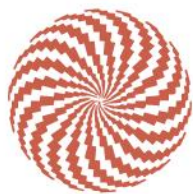


FEBRERO 2023

Nº 6



**ECOVA**Estudios  
Servicio Estudios Económicos CyL

# Observatorio economía digital de Castilla y León

Informe Ejecutivo

2022

COYUNTURA ECONÓMICA DE LA  
COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN

© Ilustre Colegio Profesional de Economistas de Valladolid, Palencia y Zamora

C/ Cebadería, nº 9 - 1º

47001 – Valladolid – España

Para más información: Saúl Núñez Amado

Responsable de comunicación | ECOVA

[comunicacion@ecova.es](mailto:comunicacion@ecova.es) | 689.384.893

Facebook: <https://www.ecovaestudios.es/>

Instagram: <https://www.instagram.com/ecovaestudios/>

Youtube: [https://www.youtube.com/channel/UC\\_3K6IEuVZjwDEC-IM85xow](https://www.youtube.com/channel/UC_3K6IEuVZjwDEC-IM85xow)

Linkedin: <https://www.linkedin.com/company/ecovaestudios>

SoundCloud: <https://soundcloud.com/ecova-estudios>

Observatorio economía digital de Castilla y León

Publicado bajo una licencia Creative Commons de tipo:

Atribución – Compartir Igual (CC BY-SA)+



El **Observatorio de Economía Digital de Castilla y León** efectúa un análisis de la  **coyuntura digital** de las empresas de la comunidad de Castilla y León, atendiendo a las  **inversiones** llevadas a cabo en el año 2021, y a la realidad de las diferentes  **variables tecnológicas** que presentan en 2022 las micropymes, pymes y grandes empresas de la región.

Para comenzar, se va a  **analizar la inversión efectuada en Castilla y León**, por las empresas con 10 o más empleados (pymes y grandes), que engloba aquellos bienes y servicios relacionados con las Tecnologías de la Información (TIC) y todo lo inherente al concepto de Transformación Digital, comparándolo con el resto de España, a fin de conocer el escenario respecto al resto de Comunidades Autónomas.

La  **inversión realizada en Castilla y León en 2021 por empresas con más de 10 empleados en bienes TIC, fue de 52.308.790€**, lo cual ha supuesto un interesante  **incremento** sobre el año anterior, que se traduce  **en un 3,32%** más de inversión, un incremento ligeramente superior al de la media española que está situada en un 2,85%.

Este ligero ascenso de la inversión en bienes TIC al ser levemente mayor a la media del territorio nacional,  **ha conllevado que la región gane competitividad tecnológica**, aunque sea sutilmente, es destacable después del descenso sufrido en el 2020.

En el ranking nacional, se ve como la Comunidad pasa de situarse en el puesto nº10 al 6º de España, por Comunidades Autónomas y por este tipo de inversiones.

La  **inversión realizada en Castilla y León en 2021 por empresas con más de 10 empleados, en servicios y consultoría tecnológica o de telecomunicaciones, fue de 38.180.630€**, experimentando  **por segundo año consecutivo una bajada**, ahora de  **un -19,09%** desde los 47.191.710€ de inversión en bienes tecnológicos de 2020.

Ello supone que, las empresas castellanoleonesas al haber  **menguado la inversión** en este ejercicio en servicios y consultoría TIC,  **mantienen prácticamente el mismo nivel que en 2018**. Puesto que la media española también ha descendido, pero tan sólo en un -0,84% ello implica que en el ranking nacional por este tipo de inversiones Castilla y León haya empeorado, y pierda capacidad de inversión e innovación en cuanto a servicios tecnológicos y consultoría IT.

En este tipo de inversiones, Castilla y León ocupa el puesto nº12, bajando 2 puestos respecto al lugar ocupado en 2020. Rebajar la inversión por parte de las empresas castellanoleonesas,

denota no haber tomado la debida conciencia durante este 2021 de la importancia de disponer de unos buenos servicios tecnológicos, y conlleva que se baje en el ranking.

