman el 99% del total de empresas españolas y el 49,6% del empleo¹⁶. Sin embargo, el tamaño medio de las empresas también es menor en España. Según Eurostat, las empresas españolas, incluyendo autónomos, tienen una plantilla media de 4,4 empleados, frente al 5,9 de media en la UE. Esta caracterización del tejido productivo español ha provocado que la digitalización de las Pymes adquiera especial urgencia; principalmente, si tenemos en cuenta que el impacto la pandemia COVID-19 ha sido especialmente severo, dado que su pequeño tamaño ha generado mayores niveles de vulnerabilidad y menor capacidad de resiliencia.

En consecuencia, no es posible contemplar ningún escenario de crecimiento que no otorgue a las Pymes un papel central. Es por ello por lo que uno de los principales retos de España es el impulso de la digitalización de las Pymes, de hecho:

¹⁵ Comunicación de la Comisión Europea remitida al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones en marzo de 2020 (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0103&from=ES>).

¹⁶ <https://plataformapyme.es/Publicaciones/Cifras%20PYME/CifrasPYME-julio2021.pdf>.

- Es una de las diez prioridades de la **Agenda España Digital 2025**¹⁷, aprobada por el Consejo de Ministros y presentada el día 23 de julio de 2020;
- Está dentro del eje de “modernización y digitalización del tejido productivo y de la pyme”, para un crecimiento sostenible e inclusivo, del **Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia**¹⁸, presentado el 7 de octubre de 2020, inspirado en la Agenda del Cambio, en la Agenda 2030 y en los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas; y,
- Viene recogido en las estrategias de la Comisión Europea encaminadas a alcanzar la doble transición ecológica y digital de la economía y sociedad europea, en concreto en la Estrategia Europa Digital “**Shaping Europe’s Digital Future**”¹⁹ y en la “**Estrategia para las pymes en pro de una Europa sostenible y digital**”.

Sin embargo, pese a ser muchos los programas y agendas ya en curso, tanto públicos como privados, que tienen como objetivo la digitalización del tejido empresarial²⁰, de momento su impacto ha sido limitado; probablemente, por carecer de la escala y capilaridad precisas para llegar de forma material al universo de empresas. La falta de un buen diagnóstico y una identificación de los instrumentos más adecuados para cada tipo de empresa y sector, así como la dispersión de los esfuerzos de ayuda pública pueden haber lastrado también la efectividad de las diferentes iniciativas.

Es por ello por lo que surgió la necesidad de desarrollar un Plan que tuviese por objeto vertebrar las acciones lideradas por el Estado con el fin de movilizar la inversión pública y privada y maximizar el avance en la digitalización de las empresas y reducir las brechas de género existentes. Y que mejor momento que el actual, en el que los fondos europeos para la recuperación superan los 1,8 billones de euros, cifra récord en el continente europeo, dividido en dos bloques:

- El Marco Financiero Plurianual (o MFP), (ascendiendo a un montante de 1,07 billones de euros para el período 2021-2027), y
- Los fondos extraordinarios *Next Generation EU*, con una dotación de 750 mil millones de euros.

Estos fondos *Next Generation EU* estaban condicionados a la consecución de una serie de hitos, por lo que, para poder recibir esta financiación, los Estados miembros debían presentar y debían aprobarse por la Comisión Europea sus Planes Nacionales de Rescate en línea de las directrices europeas. España presentó su **Plan de Recuperación,**

¹⁷ Elaborada por el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital https://portal.mineco.gob.es/RecursosArticulo/mineco/prensa/ficheros/noticias/2018/Agenda_Digital_2025.pdf.

¹⁸ Elaborado por la Presidencia del Gobierno https://www.lamoncloa.gob.es/temas/fondos-recuperacion/Documents/30042021-Plan_Recuperacion_%20Transformacion_%20Resiliencia.pdf.

¹⁹ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/fs_20_278.

²⁰ Marco Estratégico en política de la PYME 2030, aprobado en abril de 2019, y con carácter más sectorial, conviene destacar la Estrategia para la Digitalización del Sector Agroalimentario y Forestal y del Medio Rural, la Estrategia Nacional Industria Conectada 4.0, la Estrategia de Internacionalización de la Economía Española 2017-2027 y el Plan Estratégico de ICEX España exportación e Inversiones (ICEX), entre otras.

Transformación y Resiliencia²¹ el pasado 27 de abril y fue aprobado por la comisión europea el 16 de junio de 2021.

En este contexto, el Gobierno presentó el 27 de enero de 2021 el **Plan de Digitalización de Pymes 2021-2025**²² que tiene por objeto establecer un conjunto de programas para la digitalización básica de la PYME, apoyo a la gestión del cambio, a la innovación disruptiva y emprendimiento digital y apoyo a la digitalización sectorial.

A continuación, y en relación con el proceso de transformación digital de las Pymes, analizaremos los aspectos más relevantes, por una parte, de los Fondos Estructurales del Marco Financiero Plurianual, de los Fondos *Next Generation UE* y, por otra, del Plan Nacional de Recuperación, Transformación y Resiliencia. A continuación, nos centraremos en los ejes y medidas de apoyo contenidas en el Plan de Digitalización de Pymes 2021-2025 y en el Plan de Competencias Digitales, en los principales fondos disponibles, qué ministerio los ejecuta y las distintas ventanillas, conocidas hasta el momento, para solicitarlos. Y para finalizar este apartado, veremos el papel que está jugando la Generalitat en relación con la digitalización de las Pymes de la Comunidad Valenciana en los próximos años.

4.1. Fondos Estructurales del Marco Financiero Plurianual

El Marco Financiero Plurianual es el mecanismo presupuestario de la Unión Europea a través del cual estructura sus ingresos y gastos desde una perspectiva a largo plazo. A diferencia del *Next Generation*, que es extraordinario y temporal para paliar las consecuencias de la COVID-19, el Marco Financiero Plurianual es un fondo ordinario. En cualquier caso, ambos tienen como por delante el complicado objetivo de impactar positivamente en este escenario actual de crisis social y económica.

Una vez expirado el ciclo presupuestario 2014-2020, el pasado 1 de enero de 2021 entraba en vigor el Reglamento de la UE por el que se establecía el nuevo Marco Financiero Plurianual (MFP) para 2021-2027 dotado con más de 1 billón de euros a repartir entre los 27 estados miembros a lo largo de los próximos 7 años. Los programas del presupuesto comunitario (MFP) se constituyen en una gran oportunidad para transformar la economía de la UE y para corregir los desequilibrios existentes entre sus estados miembros, impulsando la modernización que se requiere para un desarrollo socio-económico efectivo y justo.

El presupuesto del MFP se estructura en siete grandes bloques de inversiones para el periodo 2021-2027. La Tabla 1 muestra cuáles son esos 7 bloques y cómo se distribuyen los fondos entre los mismos y sus principales líneas de inversión.

²¹ https://portal.mineco.gob.es/RecursosArticulo/mineco/ministerio/ficheros/plan_de_recuperacion.pdf.

²² https://portal.mineco.gob.es/RecursosArticulo/mineco/ministerio/ficheros/210127_plan_digitalizacion_pymes.pdf.

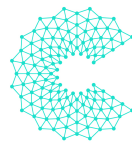


Tabla 1. Estructura Presupuesto Marco Financiero Plurianual 2021-2017*.

BLOQUES, LÍNEAS Y PROGRAMAS	Millones de €*
I. Mercado único, innovación y Economía Digital	132.781
Investigación e innovación	83.159
Horizonte Europa	
Inversiones estratégicas europeas	29.367
Fondo InvestEU	
Mecanismo "Conectar Europa"	
Programa Europa Digital (incluida la ciberseguridad)	
Mercado único	5.860
Programa del Mercado Único (incluido COSME)	
El Programa de Lucha contra el Fraude	
Cooperación en materia de fiscalidad (Fiscalis)	
Espacio	13.443
Programa espacial europeo	
II. Cohesión y Valores	377.768
Desarrollo regional y cohesión	243.087
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)	
Fondo de Cohesión	
REACT EU	
Recuperación y resiliencia	18.595
Mecanismo de Recuperación y Resiliencia	
Invertir en las personas, la cohesión social y los valores	115.825
Fondo Social Europeo+	
Erasmus+	
III. Recursos naturales y medio ambiente	356.374
Agricultura y política marítima	342.876
Fondo Europeo Agrícola de Garantía (FEAGA)	
Fondo Europeo Agrario de Desarrollo Rural (FEADER)	
Fondo Europeo Marítimo de Pesca y Acuicultura (FEMPA)	
Medio ambiente y Acción por el clima	12.838
Programa de Medio Ambiente y Acción por el clima (LIFE)	
Fondos de Transición Justa	
IV. Migración y Gestión de fronteras	22.671
Migración	9.789
Fondo de Asilo y Migración	
Gestión de fronteras	12.680
Fondo de Gestión Integrada de Fronteras	
V. Seguridad y Defensa	13.185
Seguridad	4.070
Fondo de Seguridad Interior	
Desmantelamiento nuclear (Lituania)	
Seguridad nuclear y desmantelamiento	
Defensa	8.514
Fondo Europeo de Defensa	
Movilidad militar	
VI. Vecindad y resto del mundo	98.419
Acción Exterior	85.245
Instrumento de Vecindad y Cooperación Internacional	
Ayuda Humanitaria	
Política Exterior y de Seguridad común (PESC)	
Ayuda de preadhesión	12.565
VII. Administración pública europea	73.102
TOTAL	1.061.058

(*) A precios de 2018. Fuente: Comisión Europea.

Desde el punto de vista de la digitalización de las Pymes, dentro de las diferentes líneas de los siete bloques, cabe destacar, por una parte, el **Programa Europa Digital** incluido en el bloque I “Mercado único, innovación y economía digital” dentro de la línea denominada “Inversiones estratégicas europeas”; y por otra, el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), en el bloque II “Cohesión y valores” dentro de la línea “Desarrollo regional y cohesión”.

El **Programa Europa Digital**, es un programa de nueva creación que tiene como objetivo desarrollar las capacidades digitales estratégicas de la UE y facilitar un amplio despliegue de las tecnologías digitales. Cuenta con un presupuesto global de 6.761 millones de euros para el periodo 2021-2027, está gestionado directamente por la Comisión Europea, y se canalizará por medio de convocatorias de subvenciones a través de la nueva agencia ejecutiva **HaDEA**²³, quien gestionará 800 millones de euros. El programa apoyará inversiones en los sectores de la supercomputación, inteligencia artificial, ciberseguridad, habilidades digitales avanzadas y para ampliar el uso de tecnologías digitales en la economía y en la sociedad. El principal interés de este programa para las Pymes reside en el último sector, al recoger el apoyo a la adopción de tecnologías digitales avanzadas por parte de la industria y las Pymes.

Por su parte, **Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)**, es uno de los cinco Fondos Estructurales y de inversión de la UE. Los Fondos FEDER buscan reforzar la cohesión socioeconómica dentro de la UE, contribuyendo a la corrección de los principales desequilibrios regionales dentro de la Unión. En el nuevo periodo 2021-2027, atendiendo al nuevo marco de la economía, se marcan cinco prioridades para las inversiones:

- Una Europa más inteligente, mediante la innovación, la digitalización, la transformación económica y el apoyo a las pequeñas y medianas empresas.
- Una Europa más ecológica y libre de carbono, que aplique el Acuerdo de París e invierta en transición energética, energías renovables y la lucha contra el cambio climático.
- Una Europa más conectada, con un transporte estratégico y redes digitales.
- Una Europa más social, que haga realidad el pilar europeo de derechos sociales y que apoye el empleo de calidad, la educación, las capacidades educativas y profesionales, la inclusión social y la igualdad de acceso a la asistencia sanitaria.
- Una Europa más cercana a los ciudadanos, que respalde estrategias de crecimiento de gestión local y que contribuya a un desarrollo urbano sostenible en toda la UE.

El presupuesto para este periodo es de 200.087 millones de euros y se gestionará de forma compartida entre la UE y los Estados miembros. Para la consecución de sus objetivos específicos, la financiación FEDER se canaliza a través de Programas Operativos a nivel estatal o regional (comunidades autónomas e incluso municipios). A su vez, los objetivos específicos de estas prioridades se alcanzan a través

²³ *European Health and Digital Executive Agency* creada por la Comisión Europea con el objetivo de contribuir a reconstruir Europa tras la COVID-19 desde su núcleo, de manera que sea más ecológica, más digital, más resiliente y mejor adaptada a los retos actuales y futuros.

de operaciones, esto es, proyectos, contratos, acciones o grupos de proyectos, iniciados o iniciados y ejecutados, por organismos públicos o privados denominados beneficiarios. En el caso concreto de España, los Programas Operativos del FEDER plurirregionales vigentes hasta 2020 y cuyos remanentes se pueden ejecutar hasta 31 de diciembre de 2023, son los siguientes:

- [Programa Operativo Plurirregional de España 2014-2020](#) (que fusionaba los anteriores Programas Operativos de Crecimiento Sostenible y de Crecimiento Inteligente).
- [Programa Operativo Iniciativa PYMEs 2014-2020](#).

Hay que señalar que muchos de los proyectos desarrollados hasta la fecha por Red.es y por las Cámaras de Comercio, han sido posibles gracias a la financiación FEDER obtenida a través de estos programas operativos.

En concreto, Red.es²⁴ desarrolla programas de impulso de la economía digital, la innovación, el emprendimiento, la formación para jóvenes y profesionales y el apoyo a Pymes mediante el uso eficiente e intensivo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), con cargo al Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), destacando los siguientes proyectos: [Ciudades Inteligentes](#), [Emprendimiento e internacionalización](#), [Cloud Computing](#), [Comercio Electrónico](#), [Escuelas Conectadas](#), [Turismo](#), [Centros Demostradores](#), [E-Salud](#), [Cultura digital](#).

Por su parte, los proyectos que la Cámara de Comercio ha cofinanciado a través del Programa Operativo Plurirregional de España 2014-2020 han sido: [InnoCámaras - Apoyo a la innovación en Pymes](#), [TICCámaras](#), [Programa de apoyo a la competitividad del comercio minorista en España](#), [Programa de Competitividad Turística](#), [Xpande](#), [Xpande Digital](#), [Programa Internacional de Promoción \(PIP\)](#), [InnoXport](#), [Gestión de la Marca para la Internacionalización \(GMI\)](#), [Industria 4.0](#), [Ciberseguridad](#) y [Programa de Sostenibilidad para Pymes](#). Proyectos que están destinados tanto a promover el desarrollo tecnológico, la innovación y una investigación de calidad; como a garantizar un mejor uso de las Tecnologías de la Información y conseguir un tejido empresarial más competitivo.

Este ciclo FEDER 2021-2027 tiene como novedad de que el 70% de los fondos deberán destinarse a proyectos de modernización del tejido empresarial (transición verde y digital) junto con otros ámbitos de interés como la despoblación, la cultura, el ocio o el turismo. En consecuencia, tanto el sector público como el privado pueden ser beneficiarios de los fondos FEDER, especialmente las Pymes.

²⁴ Red.es es una entidad pública adscrita al **Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital** a través de la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial.

4.2. Fondos Next Generation EU

El pasado 21 de julio del 2020 se llegó al acuerdo de que se ampliaba el marco financiero europeo plurianual de 2021-2027, naciendo ***Next Generation EU***, un instrumento excepcional, de carácter temporal, cuyo objetivo principal es minimizar al máximo los efectos que ha producido en la economía la pandemia COVID-19 en Europa.

Este instrumento supone una **ampliación de 750.000 millones dentro del presupuesto de la Unión Europea**, los cuales serán repartidos: hasta 360.000 millones de euros en préstamos reembolsables y hasta 390.000 millones de euros en transferencias no reembolsables (ver Tabla 2). Las Subvenciones de los Fondos *Next Generation EU* se dividen en ocho instrumentos, siendo los dos más importantes, por volumen de fondos, el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR) y el React-UE, constituyendo más del 80% y del 12% del total de las subvenciones, respectivamente.

El Mecanismo de Recuperación y Resiliencia está dotado con 672.500 millones de euros (entre subvenciones y préstamos) y su finalidad es apoyar la inversión y las reformas de los países miembros para lograr una recuperación sostenible y resiliente, mientras se promueven las prioridades ecológicas y digitales de la UE. Esto ayudará a los Estados miembros a afrontar unos retos que tras la crisis serán aún más críticos. Pero, sobre todo, garantizará que las inversiones y reformas se centren en los desafíos y las necesidades de inversión relacionados con las transiciones ecológica y digital, garantizando así una recuperación sostenible. De este modo, el Mecanismo contrarrestará la posible tendencia, finalizada la crisis, a postergar la inversión a largo plazo en la transformación ecológica y digital de nuestras economías.

Tabla 2. Reparto de fondos del Next Generation UE en millones de euros.

	Comunidad Europea	España
Fondos Next Generation EU	750.000	140.000
<i>Total Préstamos MRR</i>	<i>360.000</i>	<i>67.300</i>
<i>Total Subvenciones</i>	<i>390.000</i>	<i>72.700</i>
1. MRR Subvenciones	312.500	60.250
2. Fondo REACT-EU	47.500	12.000
3. Refuerzo del Invest-EU	5.600	0
4. Refuerzo Programa Horizonte-Europa	5.000	0
5. Refuerzo RescUE mecanismo protección civil de la UE	1.900	0
6. Refuerzo del Fondo de Transición-Justa	10.000	450
7. Refuerzo FEADER	7.500	0

Fuente: Comisión Europea. Elaboración propia.

Por otro lado, **React-EU** está dotado de **47.500 millones de euros**, y los fondos de este **operarán como fondos estructurales**, aunque con una mayor flexibilidad y agilidad en su ejecución, y su objetivo es promover la recuperación ecológica, digital y resiliente de la economía.

Para repartir los fondos provenientes del *Next Generation EU*, se han priorizado los países cuya situación económica y social se encuentra más deteriorada como consecuencia de la pandemia y de las medidas restrictivas que se han implementado para hacer frente a la Covid-19. En este sentido, España ha sido el segundo país más favorecido, después de Italia, y recibirá aproximadamente 140.000 millones de euros por medio de transferencias y créditos en los próximos seis años. De este total, nuestro país recibirá en torno a 72.700 millones de euros en subsidios y transferencias a fondo perdido y 67.300 millones de euros en préstamos.

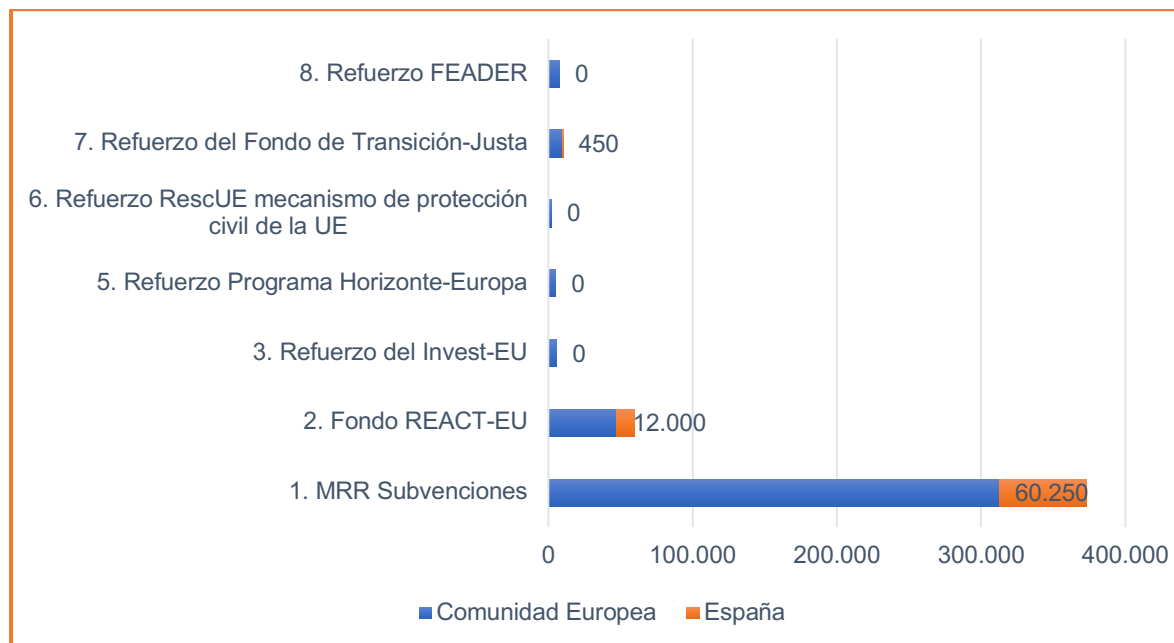


Figura 1. Reparto de las subvenciones del Fondo Next Generation EU.

Fuente: Comisión Europea. Elaboración propia.

Además, es importante destacar que los fondos del **Mecanismo para la Recuperación y Resiliencia se asignarán en dos tramos: un 70% sobre indicadores económicos anteriores a la emergencia sanitaria y el otro 30% se decidirá en el año 2022 con los datos que reflejen la evolución económica hasta ese mismo año.** Por su parte, **España recibirá 12.400 millones de euros provenientes de React-EU para su ejecución en el periodo 2021-2022.**

En cuanto al tiempo que España dispone para su adjudicación y ejecución, **el 70% de las transferencias no reembolsables concedidas por el Mecanismo para la Recuperación y Resiliencia deberán ser comprometidas en 2021 y 2022.** El 30% restante se comprometerá enteramente a finales de 2023. Sin embargo, la ejecución podrá realizarse hasta 2026. Por otro lado, recursos del **REACT-EU deberán ser ejecutados en dos años (2021-22).**

Inicialmente, el Gobierno español ha decidido no solicitar préstamos y concentrar el esfuerzo en adjudicar los fondos no reembolsables, con el objetivo de maximizar su impacto sobre la reconstrucción rápida de la economía.

El Gobierno español, en su proyecto de Presupuestos Generales del Estado (PGE) para 2021, ya ha incorporado una primera partida de los fondos *Next Generation EU*, que asciende a 26.634 millones de euros. De dichos fondos, 24.198 millones de euros provienen del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia y los otros 2.436 millones de euros del fondo *React-EU*. En este sentido, al finalizar 2021 se espera haber invertido un 37,1% del total de los fondos de *Next Generation EU* reservados para España.

La Figura 2 muestra un resumen de la canalización de estos fondos europeos. En lo que respecta a los fondos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (24.198 millones de euros), se canalizan en una ampliación del techo de gasto de los Presupuestos Generales del Estado para 2021 sin incurrir en déficit, y se repartirán a través de los diferentes Ministerios. Sin embargo, los recursos no se utilizarán de manera centralizada en su totalidad; de los 24.198 millones de euros, un 55% será gestionado por el Estado (13.405 millones), mientras que un 45% (10.793 millones) pasará a las Comunidades Autónomas.

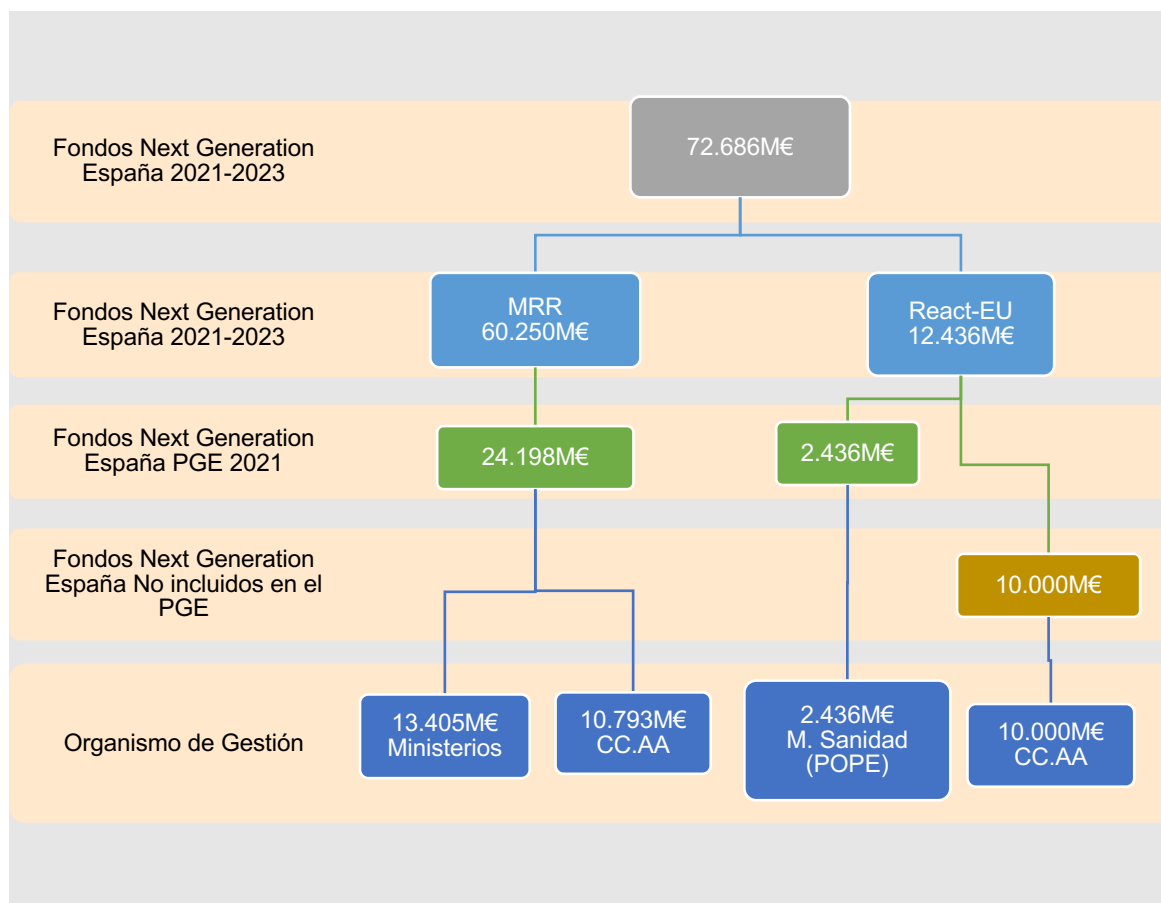


Figura 2. Fondos Next Generation y los Presupuestos Generales del Estado.

Fuente: https://www.sepg.pap.hacienda.gob.es/Presup/PGE2021Ley/MaestroDocumentos/PGE-ROM/N_21_E_A_1_2_1.htm. Elaboración Propia.

Por su parte, la partida presupuestaria de los fondos de React-EU, que entre 2021 y 2023 serán de 12.436 millones de euros, el 20% (2.436 millones de euros) se gestiona por el Estado, en concreto por el Ministerio de Sanidad, y se canalizará a través del Programa Operativo Plurirregional de España (POPE). Sin embargo, 10.000 millones de euros restantes (el 80%) se ejecutarán entre 2021 y 2022, pero no estarán incluidos en los Presupuestos Generales del Estado y lo administrarán las Comunidades Autónomas, dentro de un proceso que incluirá los programas operativos regionales de cada una de ellas.

En cuanto a la distribución por área ministerial de los fondos Next Generation EU en los Presupuestos Generales del Estado 2021 (véase Figura 3), el Ministerio de Transición

Ecológica ha concentrado un 28% del total de recursos (6.805 millones de euros), enfocados en el despliegue del parque de generación renovable, la promoción de redes eléctricas y el despliegue del almacenamiento. Por su parte, el área ministerial de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana ha concentrado un 21% (4.982 millones de euros), destinado a la rehabilitación de vivienda, planes de movilidad sostenibles e infraestructuras asociadas. Para el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital se ha asignado un 15% (3.654 millones de euros) y entre las principales actuaciones figuran la digitalización del tejido productivo, el impulso de la conectividad digital y la digitalización de la Administración Pública. Los recursos restantes se han distribuido a Educación y Formación Profesional (8%), Industria, Comercio y Turismo (7%), Trabajo y Economía Social (5%), Ciencia e Innovación (5%) y Derechos Sociales y Agenda 2030 (4%).

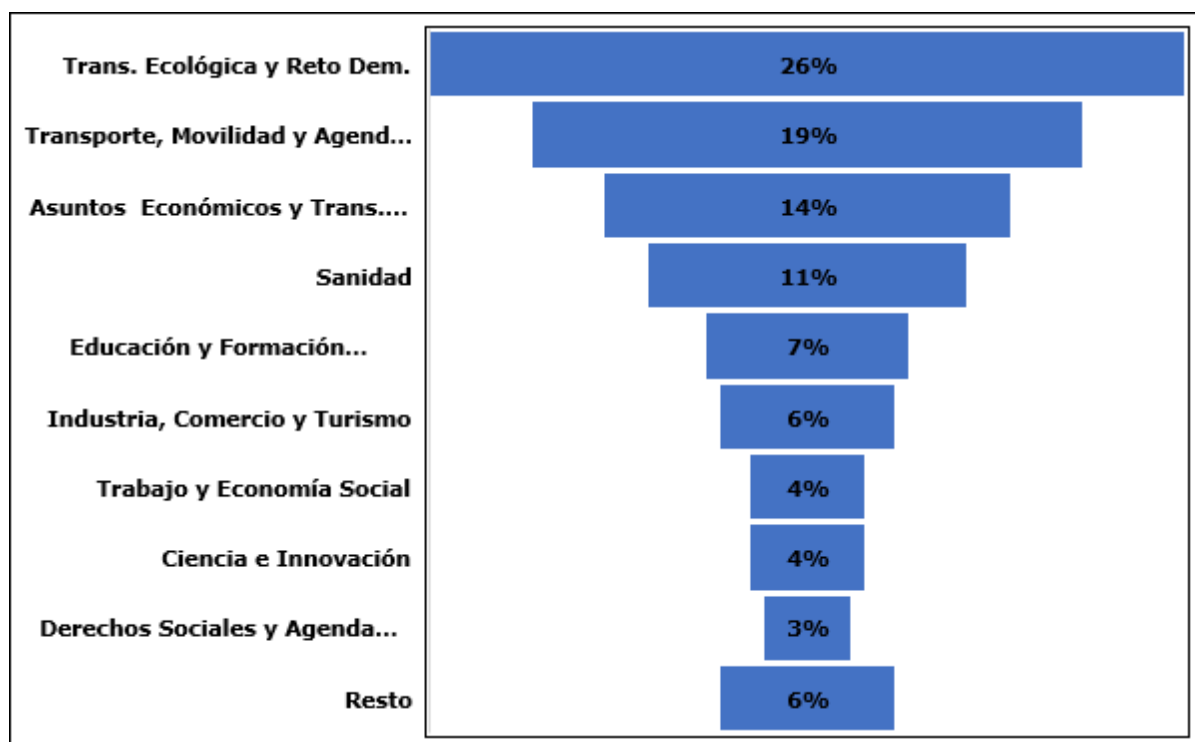


Figura 3. Distribución por Ministerio de los Fondos *Next Generation EU* en los PGE 2021.

Fuente: Elaboración Propia.

Finalmente, cabe destacar que la primera transferencia del Plan Nacional de Recuperación Transformación y Resiliencia para España se hizo efectiva a finales de julio de 2021 por un importe de 9.000 millones de euros, el 13% del total que España espera recibir en el periodo 2021-2023.

Como ya se ha indicado, de los Fondos *Next Generation*, los denominados Fondos React UE suman un importe de 12.436 millones de euros para España, 10.000 de ellos repartidos entre las Comunidades Autónomas, de los cuáles 8.000 millones deben hacerse efectivos en el año 2021 y los restantes 2.000 millones en el año 2022. Para el reparto de los 10.000 millones de euros, el Gobierno ha seguido los criterios de distribución utilizados por la UE con sus Estados Miembros para hacer frente a las consecuencias de la pandemia. En este sentido, se han tenido en consideración tres indicadores que miden las siguientes cuestiones:

- Impacto de la pandemia en la riqueza de cada Comunidad Autónoma. Este indicador tiene un peso equivalente a las 2/3 partes del reparto total.
- Impacto de la crisis en el desempleo, con un peso en el reparto total igual a 2/9 de la asignación.
- Impacto de la crisis en el desempleo juvenil (15 a 24 años), tiene un peso del 1/9 de la asignación total.

De acuerdo con estos criterios, las cuatro comunidades autónomas que más fondos React UE deben recibir son Andalucía, Cataluña, Comunidad de Madrid y Comunidad Valenciana.