La **inversión realizada en Castilla y León en 2021** por empresas con más de 10 empleados, en cualquier tipo de **software, programas informáticos estándar o realizados a medida**, fue de **50.808.200€**, una cifra **muy superior a lo invertido en el ejercicio anterior** que fue de 39.095.690€, incrementada en nada menos que en 11 millones de Euros, lo que supone un **-29,96% más respecto a 2020**, un grandísimo dato, máxime teniendo en cuenta que no entra en consonancia con la variación media de España, ya que en el total nacional se rebajó la inversión en softwares (estándar o ad-hoc) en un -5,31%.

Castilla y León se convierte en la **Comunidad Autónoma con mayor crecimiento inversor** de toda España por esta partida, lo que **incrementa notablemente la competitividad** de las empresas de esta región frente al resto, puesto que ello **permite automatizar procesos y avanzar en la digitalización interna de las empresas**, a través de la implementación de CRMs, ERPs, industria 4.0, etc.

En lo que se refiere al ranking castellanoleonés con respecto al resto de CCAA, sube un puesto respecto al 2020, situándose en la **10ª Comunidad Autónoma inversora en software**.

Por último, se analiza económicamente por primera vez en este estudio la variable de **seguridad**, ya que en anteriores observatorios se trabaja esta cuarta partida de inversión como “otras inversiones no incluidas en las anteriores” (bienes, servicios y software).

Percibiendo aquí que, en Castilla y León en 2021 **se han invertido por parte de las empresas de más de 10 trabajadores 14.538.510€**, lo que representa una **proporción del 1,16% sobre la inversión global en ciberseguridad** de las empresas españolas, que invirtieron en total 1.257.547.060€. Puesto que esta partida es la primera vez que se analiza desde un punto de vista económico, no es posible realizar una comparativa con años anteriores, por lo que el análisis de posibles tendencias queda para futuros observatorios, a nivel nacional, Castilla y León está por encima de la mitad de la tabla, concretamente es la **7ª Comunidad inversora en ciberseguridad**.

Año a año **la inversión global TIC fue incrementando hasta 2019**, ya que en 2020 se produjo una brusca bajada de la inversión, que aunque **en este 2021 ha experimentado un**

**crecimiento del 5,9%, para situarse en los 155.838.130€**, aún está lejos de alcanzar los 207.054.040€ del año 2019.

Se aprecia que la inversión está agrupada en tres grandes conjuntos de entre 50 y 52.000.000€ cada uno, que son bienes, Software y la agrupación de Servicios, Consultoría y ciberseguridad, componiendo cada variable agrupada un tercio de la inversión total de 155.836.130€.

Esta distribución se concreta de tal modo que bienes de Tecnologías de la Información y la Comunicación se lleva la mayor proporción de la inversión, con un 34%, le sigue a continuación con un 1% menos la inversión en software de carácter estándar o a media. Un poco más lejos los Servicios y Consultoría TIC con un 24,5% y ya más lejano con tan sólo el 9% de la inversión la partida en ciberseguridad.

**El 98,68% de las pymes y grandes compañías castellanoleonesas, disponen de ordenadores** para llevar a cabo su actividad. Castilla y León en 2022, ocupa el **decimocuarto puesto dentro del ranking** nacional, en cuanto a empresas con 10 o más empleados que disponen de ordenadores en sus instalaciones, es **mal dato** para la comunidad, aunque la mayor parte de CCAA se encuentran apretadas entre el 95 y el 100% prácticamente en poco más de un cinco y pocas son las que tienen un índice por debajo del 99%.

Este dato supone una **disminución del -1,06% respecto a 2021**, siendo una de las diez CCAA en las que este dato ha caído, aunque debe tenerse en cuenta que en 2020 se partía de un 100% de ordenadores, la media nacional también ha experimentado un leve decrecimiento del -0,11%, situando la presencia de estos equipos en las empresas en un 99,15%. Aunque el dato no resulta gratificante, tampoco supone actualmente una desventaja competitiva por ser un aspecto muy homogéneo entre las diferentes comunidades autónomas.