Tabla 3. Reparto de los Fondos React UE entre Comunidades

Comunidad Autónoma	Fondos React UE	%
Andalucía	1.881.000.000 €	18,8
Cataluña	1.706.000.000 €	17,1
Comunidad de Madrid	1.284.000.000 €	12,8
Comunidad Valenciana	1.254.000.000 €	12,5
Canarias	630.000.000 €	6,3
Castilla-La Mancha	486.000.000 €	4,9
Galicia	441.000.000 €	4,4
País Vasco	426.000.000 €	4,3
Castilla y León	335.000.000 €	3,4
Baleares	300.000.000 €	3,0
Aragón	267.000.000 €	2,7
Murcia	258.000.000 €	2,6
Asturias	196.000.000 €	2,0
Extremadura	187.000.000 €	1,9
Navarra	148.000.000 €	1,5
Cantabria	96.000.000 €	1,0
La Rioja	65.000.000 €	0,7
Total	10.000.000.000 €	100,0

Fuente: Ministerio de Hacienda y Función Pública. Elaboración Propia.

4.3. Plan Nacional de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Como ya se ha comentado, para que los Estados Miembros puedan recibir los fondos del *Next Generation EU*, cada país debía elaborar un plan de recuperación, transformación y resiliencia que constituiría una guía para la ejecución de los fondos *Next Generation* entre los años 2021 y 2023. Esos planes nacionales debían incluir un programa de reformas y de proyectos de inversión necesarios para alcanzar los objetivos establecidos por Europa, teniendo como principios inspiradores los cuatro aspectos señalados en la Estrategia Anual de Crecimiento Sostenible: la sostenibilidad medioambiental, la productividad, la equidad y la estabilidad macroeconómica.

El Gobierno español, para la construcción del *Plan Nacional de Recuperación, Transformación y Resiliencia*, tomó como base los documentos sobre las Recomendaciones en el marco del Semestre Europeo de los años 2019 y 2020, y las orientaciones para la elaboración de los Planes de Recuperación y Resiliencia, publicadas en septiembre de 2020. Además, España utilizó como documentos orientativos, principalmente: los ODS (ONU), la Agenda 2030, España Digital 2025, Turismo Sostenible 2030, y las Conclusiones para la reconstrucción social y económica publicada en julio de 2020. Por otro lado, el 31 de diciembre de 2020 se publicó el Real Decreto-Ley 36/2020 por el que se aprobaban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Este Real Decreto tenía por objeto la implementación de las modificaciones normativas necesarias para permitir una ágil y eficiente selección, seguimiento, evaluación y coordinación de los distintos proyectos integrantes del Plan Nacional de Recuperación, Transformación y Resiliencia, ante el gran reto de optimizar la gestión de los fondos *Next Generation EU*. La norma introducía reformas en el ámbito de la contratación pública y en materia de subvenciones, recogía medidas organizativas y presupuestarias, y trata de dinamizar los mecanismos de colaboración público-privada.

La Comisión Europea concedió el plazo del 15 de octubre de 2020 al 30 de abril de 2021 para que los Estados Miembros presentasen su Plan, y pasasen a su aprobación por la Comisión. En la Figura 2 se muestra un resumen de la calendarización del *Next Generation EU*.

El pasado 13 de abril, Gobierno Español presentó en detalle el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia²⁵, entendido como un proyecto de país que orienta la modernización de la economía española, la recuperación del crecimiento económico y la creación de empleo, la reconstrucción sólida, inclusiva y resiliente tras la crisis de la COVID, dando respuesta a los retos de la próxima década. El PNRTR fue aprobado por la Comisión Europea el 16 de junio de 2021 tras comprobar que cumplía los requerimientos del fondo: al menos un 20% de inversiones dirigidas a la transformación digital, al menos un 37% del gasto para la transición "verde", y un número importante de las recomendaciones dirigidas a las capitales abordadas en los planes de reformas.

²⁵ <https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2021/130421-%20Plan%20de%20recuperacion%2C%20Transformacion%20y%20Resiliencia.pdf>

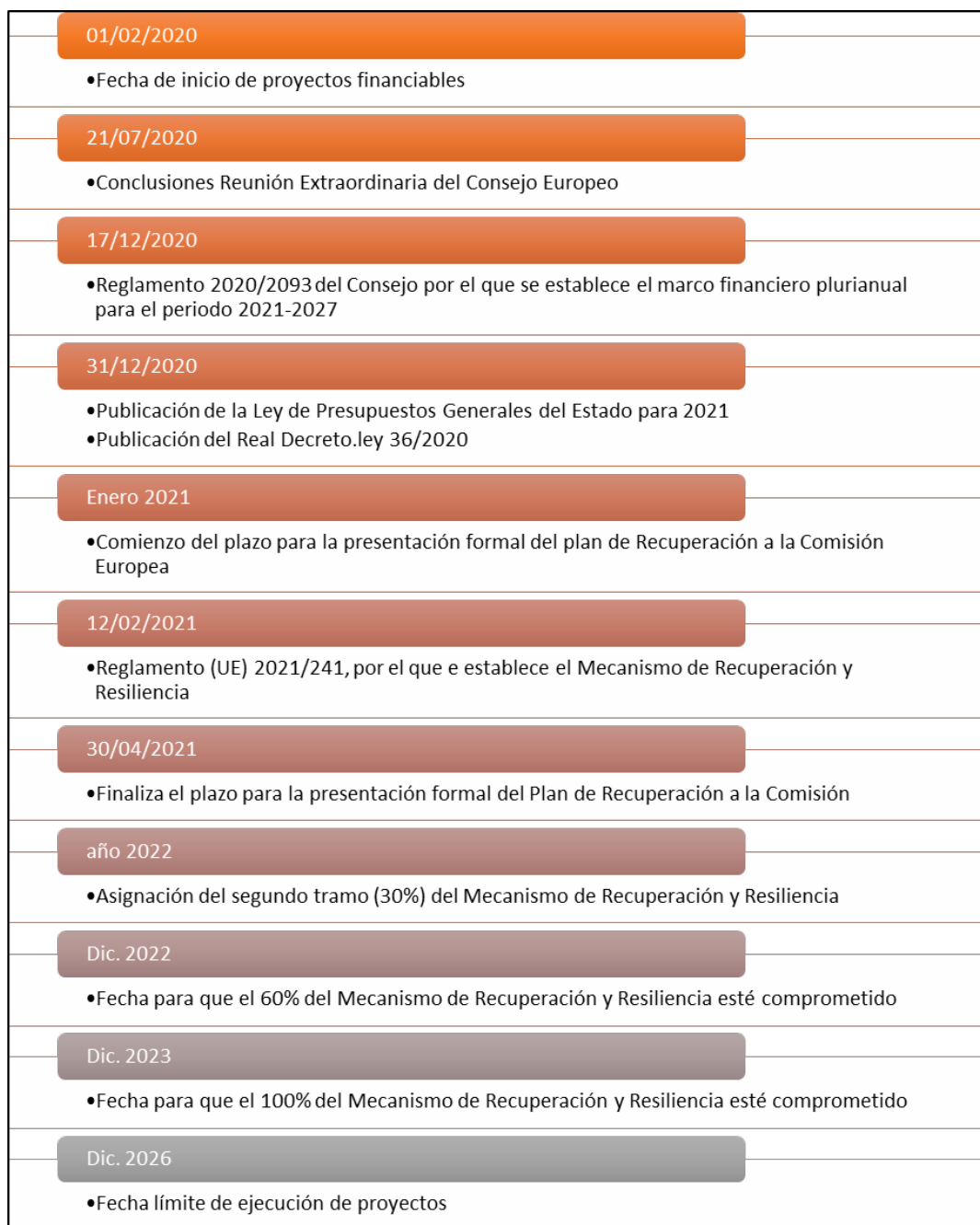


Figura 4. Calendario Fondos Next Generation

Fuente: Comisión Europea. Elaboración propia.

Este Plan cuenta con **14 objetivos-país, 4 líneas directrices transversales articuladas en torno a 10 políticas palancas, que se desarrollan en 30 componentes de acción, 211 medidas** (109 reformas y 109 inversiones) y 416 objetivos e hitos.

Los 14 objetivos marcados como país están orientados **a garantizar un crecimiento potencial duradero de la economía española. Estos objetivos son:**

Objetivo 1. Una España próspera y resiliente.

20 de octubre de 2021

- Objetivo 2. Una España que acelera su transformación tecnológica y digital.
- Objetivo 3. Una España referente en la protección y conservación de la riqueza de sus bienes naturales.
- Objetivo 4. Un país que favorece la creación y la competitividad de las empresas.
- Objetivo 5. Un país que estimula la competitividad de su industria.
- Objetivo 6. Un país que impulsa la Ciencia y la I+D+I.
- Objetivo 7. Una España que refuerza sus sectores estratégicos.
- Objetivo 8. Un país que cree decididamente en la excelencia, la universalidad y la equidad en la educación.
- Objetivo 9. Un país que reconoce la cultura como seña de identidad imperecedera.
- Objetivo 10. Un país que apoya y protege a los trabajadores autónomos y que incentiva y fomenta la economía social.
- Objetivo 11. Una España que impulsa ciudades saludables, desde las grandes áreas metropolitanas a los municipios más pequeños.
- Objetivo 12. Un país que cree en sus jóvenes y les brinda oportunidades.
- Objetivo 13. Una España que promueve la calidad y eficiencia de las administraciones públicas y de los servicios públicos.
- Objetivo 14. Un país que protege a los más vulnerables.

Por otro lado, las 4 líneas directrices transversales o ejes que vertebrarán la transformación del conjunto de la economía son:

- Eje 1. Transición ecológica: Movilizar la inversión en torno a proyectos que garanticen la producción, utilización de fuentes de energía limpias y eficientes, etc.
- Eje 2. Transformación digital: Inversión en torno a la transformación digital de cara a mejorar la productividad de la economía y la competitividad.
- Eje 3. Cohesión social y territorial: Reformar el sistema educativo, las diferencias regionales, favorecer la estabilidad del mercado laboral, etc.
- Eje 4. Igualdad: Reducir la brecha entre hombres y mujeres y eliminar la violencia de género.

Las 10 políticas palanca que permitirán articular los programas de inversiones y reformas del Plan, son:

- I. Agenda urbana y rural y lucha contra la despoblación.
- II. Infraestructuras y ecosistemas resilientes.
- III. Transición energética justa e inclusiva.
- IV. Una administración para el siglo XXI.
- V. Modernización y digitalización del tejido industrial y de la pyme, recuperación del turismo e impulso a una España nación emprendedora.
- VI. Pacto por la ciencia y la innovación. refuerzo a las capacidades del sistema nacional de salud.
- VII. Educación y conocimiento, formación continua y desarrollo de capacidades.
- VIII. Nueva economía de los cuidados y políticas de empleo.
- IX. Impulso de la industria de la cultura y el deporte.

X. Modernización del sistema fiscal para un crecimiento inclusivo y sostenible.

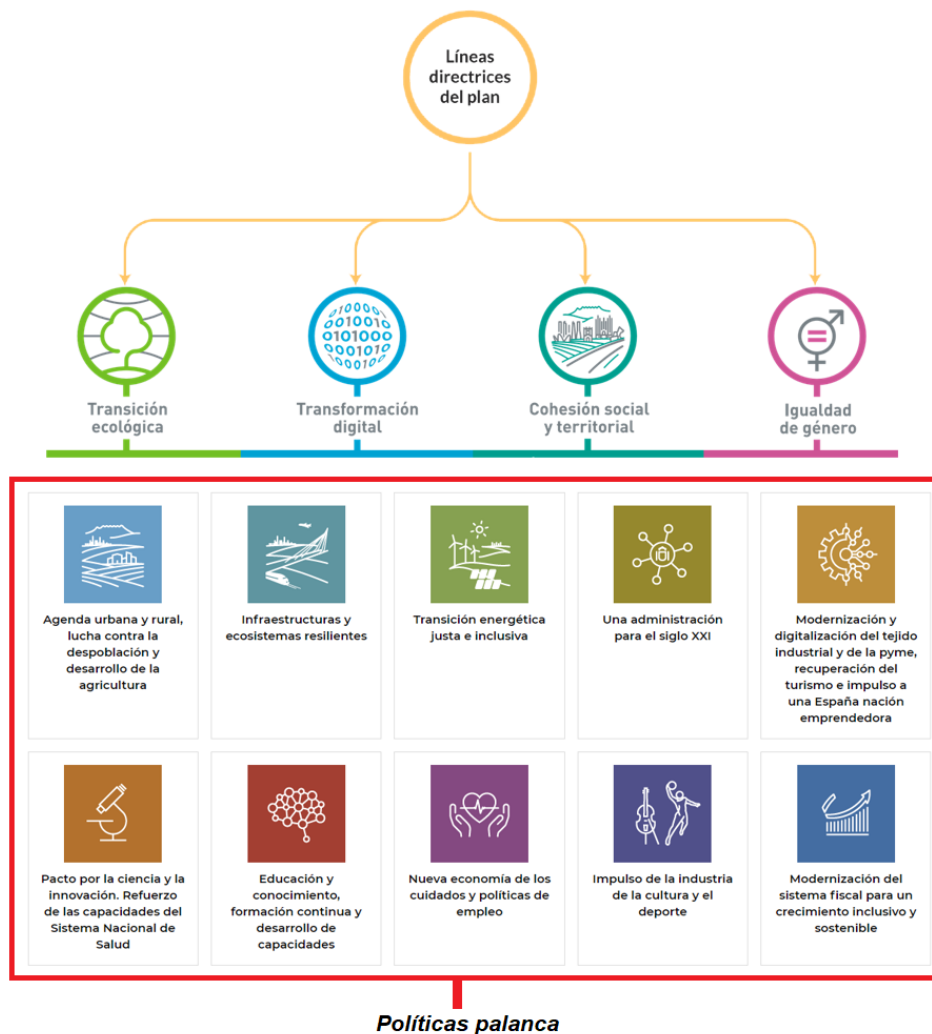


Figura 5. Ejes o líneas directrices transversales y políticas palanca del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Fuente: <https://planderecuperacion.gob.es/>.

La descripción de las políticas palanca del plan se hace imprescindible si tenemos en cuenta que han servido de base para el reparto de los fondos, tanto del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia como del *React-EU*. En concreto, la Tabla 4 muestra cuál ha sido la distribución de los fondos a través de estas 10 políticas, ordenadas de mayor a menor financiación. Cabe resaltar que la Política palanca V “Modernización y digitalización del tejido industrial y de la pyme, recuperación del turismo e impulso a

una España nación emprendedora” es el eje con mayor dotación financiera al recibir más de 16.000 millones de euros, lo que supone el 23,1% de los fondos.

Tabla 4. Reparto Fondos Next Generation EU entre las diez políticas palanca del Plan Nacional de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Miles de millones de € (porcentaje)	•Políticas palanca
16 (23,1%)	•Modernización y digitalización del tejido industrial y de la pyme, recuperación del turismo e impulso a una España nación emprendedora.
14,4 (20,7%)	•Agenda urbana y rural y lucha contra la despoblación
10,4 (15,0%)	•Infraestructuras y ecosistemas resilientes
7,3 (20,7%)	•Educación y conocimiento, formación continua y desarrollo de capacidades
6,3 (20,7%)	•Transición energética justa e inclusiva
4,9 (20,7%)	•Pacto por la ciencia y la innovación. Refuerzo de las capacidades del Sistema Nacional de Salud
4,8 (20,7%)	•Nueva economía de los cuidados y políticas de empleo
4,3 (20,7%)	•Una administración para el Siglo XXI
0,8 (20,7%)	•Impulso de la industria de la cultura y el deporte
--	•Modernización del sistema fiscal para un crecimiento inclusivo y sostenible

Fuente: <https://planderecuperacion.gob.es/>. Elaboración propia.

Tabla 5. Reparto de las inversiones estimadas por Palancas y Componentes

PALANCAS	Componentes	Millones €	% s/Palanca	% s/Total
AGENDA URBANA Y RURAL, LUCHA CONTRA LA DESPOBLACIÓN Y DESARROLLO DE LA AGRICULTURA	Plan de choque de movilidad sostenible, segura y conectada en entornos urbanos y metropolitanos.	6.536	45,4	9,4
	Plan de rehabilitación de vivienda y regeneración urbana.	6.820	47,3	9,8
	Transformación y digitalización de la cadena logística del sistema agroalimentario y pesquero.	1.051	7,3	1,5
INFRAESTRUCTURAS Y ECOSISTEMAS RESILIENTES	Conservación y restauración de ecosistemas y su biodiversidad.	1.642	15,8	2,4
	Preservación del espacio litoral y los recursos hídricos.	2.091	20,1	3,0
	Movilidad sostenible, segura y conectada.	6.667	64,1	9,6
TRANSICIÓN ENERGÉTICA JUSTA E INCLUSIVA	Despliegue masivo del parque de generación renovable dirigido al desarrollo de energía.	3.165	49,6	4,6
	Infraestructuras eléctricas, promoción de redes inteligentes y despliegue de la flexibilidad y el almacenamiento.	1.365	21,4	2,0
	Hoja de ruta del hidrógeno renovable y su integración sectorial.	1.555	24,3	2,2
	Estrategia de Transición Justa.	300	4,7	0,4
UNA ADMINISTRACIÓN PARA EL SIGLO XXI	Modernización de las Administraciones públicas	4.239	100,0	6,1
MODERNIZACIÓN Y DIGITALIZACIÓN DEL TEJIDO INDUSTRIAL Y DE LA PYME, RECUPERACIÓN DEL TURISMO E IMPULSO A UNA ESPAÑA NACIÓN EMPRENDEDORA	Política Industrial España 2030.	3.782	23,5	5,4
	Impulso a la pyme.	4.894	30,4	7,0
	Plan de modernización y competitividad del sector turístico.	3.400	21,2	4,9
	Conectividad Digital, impulso de la ciberseguridad y despliegue del 5G.	3.999	24,9	5,8
PACTO POR LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN. REFUERZO A LAS CAPACIDADES DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD	Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial	500	10,1	0,7
	Reforma institucional y fortalecimiento de las capacidades del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación.	3.380	68,3	4,9
	Renovación y ampliación de las capacidades del Sistema Nacional de Salud.	1.069	21,6	1,5
EDUCACIÓN Y CONOCIMIENTO, FORMACIÓN CONTINUA Y DESARROLLO DE CAPACIDADES	Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial	3.593	49,1	5,2
	Reforma institucional y fortalecimiento de las capacidades del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación.	2.076	28,4	3,0
	Renovación y ampliación de las capacidades del Sistema Nacional de Salud.	1.648	22,5	2,4
NUEVA ECONOMÍA DE LOS CUIDADOS Y POLÍTICAS DE EMPLEO	Plan de choque para la economía de los cuidados y refuerzo de las políticas de igualdad e inclusión.	2.492	51,3	3,6
	Nuevas políticas públicas para un mercado de trabajo dinámico, resiliente e inclusivo.	2.363	48,7	3,4
IMPULSO DE LA INDUSTRIA DE LA CULTURA Y EL DEPORTE	Revalorización de la industria cultural.	325	39,4	0,5
	Spain Audiovisual Hub.	200	24,2	0,3
	Fomento del sector del deporte.	300	36,4	0,4
MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA FISCAL PARA UN CRECIMIENTO INCLUSIVO Y SOSTENIBLE	Ley de medidas de prevención y lucha contra el fraude fiscal.	Sin dotación presupuestaria		
	Adaptación del sistema impositivo a la realidad del siglo XXI.			
	Mejora de la eficacia del gasto público.			
	Sostenibilidad del sistema público de pensiones en el marco del Pacto de Toledo.			
INVERSIÓN TOTAL ESTIMADA		69.528		

Fuente: <https://planderecuperacion.gob.es/>. Elaboración propia.

Cada una de las políticas palanca encuadra una serie de **componentes**. **La distribución de la inversión estimada entre cada uno de esos componentes (véase Tabla 4) permite comprender la importancia que les ha asignado el Gobierno de España a cada uno de ellos.**

Todos los **componentes** buscan materializar un Plan de país con proyectos de inversión y reforma interrelacionados, que se refuercen mutuamente, y que serán desplegados por el conjunto de ministerios en coordinación con las Administraciones públicas territoriales y con el sector privado, con el fin de maximizar el impacto macroeconómico de las diferentes acciones. Además, cabe indicar que el Plan tiene como objetivo fundamental posicionar a España como líder mundial en inteligencia artificial, mediante proyectos tractores disruptivos.

En lo que se refiere a la Pymes, como ya se ha indicado la palanca a la que más directamente están vinculadas es la **Palanca V. Modernización y digitalización del tejido industrial y de la pyme, recuperación del turismo e impulso a una España nación emprendedora**. El Impulso a la Pyme es el componente que más fondos está previsto que reciba (4.894 millones de €) de entre los componentes de esta palanca. Y, además, de acuerdo a los fondos asignados ocupa la cuarta posición entre los 30 componentes. No obstante, el apoyo a las Pymes es enormemente transversal y así lo pone de manifiesto el Plan Nacional de Recuperación, Transformación y Resiliencia, de modo que son una decena de componentes los que de una forma u otra tienen previsto el desarrollo de actuaciones dirigidas a las Pymes, abordando acciones de emprendimiento, creación de empresas, talento, crecimiento, digitalización, sostenibilidad o competitividad empresarial.

Dada la dificultad de inventariar las acciones a más largo plazo, el Plan de recuperación se ha centrado en una primera fase de ejecución, detallando las reformas e inversiones que se están desplegando o se desplegarán en el periodo 2021-2023. Profundizando en las inversiones, el Plan prevé un importante volumen de inversión pública, que permitirá movilizar y atraer la inversión privada en ámbitos estratégicos. Según el Plan, algunos de estos proyectos se encuentran en una fase más madura, lo cual permitirá tener un impacto inmediato sobre el crecimiento y el empleo en este mismo año 2021. No obstante, existen otros proyectos con innovaciones más disruptivas que tienen plazos de ejecución más largos, y desplegarán su impacto a medio plazo.

La Tabla 6 sintetiza las inversiones previstas para la primera fase (2021-2023), con cargo a los fondos *Next Generation UE*, por programa. Entre los programas con mayor dotación económica, cabe destacar el **Plan de digitalización de las Pymes** con 4.066 millones de euros. Pero, no será el único de los programas del que puedan beneficiarse las Pymes.

Para garantizar la canalización y fiscalización de los fondos, el Gobierno de España ha creado estructuras de ejecución, seguimiento y coordinación que permitirán la colaboración en diversos ámbitos: interministerial, pública-privada, con las comunidades autónomas y con las entidades locales. Es de vital importancia **que todos los niveles de la Administración participen en la gestión de los fondos**. De hecho, se

impulsa la co-gobernanza para la ejecución de los fondos con las Comunidades Autónomas, a través de una conferencia sectorial específica. Además, tanto las Comunidades Autónomas, como las entidades locales serán una parte fundamental, tanto por su conocimiento de las necesidades de inversión de sus territorios, como en virtud de las competencias que tienen en ámbitos en los que los fondos se emplearán.

Con el punto de mira en una gestión óptima de los fondos, el Gobierno establece la siguiente estructura de gobernanza:

- Gestión: Comisión para la recuperación, transformación y resiliencia.
- Asistencia: Comité Técnico para el Plan nacional de recuperación y resiliencia.
- Coordinación Comunidades Autónomas: Conferencia Sectorial.
- Coordinación entes: Ministerio de Hacienda y Función Pública, autoridad responsable del mecanismo para la recuperación y resiliencia.
- Control: Intervención General de la Administración del Estado, autoridad de control.
- Sector Privado: Foros consultivos de empresas, expertos y agentes sociales.

Y también está prevista, además, la participación de otros órganos como la Secretaría General de Fondos Europeos y la Secretaría General de Asuntos Económicos y G-20.

Asimismo, el Gobierno de España, para garantizar la eficacia del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, ha recurrido a una herramienta muy utilizada por la Comisión Europea, pero con poca aplicación en nuestro país: las **manifestaciones de interés**. Se trata de consultas de carácter abierto que contribuyen a aportar una visión amplia a la hora de diseñar las políticas y programas públicos pues parten de información precisa y directa proporcionada por las empresas y los actores sociales. El objetivo es conseguir que las inversiones y ayudas que se ejecuten dentro del Plan tengan en cuenta la diversidad y características de los posibles proyectos y se adecúen lo más posible a las necesidades reales del tejido económico y social. Al mismo tiempo, las manifestaciones de interés permiten detectar proyectos maduros y con garantía de alcanzar resultados en el plazo previsto, así como la aceleración de iniciativas e ideas plasmadas en proyectos concretos.

Desde finales de 2020 y hasta la actualidad, tal y como se recoge en la tabla 7, diferentes ministerios, en función de las competencias que tienen atribuidas, han publicado un total 26 manifestaciones de interés relacionadas con el Plan. Las manifestaciones de interés que ya se han cerrado han logrado una elevada participación, pues se han presentado a ellas más de 17.000 propuestas. Y la percepción es que muchas de las propuestas podrán hacerse realidad en un futuro muy próximo.

Tabla 6. Programas de inversión del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia para el período 2021-2023.

Programa	Millones de €
1. Estrategia de movilidad sostenible, segura y conectada	13.203
2. Programa de rehabilitación de vivienda y regeneración urbana	6.820
3. Modernización de las administraciones públicas	4.315
4. Plan de digitalización de Pymes	4.066
5. Hoja de ruta del 5G	3.999
6. Nueva política industrial España 2030 y estrategia de economía circular	3.782
7. Plan nacional de competencias digitales	3.593
8. Modernización y competitividad del sector turístico	3.400
9. Desarrollo del sistema nacional de ciencia e innovación	3.380
10. Despliegue e integración de energías renovables	3.165
11. Nueva economía de los cuidados	2.492
12. Nuevas políticas públicas para un mercado de trabajo dinámico, resiliente e inclusivo	2.363
13. Preservación del litoral y recursos híbridos	2.091
14. Plan estratégico de formación profesional	2.076
15. Modernización y digitalización del sistema educativo	1.648
16. Conservación y restauración de ecosistemas y biodiversidad	1.642
17. Hoja de ruta del hidrógeno renovable	1.555
18. Infraestructuras eléctricas, redes inteligentes y almacenamiento	1.365
19. Renovación y modernización del sistema sanitario	1.069
20. Estrategia nacional de inteligencia artificial	500
TOTAL	66.524

Fuente: <https://planderecuperacion.gob.es/>. Elaboración propia.

Las manifestaciones de interés han dado lugar a que se pueda concretar con un mayor nivel de detalle cuáles son las necesidades del mercado, qué agentes intervienen, etc., para poder así definir las convocatorias, programas y ayudas, dentro de los ejes definidos en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia y con cargo a los Fondos *Next Generation EU*. En este sentido, ya se han comenzado a diseñar las primeras convocatorias y acciones a cargo de los fondos europeos. En concreto, para la digitalización de las Pymes, las convocatorias que se han lanzado hasta la fecha son las siguientes cinco:

1. [Misiones IA \(2021\)](#), programa gestionado por el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, con el objeto de financiar proyectos de investigación industrial o desarrollo experimental en materia de inteligencia artificial para abordar los grandes desafíos sociales o misiones de país a los que hace referencia la ENIA (brecha de género, transición ecológica, vertebración territorial y brecha digital) en sectores de gran relevancia y alta capacidad de disrupción e impacto.
2. [Proyectos de investigación y desarrollo de Inteligencia Artificial y otras tecnologías digitales y su integración en las cadenas de valor](#), lanzada por el Red.es, con un presupuesto total de 105 millones de euros, de los cuáles 50

millones de euros se destinarán a proyectos de investigación industrial y 55 millones a proyectos de desarrollo experimental. El objetivo es favorecer actuaciones relacionadas con alguna de las siguientes tecnologías digitales: Inteligencia artificial (*machine learning, deep learning, neural networks*); Internet de las Cosas (*IoT*); Tecnologías de procesamiento masivo de datos e información (*Open/Linked/Big Data*); Computación de alto rendimiento; Computación en la nube; Procesamiento de lenguaje natural; Ciberseguridad, biometría e identidad digital; *Blockchain*; Robótica; Realidad virtual y aumentada, efectos especiales y simulación; e Impresión 3D y fabricación aditiva. La beneficiaria de la subvención puede ser cualquier empresa, pero en el caso de las Pymes se benefician de ayudas proporcionalmente más elevadas en relación con los costes del proyecto.

3. [AgroInnpulso](#), lanzada por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, y bajo la gestión y administración de ENISA, cuya finalidad es apoyar proyectos empresariales de base tecnológica con el objetivo de estimular e impulsar la transformación digital de las pequeñas y medianas empresas del sector agroalimentario y del medio rural mediante préstamos participativos. Los beneficiarios son Pymes agroalimentarias de toda la cadena de valor, incluidas las situadas en el medio rural que desarrollen actividades innovadoras y/o de base tecnológica que apliquen sobre ésta (agroTIC), con especial atención a aquellas con capacidad de generar empleo de calidad para jóvenes y mujeres, y que acometan las inversiones necesarias y lleven a cabo su proyecto empresarial basando su actividad en la generación de nuevos productos, procesos o servicios.
4. [Emprendedoras digitales](#), lanzada por el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, y bajo la gestión y administración de ENISA, esta dotada con 51 millones de euros a distribuir en los próximos tres años. Su objetivo es impulsar el emprendimiento digital femenino y reducir la brecha de género existente en este ámbito. Podrán obtener préstamos participativos las pymes emergentes o en crecimiento en las que una o varias mujeres ostenten una posición relevante de liderazgo o de poder dentro de sociedad
5. [Fondo Next Tech](#), lanzado por el dirigido Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, a través del ICO, está dirigido a impulsar el crecimiento de empresas digitales y la inversión en tecnología innovadora de alto impacto, mediante la movilización de hasta 4.000 millones de euros de inversión público-privada en un periodo de cuatro años, El objetivo del fondo es implementar medidas que complementen los actuales mecanismos públicos de financiación para startups, impulsando así el emprendimiento digital. Los beneficiarios son: tanto las empresas en crecimiento (*Scale-ups*) con inversiones mínimas de 3 millones de euros, como las *Start-ups* con inversiones inferiores a 1 millón de euros.

No obstante, la previsión del Gobierno es que en los próximos meses se lancen las siguientes convocatorias dirigidas a la digitalización de las Pymes:

- Digital Toolkit
- Ciberseguridad
- Digitalización del comercio
- Digitalización de las Empresas turísticas
- Digitalización del sector audiovisual
- Bonos de colectividad para Pymes

En relación con el Plan Nacional, cuatro son las principales formas como las Pequeñas y Medianas Empresas pueden participar, según sea el papel desempeñado (véase figura 8):

- Como integrantes de un PERTE.
- Como beneficiarias de subvenciones o ayudas directas.
- Como ganadoras de licitaciones del sector público.
- Como empresas que ofrecen sus servicios a otras que han recibido subvenciones o ayudas directas.

Los PERTE son una nueva estructura de colaboración público-privada creada para desarrollar proyectos estratégicos y requiere la aprobación del Consejo de Ministros. Los denominados PERTE (Proyectos Estratégicos para la Recuperación y Transformación Económica) agrupan propuestas de carácter estratégico y con gran capacidad de arrastre para el crecimiento económico, el empleo y la competitividad de la economía española. Constituyen una nueva figura concebida para permanecer como un mecanismo de impulso y coordinación de proyectos muy prioritarios, especialmente complejos o en los que exista un claro fallo de mercado, externalidades importantes o una insuficiente iniciativa o capacidad de inversión por parte del sector privado. Su objetivo es contribuir a una gestión ágil y eficiente de los fondos y reforzar aquellos proyectos que contribuyan claramente a la transformación de la economía española. Por ahora, sólo se ha aprobado un Proyecto estratégico para la recuperación y transformación económica, el PERTE Vehículo Eléctrico y Conectado; y siguen en estudio otros tres: el PERTE Aeroespacial, el PERTE de la Cadena agroalimentaria inteligente y sostenible, y el PERTE de la medicina personalizada.