Atendiendo a las **microempresas castellanoleonesas y autónomas**, se observa que se puede hablar de **brecha** con respecto a las empresas mayores, aunque **poco a poco se va reduciendo**, ya que suponen **un 86,48% las microempresas que disponen de ordenadores**, lo que conlleva un **alejamiento casi del 12% con respecto a las empresas mayores**, pero que se reduce del 17% de diferencia que había respecto a las pymes y grandes compañías de 2020. El puesto ocupado **dentro del ranking nacional** por las microempresas castellanoleonesas en 2022 es el **sexto**, subiendo desde el noveno que ocupaba en 2021. Esta subida de escalones conlleva un **incremento del 4,31% en el número de microempresas que disponen de ordenadores** para



ejerger su actividad, y subiendo por encima de la media española, que se incrementó en el 0,48%.

El número de **pymes y grandes compañías** en Castilla y León que, en **2022, emplean a especialistas TIC es de un 10,60%**, cifra ésta inferior a la de 2021 que representaba un 11,47%. La Comunidad está en el **puesto nº15** del ranking, descendiendo un puesto sobre la posición ocupada el año pasado y **alejada de la media española** que está en un 17,03%, lo que supone un mal dato, puesto que la media de España ha mejorado durante el último año un 3,9%. Por el contrario, **Castilla y León ha experimentado un descenso acusado de un -7,59%**. Debido al comportamiento a la baja que ha tenido este dato en Castilla y León frente al de España, y teniendo en cuenta que hoy en día son trabajadores con estas cualidades los que se demandan las compañías, la CCAA **debería capacitarse para retener y atraer trabajadores con estas capacidades**.

**Muy largo** continúa siendo **el trecho que separa a las empresas castellanoleonesas** de menos de 10 empleados, **microempresas, respecto a las pymes y grandes compañías**, en cuanto a la contratación de **especialistas TIC** se refiere, más aun teniendo en cuenta que estas experimentan un descenso más acusado que las pymes. Tan **sólo un 1,17% de autónomos y microempresas cuentan con algún trabajador que aporte conocimientos en nuevas tecnologías**, este dato, que para remate ha sufrido una **variación negativa del -21,48%**, tras el descenso del -29,05% del 2021, se encuentra ligeramente por debajo de la media de España en las microempresas, y es que en 2022 los trabajadores con estas características representaron el 1,23% de pymes españolas. Lejano queda para empresas de estas características los índices de las empresas de mayor tamaño.

Puesto **número 9º en el ranking de CCAA** y cae la región desde el 4º del año 2021.

La representación de **mujeres especialistas en TIC** en empresas con 10 o más empleados, ya que a priori la digitalización parece una herramienta clave para conseguir una igualdad de género efectiva en el ámbito laboral, pero los datos de 2022 parecen contradecir esto, ya que pymes y grandes **compañías de Castilla y León cuentan con un 32,82% de mujeres especialistas en Tecnologías de la Información y Comunicación sobre el total de expertos TIC**, la parte positiva es que en 2021 las mujeres TIC estaban representadas en el 31,44% de empresas. Aunque este dato se minora teniendo en cuenta que su presencia en las pymes y grandes compañías españolas ha experimentado un crecimiento mayor al castellanoleonés.

**Incremento** muy acusado de su presencia en las empresas españolas de un 17,01%, muy por encima a la experimentada **en Catilla y León que fue del 4,39%**.

La presencia de **expertos en ciberseguridad en** las pymes y grandes empresas de **Castilla y León, representa el 4,98%** de empresas que cuentan con este perfil entre sus filas del total de expertos TIC, frente al 7,3% de empresas a nivel nacional que cuenta con este tipo de expertos.