Tabla 7. Manifestaciones de interés relacionadas con el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia publicadas (noviembre 2020 - octubre 2021)

Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital
Identificación de proyectos asociados a la conectividad digital, impulso de la ciberseguridad y despliegue 5G
Identificación de mecanismos para la integración de la Inteligencia Artificial en las cadenas de valor
Fortalecimiento de las capacidades de ciberseguridad de las pymes y el impulso a la industria del sector
Manifestaciones de interés relativas al Plan de impulso al sector audiovisual, Spain Audiovisual HUB
Manifestación de Interés para identificar proyectos innovadores y solventes en el despliegue de las tecnologías 5G y 6G
Manifestación de interés para la constitución del HUB español de GAIA-X y el establecimiento de un hub específico de datos en el sector turístico
Consulta Pública relativa a los costes de actuaciones de un programa de ayudas para la mejora de las infraestructuras de telecomunicaciones en edificios
Manifestaciones de interés relativas a la participación en el potencial Proyecto Importante de Interés Común Europeo (IPCEI) de Infraestructuras y Servicios en la Nube
Consulta Pública al Mercado para la definición de actuaciones de impulso de la ciberseguridad a través de la Compra Pública Innovadora y la elaboración del Mapa de Demanda Temprana
Programa Nacional de Algoritmos Verdes (PNAV)
Expresión de interés relativa a las ayudas económicas para la digitalización de las PYME y autónomos: Programa Digital Toolkit
Transformación Digital de las Comunidades Autónomas y Entidades Locales (1)
Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
Identificación de proyectos asociados a toda la cadena de valor del hidrógeno renovable
Identificación y localización de proyectos solventes con impacto para el reto demográfico y la lucha contra la despoblación
Identificación de proyectos asociados a la movilidad eléctrica: infraestructura de recarga, innovación y electrificación del parque móvil
Identificación de proyectos de Comunidades energéticas locales
Identificación de proyectos asociados a la energía sostenible en las islas
Identificación de proyectos para fomentar la economía circular en el ámbito de la empresa
Identificación de proyectos para el despliegue de renovables, integración en sectores productivos o edificación, innovación y cadena de valor
Identificación de proyectos de infraestructuras eléctricas, promoción de redes inteligentes y despliegue del almacenamiento energético
Identificación de proyectos para el Transporte Sostenible y Digital
Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
Identificación de proyectos tractores que modernicen la industria española
Identificación de proyectos asociados a microelectrónica
Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (*)
Manifestaciones de interés sobre zonas de bajas emisiones y transformación del transporte urbano y metropolitano
Manifestaciones de interés sobre el Plan de Impulso para la rehabilitación de edificios públicos PIREP
Manifestaciones de interés sobre barrios: Programa de rehabilitación para la recuperación económica y social de entornos residenciales

(1) En colaboración con el Ministerio de Política Territorial y Función Pública

(*) Dirigidas únicamente a administraciones públicas (Ayuntamientos y CC. AA.).

Fuente: <https://planderecuperacion.gob.es/como-acceder-a-los-fondos/manifestaciones-de-interes>. Elaboración propia.

En el caso de resultar beneficiarias de subvenciones o ayudas directas, las Pymes pueden encontrarse ante dos modalidades de subvenciones:

- Subvenciones que cubren la totalidad de la inversión a realizar.

- Subvenciones que cubren una parte de la inversión y obligan a la empresa a cofinanciar el resto con recursos propios o ajenos.

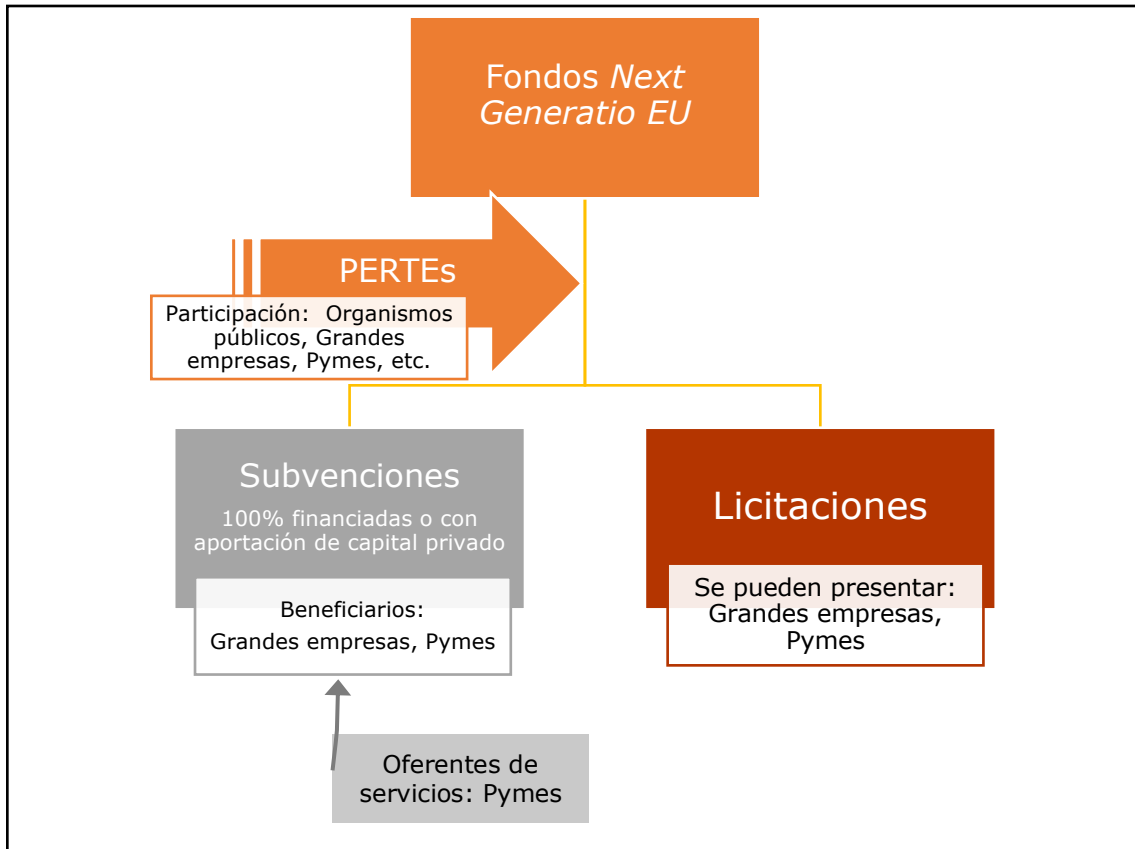


Figura 6. Formas de participación de las Pymes en el Plan Nacional de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Elaboración propia.

Las licitaciones del sector público pueden proceder de cualquier ámbito (ministerios, organismos públicos estatales, gobiernos u organismos públicos autonómicos o locales, etc. Pero posiblemente, para algunas Pymes una de las posibilidades más atractiva sea convertirse en proveedoras de bienes y servicios de otras empresas que han obtenidos subvenciones. Por ejemplo, el programa Digital Toolkit (DTK), que tiene como objetivo la concesión de subvenciones a las empresas para la implantación de determinados paquetes básicos de digitalización (los denominados Paquetes DTK), va a requerir de proveedores de soluciones digitales (denominados agentes facilitadores) que serán quienes suministren los productos y servicios digitales previstos en los Paquetes DTK a la empresa o autónomo beneficiario de las ayudas o subvenciones.

4.4. Agenda Digital 2025

La **Agenda digital 2025**, como ya se ha comentado anteriormente, fue elaborada por el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital y se dio a conocer en julio de 2020. Recoge un conjunto de medidas, reformas e inversiones que deben dar respuesta a una serie de ejes estratégicos alineados a las políticas digitales marcadas por la Comisión Europea para el nuevo periodo. En relación con las Pymes, podemos destacar tres de los diez objetivos marcados por la Agenda:

- a) Acelerar la digitalización de las empresas, con especial atención a las microPYMEs y las *start-ups*.
- b) Reforzar las competencias digitales de los trabajadores.
- c) Reforzar la capacidad española en ciberseguridad.

Algunas de las medidas vinculadas a los dos primeros objetivos las desarrollaremos, a continuación, al analizar el Plan de digitalización de Pymes 2021-2025 y el Plan Nacional de Competencias digitales.

En relación con la ciberseguridad, la preocupación del Gobierno por incrementar las capacidades de las empresas en este campo queda plasmada en la Agenda a través de dos medidas:

- 1) Ofrecer, a través del INCIBE, un servicio público de ciberseguridad integrado, de calidad y de fácil acceso, gratuito para el sector privado, destinado, por una parte, a prevenir, identificar y dar respuesta a incidentes de ciberseguridad de cualquier empresa en el país; y, por otra, a convertirse en un estímulo para la demanda de servicios hacia el sector privado.
- 2) Desarrollar instrumentos destinados a generar conciencia e impulsar la adopción de medidas de protección en el ciberespacio. Enfocados principalmente en empresas y autónomos de menor tamaño que tradicionalmente no han desarrollado la cultura y medidas necesarias para su protección, pero que cada vez más pueden ser víctimas de incidentes. Entre los instrumentos se incluyen: campañas de sensibilización y formación en seguridad digital para empresas (con especial atención a pymes, microempresas y profesionales); generación, identificación y desarrollo del talento en ciberseguridad, para incrementar las capacidades y dar respuesta al crecimiento del sector y de la industria española de ciberseguridad; y líneas de ayuda a empresas y profesionales para la identificación de riesgos y la adopción de herramientas de mitigación.

5. Plan de Digitalización de Pymes 2021-2025

El Plan de digitalización de Pymes 2021-2025 elaborado por el Gobierno de España, se dio a conocer en enero de 2021²⁶. Con anterioridad a su aprobación, conviene recordar el *Marco Estratégico en política de la PYME 2030*, elaborado por la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo) y aprobado en abril de 2019²⁷, pues en este documento ya se marcaban los principales objetivos y las líneas de actuación a seguir para mejorar el proceso de transformación digital de estas empresas, muchas de la cuáles se han integrado en el Plan de digitalización que vamos a analizar en este punto.

La inversión pública prevista con este Plan es de 4.656 millones de euros, de los que un 95,7% tendrá un impacto directo en forma de ayudas a la digitalización. Para abordar de forma sistemática esa digitalización de las Pymes, se plantean desde proyectos de digitalización de ejecución inmediata, basados en la integración en las empresas de soluciones digitales ya existentes, de mínima complejidad y riesgo, hasta otros proyectos más complejos orientados a la innovación disruptiva, cuya ejecución se plantea a medio plazo.

El Plan se ha diseñado en torno a cinco grandes ejes de actuación, implementados en un total de 16 medidas tal y como puede comprobarse en la figura 9, donde también se recoge la inversión pública prevista en cada uno de esos ejes.

Con carácter general, el apoyo inversor público podrá canalizarse a través de diferentes instrumentos:

1. Servicios de asesoramiento y consultoría.
2. Programas de formación.
3. Instrumentos de financiación de inversiones (ejemplo, adquisición de infraestructuras, bonos de conectividad, servicios a empresas, o fondos de inversión en *startups o scaleup*, etc).
4. Desarrollo de herramientas digitales que puedan servir directamente a las empresas (por ejemplo, en su relación con las Administraciones Públicas).

La distribución de la inversión muestra claramente cuál es el eje que centra la atención del Plan, pues la Digitalización básica para las Pymes tiene previsto absorber dos terceras partes de la inversión total prevista.

²⁶

https://portal.mineco.gob.es/RecursosArticulo/mineco/ministerio/ficheros/210127_plan_digitalizacion_pymes.pdf.

²⁷

https://plataformapyme.es/sitecollectiondocuments/estrategiapyme/marco_estategico_politica_pyme_2030.pdf.



Figura 7: Ejes de actuación, inversión prevista y medidas.

Fuente: Plan de Digitalización de Pymes 2021-2025. Elaboración propia.

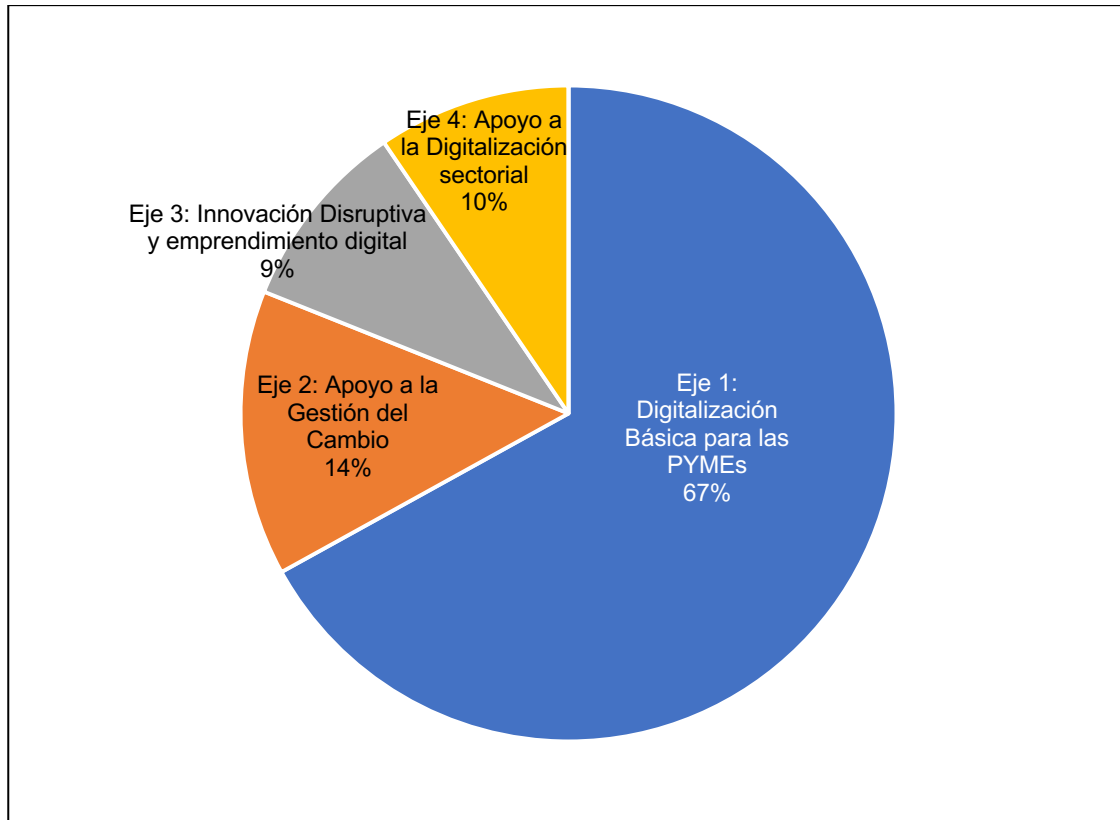


Figura 8. Distribución de la inversión entre los ejes del Plan.

Fuente: Plan de Digitalización de Pymes 2021-2025. Elaboración propia.

A continuación, y para cada eje de actuación del Plan, hemos sintetizado en un cuadro los objetivos e inversión prevista para el período 2021-2023 de las medidas a desarrollar en cada uno de los ejes de actuación del Plan, así como los organismos responsables de canalizar, ejecutar o desarrollar las acciones previstas.

EJE DIGITALIZACIÓN BÁSICA PARA LAS PYMES

Medida	Objetivos	Responsable	Presupuesto (M€)
Programa Digital Toolkit	Promover un mecanismo escalable de colaboración público-privada y de alto impacto, que permita facilitar/acelerar la digitalización de las pymes, especialmente micropymes y autónomos, promoviendo la implantación de un conjunto de paquetes básicos de digitalización (Digital Toolkit), adecuados a la situación de partida y las necesidades específicas.	Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial (SEDIA)	3.000
Programa Bonos de Conectividad PYME	Proporcionar ayudas a inversiones en conectividad para las pymes que participen en programas públicos de digitalización.	Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales	50
Programa Protege tu Empresa	Ofrecer un conjunto de acciones de sensibilización, concienciación, educación y formación en ciberseguridad dirigido específicamente a empresas, y en especial a todas aquellas del ámbito pyme y micro-empresa, así como servicios y herramientas.	INCIBE	42
Programa Acelera PYME	Ayudar a las pymes en su proceso de incorporación de las TIC a sus sistemas productivos y sus cadenas de valor, mediante una red de oficinas, una plataforma dinámica con contenidos de valor y la realización de talleres y seminarios.	RED.ES	26,4

EJE APOYO A LA GESTIÓN DEL CAMBIO

Medida	Objetivos	Responsable	Presupuesto (M€)
Programa de Formación de Directiv@s	Promover la formación directiva en la gestión digital de la empresa y disminuir la brecha digital por cuestión de género, incrementando el número de mujeres matriculadas, graduadas y trabajadoras en sectores TIC.	SEDIA y Escuela de Organización Industrial (*)	256
Programa de Expertos en Transformación Digital de las PYMEs	Formar a jóvenes Expertos en digitalización de las PYMEs	SEDIA y Escuela de Organización Industrial (*)	100
Programa de Agentes del Cambio	Financiar la incorporación de profesionales en transformación digital en las PYMEs para desarrollar su plan de digitalización y acelerar su transformación digital, actuando como agente del cambio dentro de la empresa.	SEDIA	300

(*) En el marco del Plan Nacional de Competencias Digitales.