Se ocasiona una **relación inversa**, mientras que en España se ha producido un incremento de la presencia de estos profesionales del 13,71%, **en Castilla y León han descendido su existencia en un -8,96%**, pasando a ocupar la **décimo primera posición en este índice**.

Es en este de 2022 cuando se dispone de las **primeras tendencias en cuanto a las empresas que cuentan con especialistas en Inteligencia Artificial**, precisamente por ello, por lo incipiente de la misma, es que **en Castilla y León, tan sólo un 1,29% de las empresas con 10 o más empleados cuenta con expertos en IA** sobre el total de expertos TIC, frente al 2,26% de empresas a nivel estatal que emplean perfiles de este tipo, eso sí, con un muy destacable **aumento frente a 2021 del 59,26%**, aunque inferior al nacional que ha sido del 64,96%.

Pese a disponer solamente de datos de los dos últimos años, se aprecia un incremento de existencia de expertos en IA en la comunidad, que **se estima continuará al alza en futuros años debido a lo poco representados que están estos expertos y a lo prometedor de esta tecnología** en los procesos productivos de las empresas castellanoleonesas.

Los **especialistas en datos se han convertido en profesionales que gracias a la interpretación de los datos establecen estrategias** concretas dentro de las empresas, **disponiendo un 6,28% de las empresas Castellano Leonesas de expertos** con capacidad para recopilar datos y a la vez el “saber” para analizarlos de forma estadística para la toma de decisiones de negocio, sobre el total de expertos TIC. Respecto a 2021 su presencia en la región ha notado un **incremento del 1,78%**, aunque inferior al crecimiento de la media en España que es del 8,38% y que está 3 puntos por encima de la castellanoleonesa al situarse en el 9,83% de empresas con estos expertos. La Comunidad se sitúa en la **decimotercera posición por CCAA con expertos en data** en las pymes.

Tan sólo dos son los años de los que se dispone de información de la existencia de entendidos en data, por lo incipiente de esta materia aún es baja su presencia sobre el total de expertos

IT, aunque se observa el crecimiento en la región y en la media española, de lo que se espera que el próximo año continúe el incremento en la proporción de este tipo de expertos TIC.

No sólo es **significativo contar con profesionales** del ámbito TIC en las empresas castellanoleonesas, también lo es, incluso con el mismo nivel de importancia el **proporcionales la formación tecnológica acorde** para no quedarse rezagados en conocimientos, siendo **tan sólo un 18,45%** las pymes que se han preocupado porque sus profesionales no se queden desactualizados en el ámbito de las Tecnologías de la Información y Comunicación, pero con un **notable crecimiento del 40,2% respecto a 2021**, muy por encima del recogido por las pymes españolas, que fue tan sólo del 15,24%, eso sí, son un 21,33% las que ofrecen formación TIC a los trabajadores, por encima de las de Castilla y León, que ocupan el puesto **octavo en cuanto a formación IT por regiones**.

A lo largo de 2022, **un 8,17% de pymes y grandes compañías de Castilla y León contrataron o intentaron contratar un especialista en nuevas tecnologías**, dato que mejora el de 2021, ya que **fueron el 6,58%** de empresas que contrataron o lo intentaron. Se trata de una buena noticia, puesto que, como se ha podido ver anteriormente, las empresas castellanoleonesas no cuentan aún con suficiente personal TIC, y a la vista de este dato crece el interés o la capacidad de incorporación de empleados digitales. **Sube en un 24,16%** el número de pymes y grandes compañías castellanoleonesas que contrataron o intentaron contratar empleados digitales, lo mismo que sucede en clave nacional, en que se experimenta una subida del 24,56%, lo cual de forma clara produce un desarrollo en las posibilidades de las empresas de Castilla y León en ser competitivas en un entorno digital. Ello induce a pensar que se están acelerando los procesos de transformación digital, impulsados como no con programas como el Kit Digital desde los fondos U.E. Next Generation, puesto que **este tipo de empleados son los motores del cambio** y la adaptación a este tiempo de entornos que impulsa dicho programa. La región pasa a subir al **puesto número 16º** del ranking desde el número 17º.