EJE APOYO A LA DIGITALIZACIÓN SECTORIAL

Medida	Objetivos	Responsable	Presupuesto (M€)
Programa Activa Industria	La digitalización de la industria, especialmente las pymes industriales mediante: una herramienta de diagnóstico on-line, programas de consultoría y asesoramiento especializado y personalizado, y un programa piloto de innovación en Ciberseguridad de la PYME.	Secretaría General de Industria y de la PYME e INCIBE	38
Programa de Turismo Digital	La transformación digital del sector turístico apostando por una innovación disruptiva en procesos y en el desarrollo de nuevos productos y servicios digitales.	Secretaría de Estado de Turismo y SEGITTUR	80
Programa de Digitalización del Comercio	La digitalización del sector del comercio minorista y de distribución comercial, y su internacionalización, mediante los programas: Mercados Sostenibles, Modernización del Comercio, Diagnóstico de Innovación para el Comercio e ICEX eMarket Services.	Secretaría de Estado de Comercio e ICEX	324,6

EJE INNOVACIÓN DISRUPTIVA Y EMPRENDIMIENTO DIGITAL

Medida	Objetivos	Responsable	Presupuesto (M€)
Programa de Innovación Disruptiva para la Transformación Digital en PYMES	Fomento de la innovación disruptiva en las Pymes para el rediseño de procesos y el desarrollo de nuevos productos, servicios y modelos de negocio basados en el uso intensivo de datos y la adopción de tecnologías clave para la digitalización (Cloud, Big Data, inteligencia artificial, Blockchain, ...).	SEDIA y RED.ES	100
Programa de Apoyo a las Agrupaciones Empresariales Innovadoras (AEI)	Apoyar las estrategias de innovación y competitividad empresarial desarrolladas por colectivos o “clusters” de empresas, generalmente Pymes, mediante la puesta en marcha de estructuras de coordinación y gestión de las Agrupaciones Empresariales Innovadoras.	Secretaría General de Industria y de la PYME	115
Programa de Apoyo a los Centros de Innovación Digital	Apoyar el desarrollo de centros de innovación digital (CID) concebidos como “ventanillas únicas”, a través de las cuales las Pymes puedan acceder a la información, los servicios, y las instalaciones que precisan para abordar con éxito sus procesos de transformación digital.	Secretaría General de Industria y de la PYME	42
Programas de Apoyo al Emprendimiento Digital	Impulso al emprendimiento digital y a las empresas emergentes de crecimiento rápido (startups) mediante: <ul style="list-style-type: none"> - La Oficina Nacional de Emprendimiento (ONE) - Apoyo a la creación de startups por mujeres emprendedoras - Portal web startups - Despliegue de una red de centros de apoyo al emprendimiento (RENACE) 	SEDIA , RED.ES (sólo ONE), Secretaría General de Industria y de la PYME y ENISA	182

EJE COORDINACIÓN, EFICIENCIAS Y REFORMA

Medida	Objetivos	Responsable	Presupuesto (M€)
Red integrada de capacidades de apoyo a las Pymes para la innovación, la digitalización y el emprendimiento	La existencia de una red robusta de centros de apoyo que puedan proporcionar servicios de asesoramiento, formación y transferencia de conocimiento ajustados a las necesidades de innovación y digitalización de las empresas, en particular las Pymes.		Sin asignación (*)
Sello PYME Digital	Analizar la viabilidad y, en su caso, desarrollar y promover un esquema de acreditación y certificación de la madurez digital de las Pymes que sirva de sello para reconocer y poner en valor la excelencia empresarial y las inversiones realizadas en la transformación digital	SEDIA y Asociación Española de Normalización (UNE)	Sin asignación

(*) Se nutre de las oficinas y redes creadas en medidas de otros ejes de este mismo Plan.

De entre los órganos de la Administración General del Estado con iniciativas asignadas en este plan, sobresale la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial, que será la responsable, entre otras, de la medida con mayor inversión de todo el Plan: el *Programa Digital Toolkit*. Con una inversión estimada de 3.000 millones de euros, esta medida está destinada a proporcionar a las empresas, especialmente autónomos y microempresas, ayudas no reembolsables que les permita implantar determinados paquetes básicos de digitalización, denominados *Paquetes DTK*, en función del nivel de digitalización en que se encuentre cada empresa. Este conjunto de paquetes básicos de digitalización debe impulsar entre otros el comercio electrónico, el marketing digital y la administración digital de la empresa.

Para alcanzar un alto impacto en poco tiempo, se buscarán mecanismos de ejecución eficientes que logren llegar a las pequeñas empresas y trabajadores autónomos en todo el territorio nacional, utilizando los instrumentos de colaboración público-privada más convenientes y aprovechando las sinergias de la red de oficinas Acelera PYME (contemplada en la medida 4 del Plan) y otras redes públicas y privadas de apoyo a las empresas (Cámaras de Comercio, Colegios Profesionales, asociaciones empresariales y centros tecnológicos que presten servicios de asesoramiento a PYMEs y ayuden al fomento de la demanda tecnológica).

Según el ámbito o ámbitos a impulsar estos Paquetes DTK ofrecen diversas soluciones. Por ejemplo, en *marketing digital* deben facilitar, entre otros: la presencia digital de las

empresas, el desarrollo de webs y apps, los servicios de alojamiento, el posicionamiento y canales de marketing digital, el desarrollo de catálogos de productos, soluciones de gestión y análisis de clientes (CRM), etc. En *comercio electrónico* deben mejorar las capacidades para realizar negocio electrónico. Por último, en *administración de empresa digital*, estos Paquetes DTK de facilitar la planificación de recursos empresariales (ERP), la incorporación de aplicaciones para la digitalización y automatización de procesos de negocios (ej., contabilidad, gestión de inventarios, logística, etc.), la facturación electrónica, la integración con la administración electrónica y firma digital, el control y optimización de los recursos humanos (fichaje digital y teletrabajo), los entornos de colaboración, comunicación y videoconferencia, la ofimática, el almacenamiento y las copias de seguridad, sin olvidar la ciberseguridad.

Los Paquetes DTK se implantarán mediante las soluciones de digitalización disponibles en el mercado, ofrecidas por los denominados Agentes de Digitalización²⁸, y potenciando las modalidades de servicio en la nube. Todos los Paquetes DTK deberán incluir la formación específica a las PYME y autónomos para la implantación efectiva de las soluciones. La oferta de Paquetes DTK y de Agentes de Digitalización estará accesible mediante un portal o plataforma en Acelera Pyme.

Para esta medida concreta se apunta que serán la Cámaras de Comercios quienes asesoren y de soporten a este programa, coordinando y complementándose con la red de Acelera Pyme. En este sentido, el Gobierno de España reconoce el papel de las Cámaras como institución con gran implantación territorial, capacidad para actuar como interlocutor entre pymes y grandes empresas, pero también entre el sector privado y el sector público, y por su Programa TICCámaras que confirma su conocimiento y experiencia en el apoyo a la transformación digital de las empresas²⁹. Igualmente, conviene recordar que en el artículo 5 de *la Ley 4/2014, de 1 de abril, Básica de las Cámaras Oficiales de Comercio, Industria, Servicios y Navegación* se establece como una de las finalidades de estas corporaciones de derecho público “Impulsar y colaborar con las Administraciones Públicas en la implantación de la economía digital de las empresas”.

²⁸ Los agentes digitalizadores son los proveedores de soluciones digitales, incluidos integradores o partners, encargados de suministrar a la empresa o autónomo los productos y servicios digitales previstos en los Paquetes DTK.

²⁹ Dos documentos muestran la gran implicación de la Cámara de Comercio de España en el procesos de digitalización empresarial, en especial de la pyme: *España empresa digital. Guía básica para la transformación digital de la pyme* editada por la Cámara de Comercio de España en noviembre de 2019 (https://www.camara.es/sites/default/files/publicaciones/guia_espana_empresa_digital.pdf), y *Una iniciativa para la Transición Digital* presentada por la Cámara de Comercio de España en julio de 2020 (<https://www.camara.es/sites/default/files/publicaciones/inciativa-transicion-digital.pdf>).

5.1. Plan Nacional de Competencias Digitales

Como ya se ha puesto de manifiesto a lo largo de este estudio, uno de los principales problemas para el impulso de la transformación digital de las Pymes es la falta de personal especializado en TIC, así como de estrategias formativas para capacitar digitalmente al personal a todos los niveles, tanto directivo como de los diferentes puestos de trabajo.

Es en este contexto donde debemos entender la importancia de algunas de las medidas establecidas en el Plan nacional de competencias digitales elaborado por el Gobierno de España y dado conocer en enero de 2021³⁰ en relación con la digitalización de las Pymes.

El Plan nacional de capacidades digitales se integra en la *Agenda Digital España 2025*. Se estructura siete líneas de actuación organizadas en torno a 4 ejes. En relación con la digitalización de las Pymes, dos son los ejes más directamente relacionados: el Eje Competencias digitales para el empleo, dotado con 906 millones de euros (25,2% de la inversión total prevista para el trienio 2021-2023) y el Eje Profesionales digitales, dotado con 160 millones de euros (4,4% de la inversión total).

De las tres líneas de actuación previstas en el eje de Competencias digitales para el empleo, debemos destacar la línea “Desarrollo de competencias digitales para las PYMES”, con los programas para la transformación digital de las Pymes como medida³¹. En el caso del Eje Profesionales digitales, sólo hay una línea de actuación “Fomento de especialistas TIC” con dos medidas a desarrollar: por una parte, la adaptación de la oferta formativa de formación profesional y universitaria existente, y, por otra, el programa de atracción y retención de talento en el ámbito digital. A continuación, y para cada una de estas tres medidas previstas hemos sintetizado en un cuadro los objetivos, así como los ministerios responsables de canalizar, ejecutar o desarrollar las acciones previstas³².

MEDIDA 14. PROGRAMAS PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LAS PYMES

Objetivos	Responsable
-----------	-------------

³⁰

https://portal.mineco.gob.es/RecursosArticulo/mineco/ministerio/ficheros/210127_plan_nacional_de_competencias_digitales.pdf.

³¹ Estos programas estarán alineados y en consonancia con medidas desarrolladas dentro del Plan de Digitalización de Pymes 2021-2025.

³² Muchas de estas acciones coinciden con las propuestas en materia de educación y mejora de habilidades y competencias digitales incluidas por la Cámara de Comercio de España en el documento *Una iniciativa para la Transición Digital*, entre ellas: la renovación de la formación profesional, la revisión de las titulaciones universitarias para favorecer la empleabilidad y su acercamiento al mundo empresarial, el impulso a la formación online para disponer de una oferta completa, actualizada, personalizada y atractiva para los trabajadores, o la revisión del modelo de aprendizaje permanente.

Formar empresarios/as y directivos/as sobre comercio electrónico, sistemas de planificación de recursos (ERP) y de gestión de clientes (CRM), automatización de procesos, marketing, posicionamiento digital...

Potenciar la formación en el puesto de trabajo dentro de la iniciativa de formación programada para las empresas para mejorar el modelo de gestión de las empresas e impulsar su transformación digital.

Llevar a cabo programas específicos para pymes sobre cambio climático, transición energética, entre otros).

Formar a jóvenes Expertos en digitalización de las pymes.

Financiar mediante becas el trabajo de los expertos para la transformación digital de las pymes.

Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, Ministerio de Trabajo y Economía Social, y Ministerio de Educación y Formación Profesional

MEDIDA 15. ADAPTACIÓN DE LA OFERTA FORMATIVA DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y UNIVERSITARIA EXISTENTE Y DISEÑAR NUEVAS ESPECIALIDADES QUE PERMITAN ADQUIRIR COMPETENCIAS DIGITALES AVANZADAS

Objetivos	Responsable
<p>Configuración modular y escalable de los ciclos formativos, cursos de especialización y otras ofertas formativas que tenga como referente el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, creando itinerarios de formación.</p> <p>Existencia de acreditaciones oficiales que garanticen la calidad y pertinencia de la cualificación.</p> <p>Analizar de forma sistemática y periódica de las competencias correspondientes a los perfiles más demandados.</p> <p>Detectar nuevas cualificaciones en el mercado y actualizar las existentes.</p>	<p>Ministerio de Educación y Formación Profesional</p>

MEDIDA 16. PROGRAMA DE ATRACCIÓN Y RETENCIÓN DE TALENTO EN EL ÁMBITO DIGITAL

Objetivos	Responsable
<p>Eliminar las dificultades que obstaculizan el regreso de los profesionales digitales españoles en el extranjero o la llegada de extranjeros, sobre todo de fuera de la UE.</p> <p>Potenciar programas de doctorado en especialidades digitales</p>	<p>Ministerio de Universidades y Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones</p>

La revisión de todos los objetivos que se esperan alcanzar con estas medidas del Plan de Competencias Digitales permite comprender el alcance que pueden tener en el proceso de transformación digital de las Pymes.

5.2. El papel de la Generalitat Valenciana

En la propuesta de Estrategia Valenciana para la Recuperación³³ presentada a finales de 2020 podemos comprobar que en los temas relacionados con la digitalización de las Pymes coincide con los objetivos el Plan Nacional de Recuperación, Transformación y Resiliencia aprobado por el Gobierno de España, lo que facilitará la consecución de los objetivos comunes con un menor esfuerzo y permitirá que las inversiones públicas realizadas no se dupliquen y sean más eficaces.

De los cinco grandes ejes estratégicos en que se estructura la Estrategia Valenciana para la Recuperación, tres de ellos contienen líneas de actuación que deben favorecer la digitalización empresarial. Se trata de los ejes I. Empleo, conocimiento e investigación; II. Resiliencia económica y transformación digital; y V. Gobernanza regional y administración eficiente.

En relación con la formación del capital humano que debe favorecer la digitalización del tejido productivo de la Comunidad Valenciana, en el Eje de Empleo, conocimiento e investigación, podemos destacar la intención del Gobierno Valenciano de iniciar actuaciones para facilitar la adquisición de competencias digitales a la población que trabaja; la creación de nuevas especialidades en los estudios Formación Profesional o el refuerzo a la FP dual, entre otras.

En el caso del Eje Resiliencia económica y transformación digital, son muy interesantes las iniciativas y proyectos relacionados con el fomento del emprendimiento de base tecnológica, el impulso a los ecosistemas digitales, las medidas destinadas a la incorporación de tecnologías digitales clave en sectores tradicionales, el impulso de la Inteligencia Artificial como motor de cambio, o el diseño de instrumentos financieros a

33

https://gvaoberta.gva.es/documents/7843050/172202279/20201124_Propuesta_Estrategia_Valenciana_Recuperacion_CAS.pdf/41e7af77-a7f9-4afa-950c-f0b572c85ad2

través del IVF para mantener la actividad económica e impulsar inversiones generadoras de empleo.

El Eje Gobernanza regional y administración eficiente pone de relieve la importancia que tiene, la digitalización de la administración de la Generalitat Valenciana, y de otras administraciones públicas de menor rango, en su interrelación con las empresas, en especial, en todas aquellas cuestiones relacionadas con la información, gestión y resolución de ayudas a la digitalización. En este sentido, una administración más próxima, transparente y eficiente es una garantía para cumplir adecuadamente con los plazos marcados por Europa para la ejecución y justificación de proyectos ligados a los fondos *Next Generation*.

Enlazando con esta Estrategia Valenciana, la *Sociedad Proyectos Temáticos de la Comunidad Valenciana* (SPTCV), encomendó en 2020 al Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE) la redacción de un **Plan de transformación digital del tejido productivo de la Comunitat Valenciana** que debía, por una parte, incluir un diagnóstico de la economía valenciana identificando sobre todo las debilidades y amenazas ante el reto que supone su digitalización permitiendo enfocar el desarrollo de la intervención de una forma efectiva; por otra, definir un plan de intervención a corto plazo con desagregación sectorial para facilitar la obtención de las ayudas europeas en el marco de la reconstrucción; y, por último, estimar los costes y necesidades presupuestarias para la gestión de las intervenciones propuestas y un plan para solicitar las ayudas a la Unión Europea a través de la Generalitat Valenciana. Este interesantísimo y necesario Plan, que constituye uno de los 65 programas que tiene previsto implementar la Generalitat Valenciana con los fondos *Next Generation*, a fecha de 1 de octubre de 2021, todavía no se ha dado a conocer y tampoco se conoce fecha orientativa de presentación.