En 2022 **un 98,04% de pymes y grandes compañías de Castilla y León tienen acceso a Internet**. Ello supone una **bajada del -0,89%** desde el 98,92% del 2021, no resulta un buen dato, ya que **sitúa a la región en el 11º puesto** del ranking nacional, aunque mejore 2 lugares respecto al pasado año. Respecto a la media española ha decrecido al igual que la de la región, concretamente en un -0,8%.



Prácticamente se tiene que son la misma proporción de pymes y grandes compañías españolas sobre las castellanoleonesas que disponen de acceso a Internet.

En lo que respecta a las **microempresas castellanoleonesas** con menos de 10 empleados, se puede hablar nuevamente de **desequilibrio** en relación a las empresas de mayor tamaño, puesto que **sólo un 83% de ellas disponen de conexión a Internet**, comparándolas con el nivel de acceso a Internet de empresas mayores, que suponen el 98,04% se da cuenta de la **enorme distancia que es necesaria atenuar**, ya que supone **entorno al 15%** de distancia; ahora bien, aminorado en este 2022 debido al esfuerzo de las microempresas de Castilla y León, por **incrementar** el 78,9% de 2021 en un **5,2%**, lo que hace situarla por encima de la media española del 81,7%.

Dentro del **ranking** de CCAA, Castilla y León se posiciona en el **quinto lugar** de microempresas que disponen de conexión a Internet, subiendo desde el 14º.

En Castilla y León, del total de **empleados** contratados en pymes y grandes compañías, en el año 2022 **un 54,66% utilizaron ordenadores con conexión a Internet** en su trabajo diario. Este indicador **es un 1,35% inferior** al año pasado, y continúa por debajo de la media nacional distanciándose en 6,5 puntos, acentuando además por la relación inversa producida, ya que esta última ha crecido un 2,8%, para situarse en el 61,01%. Si se entiende esta variable como un indicador del acceso a trabajo más cualificado, deducimos que en Castilla y León se dispone de empleos menos cualificados, que la media española, y este aspecto parece no querer paliarse a la vista de la última variación anual.

En 2022, **Castilla y León ocupó el 7º lugar**, bajando desde el 6º en el ranking de empresas con empleados que disponen de equipos conectados a Internet, a cierta distancia de otras comunidades en las que se entiende, los desarrollos tecnológicos están más implantados, como son Madrid y Cataluña.

**Pymes y grandes compañías de Castilla y León** que cuentan con acceso a Internet por **banda ancha fija representan el 96,74%** sobre el total de empresas que tienen acceso a Internet, lo que sitúan a la región en la 9ª posición del ranking por CCAA, tras experimentar un **retroceso** con respecto a 2021 **del -1,88%**, año en el que se encontraba en el puesto 4º.

La región se encuentra prácticamente al mismo nivel de la media de España, que se sitúa en el 96,89%, la cual también ha tenido un retroceso, aunque inferior al de Castilla y León, concretamente un -0,53%.

**Microempresas, se encuentra casi a 14 puntos de distancia con respecto a las empresas de mayor tamaño, situándose en el 81,56%**, con un **retroceso del -2,99%**, mayor éste al de las empresas de mayor tamaño y por encima de las microempresas españolas por el contrario han incrementado este tipo de conexión en un 0,16% situándose en el 83,3%.

**En 2022 ya son un 72,6% de empresas de Castilla y León las que cuentan con conexión a Internet por cable y fibra óptica**, con una **subida** respecto a 2021 **del 7,99%**. Y si se habla de empresas a nivel nacional, son ya el 78,95% las que han elegido este tipo de conexión, con un crecimiento de un 5,46%.

**Un 36,2% de pymes y grandes compañías** (con 10 o más empleados) las que **proporcionan a sus empleados dispositivos portátiles con conexión móvil** en 2022, un **incremento del 6,22%** respecto a 2021 y dicho crecimiento está por encima de las compañías españolas que lo hicieron sólo en el 2,97%, aunque eso sí, tienen una proporción mayor, puesto que son un 42,75% las que utilizan dispositivos portátiles móviles conectados.