En relación con la transformación digital de las empresas, además de los fondos *Next Generation*, la Generalitat Valenciana también va a poder contar con transferencias procedentes del Programa Operativo FEDER para el período 2021-2027. En este sentido, es de esperar que continúen los Programas de digitalización de Pyme que hasta ha venido desarrollando el *Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial* (IVACE)³⁴. Estos programas de subvenciones a fondo perdido, calculadas como un porcentaje sobre determinados costes del proyecto, han estado cofinanciadas, hasta ahora, al 50% por el Programa Operativo FEDER de la Comunidad Valenciana. Se han destinado a Pymes con sede social o establecimiento de producción ubicado en la Comunidad Valenciana, que desarrollen actividad en cualquiera de los siguientes campos: industria manufacturera; suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado; suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación; construcción; transporte y almacenamiento, información y

³⁴ El IVACE no es el único organismo dependiente de la Generalitat Valenciana que destina de fondos para facilitar la transformación digital de las Pyme de la Comunidad Valenciana, pero si es el que más fondos ha destinado a esta finalidad en los últimos 5 años.

comunicaciones, actividades profesionales, científicas y técnicas. Quedan excluidas, por tanto, las empresas que desarrollen actividades financieras, inmobiliarias, comerciales, de producción primaria de productos agrícolas o que operen en los sectores de la pesca y la acuicultura.

En los últimos cinco años, el IVACE ha concedido, por convocatoria pública y concurrencia competitiva, casi 36 millones de euros en subvenciones a más de 2.300 Pymes de la Comunidad Valenciana. Casi un 30% de las empresas beneficiadas son de la provincia de Alicante y el importe de las subvenciones obtenidas supone casi el 28% del total.

Una revisión de las actuaciones y gastos subvencionables permiten comprobar como las convocatorias se han ido adaptando a las nuevas realidades derivadas de una mayor complejidad del proceso de digitalización empresarial y, como consecuencia de la pandemia de COVID-19, de la necesidad de hacer frente a la expansión del teletrabajo.

Tabla 8. Programas del IVACE de digitalización de Pyme (2016-2021)

Programa	Empresas beneficiarias		Importe subvenciones (*)		% B de A	% D de C
	A	B	C	D		
	Comunidad Valenciana	Provincia de Alicante	Comunidad Valenciana	Provincia de Alicante		
Digitaliza - CV (1)	1.778	520	30,2	8,2	29,2	27,2
Digitaliza - CV Teletrabajo (2)	581	181	5,6	1,7	31,2	30,4
TOTAL	2.359	701	35,8	9,9	29,7	27,7

(*) En millones de euros.

(1) Incluye Programa Digitaliza Transformación años 2020 y 2021.

(2) Sólo se ha convocado en los años 2020 y 2021.

Fuente: <https://www.ivace.es/index.php/es/documentos/descargas/Informaci%C3%B3n-p%C3%ABlica-de-ayudas-concedidas/lang,es-es/>. Elaboración propia.

Entre 2016 y 2019, el objeto del programa Digitaliza-CV era el desarrollo de proyectos innovadores, que podían contemplar una fase de diagnóstico tecnológico, una de estrategia de implantación y la puesta en marcha de las soluciones previstas encaminadas a la digitalización, relacionados con una o varias de las siguientes actuaciones:

- a) Sistemas de información basados en modelos web 2.0. o evoluciones posteriores de gestión de relaciones de la cadena de valor, de gestión del ciclo de vida de productos y servicios o economía circular.
- b) Control de procesos productivos, sistemas de captura de datos, mantenimiento preventivo, automatización, y sensorización asociados a producto, servicio y proceso.
- c) Sistemas de planificación de recursos empresariales, logística interna y externa.
- d) Sistemas de comunicación avanzados.

El importe máximo de la subvención era de 200.000€ y no podía superar el 25% de los siguientes costes subvencionables:

- a) Gastos del personal técnico que participe en el proyecto.
- b) Servicios de asistencia técnica, consultoría y equivalentes, para el diagnóstico, desarrollo e implantación de los servicios de digitalización previstos en las actuaciones indicadas anteriormente.
- c) Adquisición de software relacionado con el desarrollo de los proyectos.
- d) Adquisición de bienes de equipo, inversiones en hardware, sensores, automatismos y equipos de comunicaciones.

Desde 2020 el anterior programa Digitaliza-CV se ha desdoblado en dos programas de distinta naturaleza y objetivos: *Digitaliza transformación* y *Digitaliza teletrabajo*. Sin embargo, en ambos casos, la cuantía máxima de la subvención es de 100.000€ y varía en función del tamaño de empresa: hasta 40% de los costes subvencionables para Pequeña empresa y hasta 30% para Mediana empresa.

En el caso del programa *Digitaliza transformación*, los proyectos subvencionables tiene que estar relacionados con:

- a) Sistemas de información para la gestión del ciclo de vida de productos y servicios (aplicaciones PLM, CAD, CAM, CAE, PDM, DFM y de soporte remoto de productos; o soluciones de modelización, simulación y virtualización de procesos).
- b) Control de procesos productivos, sistemas de captura de datos, mantenimiento preventivo, automatización, y sensorización asociados a producto, servicio y proceso (aplicaciones de realidad aumentada y realidad virtual con aplicación en este tipo de actuaciones; sistemas de Control Numérico; sistemas MES; sistemas SCADA; aplicaciones para facilitar el mantenimiento preventivo; robots industriales; sistemas de visión artificial; sistemas automatizados de almacenamiento y logística interna; sistemas de fabricación aditiva e impresión 3D; sensorización de productos, servicios o procesos con objeto de procesar la información obtenida de los mismos; o implantación de PLC).
- c) Sistemas de planificación de recursos empresariales, logística interna y externa, e integración de cadena de valor horizontal y vertical, así como sistemas de información relacionados con proyectos de economía circular (aplicaciones de gestión integrada de la información de la empresa, entre otras ERP y aplicaciones de *Business Intelligence*; aplicaciones de gestión logística interna y externa, entre otras aplicaciones SCM, SGA, MRP y CRM; o aplicaciones destinadas a actuaciones de economía circular).
- d) Sistemas avanzados de seguridad, análisis de datos, inteligencia artificial (dispositivos y aplicaciones de telecomunicación; soluciones basadas en *Cloud Computing*; aplicaciones *Big Data*; soluciones de seguridad de la información y las comunicaciones; soluciones para la digitalización de productos y dispositivos

para dotarlos de funcionalidad IoT; soluciones basadas en técnicas de inteligencia artificial).

Entre los costes subvencionables del *Programa Digitaliza Transformación* figuran:

- a) Adquisición de software relacionado con el desarrollo de los proyectos, incluyendo los costes de implantación y puesta en funcionamiento (licencias de software -excluida ofimática-; desarrollo de aplicaciones a medida; costes por uso de soluciones y aplicaciones -modalidades XaaS-).
- b) Adquisición o adaptación de bienes de equipo e inversiones en hardware, sensores, automatismos y equipos de comunicaciones necesarios para el desarrollo de los proyectos.
- c) Servicios externos de asistencia técnica, consultoría y equivalentes, para el diagnóstico, planificación o definición de los servicios previstos en los proyectos.

Por lo que respecta al programa *Digitaliza Teletrabajo*, los proyectos subvencionables deben estar relacionados con la implantación y puesta en marcha de las siguientes soluciones que faciliten el teletrabajo de la empresa solicitante:

- a) Soluciones de acceso a redes corporativas (escritorios remotos, virtuales, y operación remota de equipos y dispositivos).
- b) Soluciones para facilitar el teletrabajo en grupo, su organización y seguimiento (videoconferencia, chats, acceso y utilización de recursos compartidos, control de productividad, etc.).
- c) Soluciones para facilitar el control y la operación remota de procesos productivos, monitorización y soporte remoto de productos, así como la prestación de servicios no presenciales.

En este programa, entre los costes subvencionables se incluyen:

- a) La adquisición de software relacionado con el desarrollo de los proyectos, incluyendo los costes de implantación y puesta en funcionamiento (licencias de software; desarrollo de aplicaciones a medida; costes por uso de soluciones y aplicaciones -modalidades XaaS-; costes de instalación, adaptación, configuración y puesta en funcionamiento de las soluciones).
- b) La adquisición de equipos de telecomunicación y de seguridad necesarios para el funcionamiento de las soluciones servidores; ordenadores personales y dispositivos de comunicación de los mismos, necesarios para desarrollar el trabajo remoto (con limitaciones); bienes de equipo, sensores y automatismos, directa y exclusivamente relacionados con el control y la operación remota de procesos productivos, monitorización y soporte remoto de productos, así como la prestación de servicios no presenciales.
- c) La asistencia técnica, consultoría y equivalentes, para el diagnóstico, planificación o definición de los servicios previstos en los proyectos, así como la readaptación de la actividad o la organización de la propia empresa.

Fase 3.

Diseño de la Estrategia para la Transformación Digital de la provincia de Alicante

20 de octubre de 2021

6. ESTRATEGIA PARA IMPULSAR LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LAS PYME DE LA PROVINCIA DE ALICANTE.

Como hemos podido comprobar, nos encontramos en este momento ante un entorno muy favorable para que la transformación digital de las Pyme de la provincia de Alicante de un paso de gigante. Por una parte, la digitalización de las Pyme se ha convertido en un objetivo preferente de las políticas europea, española y valenciana para los próximos cinco años y, por otra, cuenta, además, con la posibilidad de ser financiada de manera extraordinaria con los fondos europeos *Next Generation*.

Esta estrategia, que tiene como objetivo impulsar la transformación digital de las Pymes alicantinas optimizando al máximo la inversión pública, se asienta en las acciones que deben realizar las Pyme, las administraciones públicas, las organizaciones y asociaciones empresariales, así como los organismos de investigación y transferencia de conocimiento.

La visión de esta estrategia podemos concretarla en: **«Gracias a la digitalización, la Pyme de la provincia de Alicante en 2030 está preparada para afrontar con garantías de éxito el futuro próximo, es más competitiva, tiene mayor capacidad innovadora y detecta rápidamente las nuevas oportunidades de negocio».**

Para diseñar la estrategia hemos identificado las principales acciones que debe realizar cualquier Pyme de la provincia de Alicante que todavía no haya afrontado su proceso de transformación digital o este se encuentre en un estado incipiente. Las posibilidades de que la Pyme pueda realizar adecuadamente estas acciones, en especial las empresas sin asalariados, las microempresas y las empresas con menos de 50 asalariados que son las que más dificultades pueden tener para implementar su digitalización, están directamente relacionadas con las acciones que deben asumir de manera activa tanto las administraciones públicas estatal y autonómica (incluido el sector público instrumental), como las principales organizaciones y asociaciones empresariales con implantación en la provincia de Alicante (Cámara de Comercio, CEV, FEMPA, UEPAL, ...), los organismos de investigación y transferencia de conocimiento (universidades, parques científicos, institutos tecnológicos, centros europeos de empresas e innovación,...) u otras entidades derivadas de nuevas fórmulas de colaboración público-privada. Por esta razón, en primer lugar, relacionamos las acciones a realizar por las Pyme de la provincia de Alicante en relación con su digitalización. A continuación, para cada una de estas acciones de las Pyme, se han sintetizado en una tabla las acciones y compromisos que deben asumir el resto de actores, lo que no implica que estas acciones no se estén realizando ya. La consecución de los resultados previstos en esta estrategia y alcanzar la visión, podrá ser evaluado fácilmente mediante una simple comparación de los valores actuales de los principales indicadores relacionados con la transformación digital de las Pymes y los valores que presenten en 2030.

Entre las principales acciones que deben realizar las Pyme para iniciar, desarrollar o alcanzar su plena transformación digital podemos destacar las siguientes:

1. Comprender y asumir que la transformación digital de la empresa no es una opción sino la garantía de futuro.
2. Conocer su estado de madurez en materia de transformación digital para determinar cuáles son los pasos encaminados a la consecución de la madurez plena.
3. Mejorar su conectividad mediante el acceso a fibra óptica ultrarrápidas o a redes móviles 4G o 5G.
4. Incrementar su presencia en Internet y optimizar los usos más habituales para mejorar su imagen de marca, su relación con los clientes y las diferentes administraciones públicas e impulsar el comercio electrónico.
5. Implantar tecnologías digitales clave que permitan aumentar la eficacia y eficiencia de sus procesos productivos, y que faciliten la innovación constante de productos/servicios ofrecidos, la detección de nuevas oportunidades de negocio y la toma de decisiones.
6. Mejorar su ciberseguridad para no exponer la empresa a riesgos vinculados a la ciberdelincuencia o al espionaje empresarial.
7. Incorporar talento digital y/o facilitar formación continua a su personal para hacer frente a las necesidades derivadas de la digitalización de la empresa.
8. Buscar fórmulas alternativas de financiación que permitan reducir la inversión en materia de digitalización a realizar por la empresa con recursos propios.
9. Beneficiarse de ventajas fiscales por las inversiones realizadas en relación con la transformación digital de la empresa.

ACCIÓN DE LA PYME: COMPRENDER Y ASUMIR QUE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL ES GARANTÍA DE FUTURO		
ACCIONES DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS	ACCIONES DE LAS ORGANIZACIONES EMPRESARIALES	ACCIONES DE LOS ORGANISMOS DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO
<p>red.es:</p> <p>a) Plataforma dinámica Acelera PYME destinada a ayudar a las PYME en su proceso de incorporación de las TIC a sus sistemas productivos y sus cadenas de valor.</p> <p>b) Realización de talleres y seminarios en la misma línea.</p> <p>IVACE y Distrito Digital Comunitat Valenciana:</p> <p>Organización de foros, conferencias, talleres, mesas redondas y seminarios para concienciar sobre las ventajas de la transformación digital. Pueden tener orientación sectorial.</p> <p>El formato on-line y su grabación para poder visualizarlos en cualquier momento a través de un enlace en las páginas web institucionales, así como la implicación de medios de comunicación local amplifica la difusión y alcance de los eventos.</p> <p>Elaboración de contenidos propios de breve duración para su difusión a través de la web institucional.</p>	<p>Organización de foros, conferencias, talleres, mesas redondas y seminarios, dirigidos especialmente a PYMES, para concienciar sobre las ventajas de la transformación digital. Pueden realizarse en colaboración con otros actores e incluir la participación de PYMES de distinto tamaño y/o sectores como ejemplos de buenas prácticas.</p> <p>El formato on-line y su grabación para poder visualizarlos en cualquier momento a través de un enlace en las páginas web institucionales, así como la implicación de medios de comunicación local amplifica la difusión y alcance de los eventos.</p> <p>Elaboración de contenidos propios de breve duración para su difusión a través de la web institucional.</p> <p>Oficinas Acelera Pyme-Cámara de Comercio de Alicante y Acelera Pyme-FEMPA como espacios físicos y virtuales destinados a la sensibilización y apoyo a las Pyme sobre las ventajas de incorporar la digitalización a sus procesos.</p> <p>Cámara de Alicante: Programa para la prestación de servicios Coaching Digital a las pequeñas y medianas empresas del comercio y la artesanía.</p>	<p>Organización de foros, conferencias, talleres, mesas redondas y seminarios para concienciar sobre las ventajas de la transformación digital. Pueden realizarse en colaboración con otros actores y tener orientación sectorial.</p> <p>El formato on-line y su grabación para poder visualizarlos en cualquier momento a través de un enlace en las páginas web institucionales, así como la implicación de medios de comunicación local amplifica la difusión y alcance de los eventos.</p> <p>Elaboración de contenidos propios de breve duración para su difusión a través de la web institucional.</p>

ACCIÓN DE LA PYME: CONOCER SU ESTADO DE MADUREZ EN MATERIA DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y LOS RECURSOS A SU DISPOSICIÓN		
ACCIONES DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS	ACCIONES DE LAS ORGANIZACIONES EMPRESARIALES	ACCIONES DE LOS ORGANISMOS DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO
<p>Secretaría General de Industria y de la Pyme: Herramienta de diagnóstico on-line para determinar el grado de digitalización de la industria, especialmente Pymes industriales. Apoyar el desarrollo de centros de innovación digital concebidos como “ventanillas únicas” para facilitar a las Pymes la información, los servicios e instalaciones que precisan para abordar con éxito sus procesos de transformación digital.</p>	<p>Oficinas Acelera Pyme-Cámara de Comercio de Alicante y Acelera Pyme-FEMPA como espacios físicos y virtuales destinados a asesorar e informar a las Pyme sobre necesidades, servicios e instalaciones para abordar con éxito sus procesos de transformación digital. Cámara de Alicante: Programa Industria 4.0 facilita servicios de Diagnóstico Asistido en Industria 4.0 e Implantación.</p>	<p>Estudios sectoriales y/o de caso y asesoramiento sobre soluciones, servicios e instalaciones para acometer la transformación digital.</p>

ACCIÓN DE LA PYME: MEJORAR SU CONECTIVIDAD MEDIANTE EL ACCESO A FIBRA ÓPTICA ULTRARRÁPIDA O A REDES MÓVILES 4G O 5G		
ACCIONES DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS	ACCIONES DE LAS ORGANIZACIONES EMPRESARIALES	ACCIONES DE LOS ORGANISMOS DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO
<p>Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales: Finalización del Programa de Extensión de la Banda Ancha de Nueva Generación (PEBA-NGA) 2019-2021 y ampliación de la red de fibra óptica que permita en toda la provincia de Alicante disponer de velocidades de bajada superiores a 300 Mb.</p> <p>Finalización del Programa de Universalización de Infraestructuras Digitales para la Cohesión (UNICO) y consecución de la universalización del acceso a la banda ancha ultrarrápida 4G y la extensión del 5G en todo el territorio de la provincia de Alicante.</p> <p>Generalitat Valenciana Instalación de un cable submarino de conexión de datos de alta capacidad en el Puerto de Alicante, que sirva de punto de entrada para las conexiones con Europa, África, Asia, Reino Unido y América.</p>	<p>Comprobación de que toda la provincia de Alicante se beneficia de red de fibra óptica y de acceso a la banda ancha ultrarrápida 4G o 5G.</p> <p>Colaboración con la Generalitat Valenciana para la instalación del cable submarino de conexión de datos de alta capacidad en el Puerto de Alicante.</p> <p>Asesoramiento sobre soluciones y aplicaciones digitales innovadoras que requieran de redes de fibra óptica de velocidades de bajada superiores a 300Mb o banda ancha ultrarrápida 4G o 5G.</p>	<p>Investigación o innovación sobre posibles soluciones o aplicaciones digitales a implantar en las Pymes de la provincia de Alicante, pero que requieran de redes de fibra óptica de velocidades de bajada superiores a 300Mb o banda ancha ultrarrápida 4G o 5G.</p>



<p>ACCIONES DE LA PYME: INCREMENTAR SU PRESENCIA EN INTERNET Y OPTIMIZAR LOS USOS MÁS HABITUALES PARA MEJORAR SU IMAGEN DE MARCA, SU RELACIÓN CON LOS CLIENTES Y LAS DIFERENTES ADMINISTRACIONES PÚBLICAS E IMPULSAR EL COMERCIO ELECTRÓNICO. IMPLANTAR TECNOLOGÍAS DIGITALES CLAVE QUE PERMITAN AUMENTAR LA EFICACIA Y EFICIENCIA DE SUS PROCESOS PRODUCTIVOS, Y QUE FACILITEN LA INNOVACIÓN CONSTANTE DE PRODUCTOS/SERVICIOS OFRECIDOS, LA DETECCIÓN DE NUEVAS OPORTUNIDADES DE NEGOCIO Y LA TOMA DE DECISIONES.</p>		
<p>ACCIONES DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS</p>	<p>ACCIONES DE LAS ORGANIZACIONES EMPRESARIALES</p>	<p>ACCIONES DE LOS ORGANISMOS DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO</p>
<p>Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial (SEDIA): Implantación de un conjunto de paquetes básicos de digitalización (<i>Digital Toolkit</i>), adecuados a la situación de partida y las necesidades específicas de la empresa según tamaño y sector de actividad. SEDIA y red.es Fomento de la innovación disruptiva en las Pymes para el rediseño de procesos y el desarrollo de nuevos productos, servicios y modelos de negocio basados en el uso intensivo de datos y la adopción de tecnologías clave para la digitalización. Secretaría General de Industria y de la Pyme: Programa de consultoría y asesoramiento especializado y personalizado en materia de digitalización de la industria, especialmente Pymes industriales. Secretaría de Estado de Turismo y SEGGITUR: Programa destinado a la transformación digital del sector turístico mediante la innovación disruptiva y el desarrollo de nuevos productos y servicios digitales. Secretaría de Estado de Comercio e ICEX: Programa de digitalización del sector del comercio minorista y de la distribución comercial.</p>	<p>Oficinas Acelera Pyme-Cámara de Comercio de Alicante y Acelera Pyme-FEMPA como espacios físicos y virtuales destinados a asesorar a las Pyme sobre posibles soluciones en relación con la digitalización de sus procesos. Programas de la Cámara de Alicante que tienen como objetivo impulsar la incorporación de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en las Pymes, para fomentar la competitividad y aprovechar las ventajas tecnológicas en las empresas; realizar un servicio de Diagnóstico Asistido en Industria 4.0 e Implantación; u ofrecer asesoramiento a Pymes para la mejora del posicionamiento on-line de la empresa y diseño del plan de marketing digital en el mercado objetivo.</p>	<p>Asesoramiento y/o diseño soluciones y aplicaciones específicas innovadoras de carácter sectorial o para casos concretos.</p>
<p>1/2</p>		

ACCIONES DE LA PYME: INCREMENTAR SU PRESENCIA EN INTERNET Y OPTIMIZAR LOS USOS MÁS HABITUALES PARA MEJORAR SU IMAGEN DE MARCA, SU RELACIÓN CON LOS CLIENTES Y LAS DIFERENTES ADMINISTRACIONES PÚBLICAS E IMPULSAR EL COMERCIO ELECTRÓNICO. IMPLANTAR TECNOLOGÍAS DIGITALES CLAVE QUE PERMITAN AUMENTAR LA EFICACIA Y EFICIENCIA DE SUS PROCESOS PRODUCTIVOS, Y QUE FACILITEN LA INNOVACIÓN CONSTANTE DE PRODUCTOS/SERVICIOS OFRECIDOS, LA DETECCIÓN DE NUEVAS OPORTUNIDADES DE NEGOCIO Y LA TOMA DE DECISIONES.		
ACCIONES DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS	ACCIONES DE LAS ORGANIZACIONES EMPRESARIALES	ACCIONES DE LOS ORGANISMOS DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO
<p>Generalitat Valenciana: Desarrollo de programas alineados con la Estrategia Valenciana de Recuperación destinados a favorecer la transformación digital de las Pymes. Estos programas pueden tener carácter general o sectorial. Impulso a actividades de I+D+i y a la colaboración público-privada para favorecer iniciativas como Inndromeda, un <i>Digital Innovation Hub</i> o ecosistema de colaboración orientado a proporcionar servicios que impulsen la incorporación de soluciones para la digitalización de productos, servicios o procesos, especialmente en las pequeñas y medianas empresas.</p>	<p>Incorporación de otras organizaciones empresariales, además de AVE, a Inndromeda.</p>	<p>Participación de las Universidades, la Red de Institutos Tecnológicos de la Comunitat Valenciana (Redit) y sus once centros asociados, y los centros del CSIC en la Comunitat Valenciana, además de en Inndromeda, en otras iniciativas que favorezcan la transformación digital de las Pyme.</p>
2/2		

ACCIÓN DE LA PYME: MEJORAR SU CIBERSEGURIDAD PARA NO EXPONER LA EMPRESA A RIESGOS VINCULADOS A LA CIBERDELINCUENCIA O AL ESPIONAJE EMPRESARIAL		
ACCIONES DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS	ACCIONES DE LAS ORGANIZACIONES EMPRESARIALES	ACCIONES DE LOS ORGANISMOS DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO
<p>Instituto Nacional de Ciberseguridad (INCIBE): Acciones de sensibilización, concienciación, educación y formación en materia de ciberseguridad dirigidas específicamente a empresas, en especial Pymes y microempresas, así como servicios y herramientas. Todos ellos accesibles desde su página web institucional.</p>	<p>Cámara de Comercio: Programa de asesoramiento en materia de dirigido a PYMES y autónomos, de la provincia de Alicante, con el apoyo económico del Fondo Europeo de Desarrollo regional, Diputación de Alicante y la Cámara de Comercio de Alicante.</p>	<p>Asesoramiento y/o diseño de soluciones y aplicaciones específicas innovadoras.</p>



<p style="text-align: center;">ACCIÓN DE LA PYME: INCORPORAR TALENTO DIGITAL Y/O FACILITAR FORMACIÓN CONTINUA A SU PERSONAL PARA HACER FRENTE A LAS NECESIDADES DERIVADAS DE LA DIGITALIZACIÓN DE LA EMPRESA</p>		
ACCIONES DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS	ACCIONES DE LAS ORGANIZACIONES EMPRESARIALES	ACCIONES DE LOS ORGANISMOS DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO
<p>Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial: Desarrollo, en colaboración con la Escuela de Organización Industrial, de un programa destinado a la formación directiva en gestión digital de la empresa y otro programa destinado a formar a jóvenes expertos en digitalización de las Pymes.</p> <p>Ministerio de Trabajo y Economía Social: Potenciación de la formación en el puesto de trabajo para mejorar el modelo de gestión de las empresas y favorecer su transformación digital.</p> <p>Consellería de Educación, Cultura y Deportes: Detección de las competencias correspondientes a los perfiles más demandados por las empresas para acometer la transformación digital e introducir los cambios pertinentes en los actuales ciclos formativos.</p>	<p>Detección de las necesidades de las Pyme en relación a la incorporación de personal con competencias digitales avanzadas y puesta en conocimiento de la Consellería de Educación, Cultura y Deportes y de las universidades para que estas introduzcan los cambios necesarios en su oferta formativa.</p> <p>Diseño y oferta de cursos de especialización destinados a trabajadores y desempleados con el objetivo de mejorar su capacitación y que puedan colaborar eficazmente en el proceso de transformación digital de las empresas.</p> <p>Intensificación de la oferta formativa on-line y asíncrona para facilitar al personal empleado que pueda compaginar su trabajo y la posibilidad de mejorar su capacitación, sin limitación de horario o aforo.</p>	<p>Revisión de la oferta de titulaciones universitarias oficiales por si fuera necesario modificar los planes de estudio de títulos de grado o máster vigentes o incorporar otros nuevos destinados a formar especialistas en materias vinculadas a la digitalización y con demanda en el mercado laboral.</p> <p>Diseño y oferta de títulos propios o cursos de especialización con el objetivo de mejorar la capacitación en competencias, habilidades, técnicas y conocimientos necesarios para la transformación digital de las empresas.</p> <p>Intensificación de la oferta formativa on-line y asíncrona para facilitar al personal empleado que pueda compaginar su trabajo y la posibilidad de mejorar su capacitación, sin limitación de horario o aforo.</p>

ACCIÓN DE LA PYME: BUSCAR FÓRMULAS ALTERNATIVAS DE FINANCIACIÓN QUE PERMITAN REDUCIR LA INVERSIÓN EN MATERIA DE DIGITALIZACIÓN A REALIZAR POR LA EMPRESA CON RECURSOS PROPIOS		
ACCIONES DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS	ACCIONES DE LAS ORGANIZACIONES EMPRESARIALES	ACCIONES DE LOS ORGANISMOS DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO
<p>Ayudas y subvenciones del Gobierno de España para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Financiar la incorporación en las Pymes de profesionales en transformación digital para desarrollar su Plan de digitalización y acelerar su transformación digital. - Favorecer la conectividad de las Pyme. - Implantar paquetes básicos de digitalización (<i>Digital Toolkit</i>) en las Pymes. - Fomentar la innovación disruptiva en las Pymes para el rediseño de procesos y el desarrollo de nuevos productos, servicios y modelos de negocio basados en el uso intensivo de datos y la adopción de tecnologías clave para la digitalización. - Acceder a servicios de consultoría y asesoramiento especializado y personalizado en materia de digitalización de la industria, especialmente Pymes industriales. - Fomentar la innovación disruptiva y el desarrollo de nuevos productos y servicios digitales mediante la transformación digital del sector turístico mediante. 	<p>Información y asesoramiento a las Pyme sobre las convocatorias de ayudas y subvenciones relacionadas con la transformación digital.</p> <p>Oficinas Acelera Pyme-Cámara de Comercio de Alicante y Acelera Pyme-FEMPA como espacios físicos y virtuales destinados a la difusión entre las Pyme de ayudas y subvenciones destinadas a la digitalización a sus procesos.</p> <p>Cámara de Comercio: Ayudas destinadas, entre otras cuestiones, a: - Impulsar la incorporación sistemática de las TIC a la actividad habitual de las Pyme industriales y de otros sectores. - Mejorar la ciberseguridad de las Pyme y autónomos de la provincia de Alicante, con el apoyo económico del Fondo Europeo de Desarrollo regional, Diputación de Alicante y la Cámara de Comercio de Alicante. - Mejorar el posicionamiento on-line de la empresa y el diseño y puesta en marcha del plan de marketing digital.</p>	<p>Asesoramiento y colaboración con las Pyme en la redacción de los aspectos técnicos a incorporar en las solicitudes de ayudas y subvenciones o en el desarrollo de proyectos de transformación digital.</p> <p>Asesoramiento y colaboración a las Pyme de algún sector para integrarse con éxito en algún Proyecto Estratégico para la Recuperación y Transformación Económica.</p>
1/2		

BUSCAR FÓRMULAS ALTERNATIVAS DE FINANCIACIÓN QUE PERMITAN REDUCIR LA INVERSIÓN EN MATERIA DE DIGITALIZACIÓN A REALIZAR POR LA EMPRESA CON RECURSOS PROPIOS		
ACCIÓN DE LA PYME:		
2/2		
ACCIONES DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS	ACCIONES DE LAS ORGANIZACIONES EMPRESARIALES	ACCIONES DE LOS ORGANISMOS DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO
<p>Ayudas y subvenciones del Gobierno de España para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Favorecer la digitalización del sector del comercio minorista y de la distribución comercial. - Mejorar la formación directiva en gestión digital de la empresa. - Formar a jóvenes expertos en digitalización de las Pymes. - Favorecer la formación continua de trabajadores en materias relacionadas con la transformación digital. <p>Prestamos ICO para financiar proyectos de digitalización.</p> <p>Generalitat Valenciana: Ayudas y subvenciones para favorecer la transformación digital de las Pymes.</p> <p>Inversiones del IVF a través del Fondo Valenciano de Crecimiento y Competitividad Empresarial "Creix" y del Fondo Valenciano para el Emprendimiento "Emprén".</p>		

En relación con las convocatorias públicas de ayudas y subvenciones destinadas a favorecer la transformación digital de las Pyme y con el fin de optimar los resultados y aumentar las tasas de participación y de éxito proponemos:

1. Contar con la participación de las organizaciones empresariales en la redacción de la convocatoria.
2. Dar publicidad de los aspectos fundamentales de la convocatoria (objeto, requisitos de participación, cuantía máxima de la ayuda subvención a obtener y gastos justificables con cargo a la subvención) con un mínimo de tres meses de antelación a la apertura del plazo de presentación de solicitudes.
3. Redactar la convocatoria de manera clara y sencilla.
4. Reducir la documentación a presentar por los solicitantes, exigiendo sólo aquella que no esté en poder ya de la Administración convocante o esta no pueda obtener por medios electrónicos de otras administraciones.
5. Incorporar a los gastos justificables los pagos por uso de aplicaciones en la nube (*cloud computing*).
6. Establecer un baremo objetivo que permita agilizar la evaluación y ayude a reducir los plazos de resolución de la convocatoria.
7. Diseñar la convocatoria para que, una vez resuelta, los beneficiarios dispongan de tiempo suficiente para ejecutar la subvención.
8. Simplificar el procedimiento de justificación de los gastos con cargo a la subvención.