Una de las representaciones exteriores de las empresas que marcan su digitalización, es el grado de presencia en Internet, el cual se pone de manifiesto en un primer término, por la presencia en este entorno a través de una página o sitio web corporativo en el que mostrar el producto o servicio ofrecido.

En el año 2022 se tiene que, **pymes y grandes compañías de Castilla y León que disponen una página o sitio web, representan el 76,56%** sobre el total de empresas que tienen acceso a Internet, lo cual **empeora el dato** respecto a 2021, en el que esta variable marcaba un 78,75%. Ha bajado en un **-2,78%** el número de empresas que cuentan con página web y, observando que en España tan sólo ha bajado un -0,5% resulta **desagradable que las empresas castellanoleonesas pierdan presencia en Internet**. Este factor ha hecho que la comunidad pase a posicionarse en el **puesto nº 8** en del ranking, bajando desde el puesto número 5º que ocupaba en 2021.

En **microempresas** deja una conclusión muy determinante, y es la **poca presencia en Internet** que tienen las empresas y negocios de Castilla y León con menos de diez empleados, ya que

tan sólo el **27,02%** de ellas tienen visibilidad en Internet a través de una página corporativa, si bien, no es exclusividad solamente de ellas, ya que en clave nacional la proporción es similar. Tan sólo el 31,82% de las empresas españolas cuentan con conexión a Internet y web.

Ahora bien, con un comportamiento inverso, ya que, mientras que las **micropymes** castellanoleonesas que dispone de **web** han **disminuido en un -9,3%** respecto a 2021, el comportamiento en clave nacional ha sido inverso, subiendo nada menos que en un 8,16%.

Ello ha motivado que un **empeoramiento en la visibilidad de los pequeños negocios** castellanoleoneses que sitúa a estos en el **puesto nº13** descendiendo desde el octavo, es deseable que se reviertan estos datos con la ayuda de los fondos Next Generation.

Fijándose entre las empresas que tienen acceso a Internet, se tiene que en 2022 **el 60,77% de las empresas de Castilla y León que disponen de conexión a Internet, utilizaron los medios sociales** para estar presentes en el mercado, ello representa un **-10,20% menos que en 2021**, lo que lleva a situarse nuevamente por debajo de la media española que está en el 66,52% y que apenas tiene cambios con respecto a 2021. Castilla y León se haya en **el puesto número 14º del ranking** de comunidades autónomas, ascendiendo 5º puesto.

En Castilla y León se ha producido un **descenso en el número de empresas que utilizan redes sociales**, lo cual permite tener un escaparate ante sus potenciales clientes, como complemento a su web site y un canal de comunicación y comercial adicional.

Analizando la presencia en Redes Sociales de las microempresas de Castilla y León, vuelve a ocurrir algo parecido a lo sucedido con otros índices, en los que se comparan pequeñas empresas con mayores, puesto que, **las empresas de Castilla y León con menos de 10 empleados, que han utilizado medios sociales** a lo largo de 2022 **representan el 31,08%**, bajando el **-11,05%** sobre lo marcado en 2021, cuando estaba situada su presencia en el 34,94% de micropymes y autónomos.

**Nota negativa** para Castilla y León que además de empeorar el ratio del año pasado baja de la **9ª posición** a la **14ª**.

Pymes y grandes compañías castellanoleonesas que emplean algún tipo de **medida de seguridad sobre sus dispositivos digitales** e información electrónica, representan un **88,91%** del total de empresas, experimentando una **variación del -4,37%** respecto a 2021, y por debajo de la media de empresas españolas, que se sitúa en el 89,07%. Se denota que en este

2021 las empresas de Castilla y León se han tomado **el tema de la ciberseguridad a la ligera**, por lo que habrá que trabajar la labor de concienciación con difusión de las normativas como el RGPD o la LOPD-GDD que sin duda contribuyen a la concienciación al respecto, sin olvidar los ataques de ciberdelincuentes y hackers.

Castilla y León pasa de liderar el **ranking** en 2020 en el que era ejemplar en cuanto a cultura de la seguridad digital y del puesto nº 6 de 2021 al **7º en 2022**.

La utilización de sistemas internos de **seguridad** en 2022, **en microempresas de Castilla y León** de menos de diez empleados es **notablemente inferior que en empresas mayores**. Parece ser que la concienciación sobre la seguridad de la información en Castilla y León no sea cosa de las pequeñas empresas, puesto que suponen **el 50,1% de ellas las que afirman utilizar sistemas de este tipo**, acentuado este mal dato además con la **bajada -11,2%** en el número de estas empresas que tiene implantados sistemas de seguridad internos, estando por debajo de la media nacional que se sitúa en el 55,32%. Esta cuota de seguridad para las microempresas no es razonable, puesto que las pequeñas empresas y autónomos tampoco están exentas de ciberataques y lo deseable es alcanzar un nivel de uso responsable digital parejo al de las empresas de mayor calado. La comunidad se sitúa en el **puesto número 13** del ranking de España, descendiendo desde 9º que ocupaba el año pasado.

En el año 2022, la proporción de **pymes y grandes compañías de Castilla y León que analizaron la información** mediante técnicas de **Big Data**, supusieron **un 8,55%**, un dato inferior en un punto al de 2021 que fue del 9,55%, que supone una **variación del -10.47%**, y que sitúa a las pymes castellanoleonesas por debajo de la media española que se encuentra en el 13,85% y que además ha subido nada menos que en un 25,34%. La comunidad se encuentra **posicionada** dentro del ranking nacional **en el último lugar de la tabla**, puesto **decimioctavo** al que cae desde el décimo de 2021, y muy mal dato que debe hacer reflexionar sobre el porqué en la región no tiene el suficiente calado el análisis de la data.

**Se analizan las fuentes de las que bebe el Big Data en las empresas castellanoleonesas**, atendiendo a los sensores o dispositivos inteligentes, la generación por medios sociales, a partir de geolocalización de dispositivos móviles, u otras fuentes de datos.

Del total de empresas con 10 o más empleados de Castilla y León, que realizaron análisis de Big Data, **la proporción de empresas que emplearon como fuente de datos sus propios**

**sensores o dispositivos inteligentes** en 2022 fue del **29,7%**, lo cual ha experimentado un **acusado descenso del 3,96%** respecto al ejercicio anterior, ello lleva a que se encuentre en consonancia con la medias española que se encuentra en el 29,96%, lo que lleva a Castilla y León a encontrarse en el **10º puesto** de la lista de comunidades autónomas, al que sube desde el nº 11 que tenía en 2021.

Del total de empresas con 10 o más empleados de Castilla y León, que realizaron análisis de Big Data, la proporción de **empresas que emplearon como fuente de datos los obtenidos a través de sistemas de geolocalización** a partir de terminales portátiles en 2022 es del **47,75%**, con un **retroceso del -31,24%** en el número de empresas que analizan datos por geolocalización. Esta variación negativa del dato, sitúa a la región por debajo de la media de España, que está colocada en el 55,31%. **Decimotavo puesto** al que desciende desde el 3º que ocupó en el 2021.

Del total de empresas castellanoleonesas con 10 o más empleados, que realizaron análisis de Big Data, **la proporción de empresas que emplearon como fuente de datos los generados por las Redes Sociales** durante 2022, se sitúa en el **38,1%**. Dato que **se incrementa en un 31,38%** respecto al año anterior. Ello viene a reducir la diferencia existente con el resto de empresas españolas, que, aunque ha tenido también un comportamiento positivo del 7,31%, ha sido inferior, lo que la sitúa en el 48,61% de empresas que efectúan big data social media. **Decimocuarto lugar el que ocupa Castilla y León** en el ranking de empresas españolas en análisis big data de redes sociales, y lo que hace pensar que las empresas han encontrado valor a los datos proporcionados por el comportamiento de los usuarios de las Redes Sociales puesto que va cerrando el espacio que la separa de la proporción nacional.

Del total de empresas de Castilla y León con 10 o más empleados, que realizaron análisis de Big Data en 2022, la proporción de **empresas que emplearon otras fuentes de datos** es de un **26,44%**, con un **ascenso del número de empresas del 75,33%** respecto al año anterior, lo que la sitúa muy próxima a la media nacional del 28,97% y en un mejor lugar del ranking de la lista de CCAA, con respecto a 2021, concretamente en el puesto 9º desde el 17º.

**El 7,36% de grandes empresas y PYMES** de Castilla y León **han empleado** a lo largo de 2022 algún tipo de tecnología de **Inteligencia Artificial**, dato este que se sitúa por debajo de las compañías en el ambito nacional, que es del 11,83%.

**Mal dato** el que arroja el ranking nacional, en el que Castilla y León se encuentra en el **decimoséptimo lugar** al que cae desde el tercer lugar de 2021, motivado por la relación inversa en cuanto a la **variación** anual, ya que en el caso de **Castilla y León ha sido negativa** en un **-20,43%**, mientras que en las empresas españolas es positiva con nada menos que un 42,19%.

El número de **pymes y grandes empresas en Castilla y León que en 2022 utilizaron la robotización** en determinados procesos de producción **supusieron el 8,17%** del total de empresas. Ello supone una **cifra superior al número de empresas de España** que utilizaron robots, que fue del 7,77%. Siendo **Castilla y León la 8ª comunidad** autónoma española en utilizar esta tecnología en sus procesos de producción, mejorando el puesto nº 11 de 2020.

Las **Tecnologías de la Información y Comunicación** reducen la utilización del papel, pero tienen su propia **huella medioambiental**, su impacto se produce fundamentalmente en forma de consumo energético y de desecho de los dispositivos.

La reducción de papel en la Sociedad de la información ha sido posible gracias a la utilización de las TIC's, fomentado en distintos niveles. **En el caso de Castilla y León, son un 66,64% las empresas que utilizan medidas de carácter tecnológico para disminuir el consumo de papel**, aunque **por debajo de la media** de las empresas españolas, que se sitúa en el 73,21%, lo que hace que la Comunidad se sitúe en el **puesto número onceavo** de las regiones cuyas empresas llevan a cabo medidas para disminuir el consumo de papel en su actividad productiva.

En el año 2022 **un 34,42% de las empresas de mayor tamaño**, aquellas que poseen 10 o más trabajadores, **han ponderado el consumo energético** a la hora de implementar medidas de consumo energético en sus equipos tecnológicos, para permitir un ahorro de consumo. Esta **proporción es inferior al número de empresas españolas** que han implementado dichas medidas, ya que éstas representan el 38,89, lo que lleva a la comunidad a ocupar **el doceavo lugar** en cuanto al empleo de medidas de ahorro de energía.

**El 57,84% de las pymes de Castilla y León** en 2022, han tenido en cuenta el **impacto medioambiental a la hora de seleccionar equipos y/o servicios** relacionados con las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Esta proporción es ligeramente **menor al número de empresas españolas** que también han tenido en cuenta el medioambiente en su



toma de decisiones, puesto que representan el 58,19%, lo que lleva a la comunidad a ocupar el **octavo lugar en el binomio medioambiente y TIC**.

El **reciclaje de equipos es llevado a cabo por el 83,32% de las pymes de Castilla y León** mediante el uso de contenedores específicos. Esta proporción está **cinco puntos por encima de la media** de las empresas españolas, que se sitúa en el 78,39%, lo que denota la mayor implicación medioambiental existente en la región para con la huella electrónica en el planeta, encontrándose **Castilla y León como segunda comunidad autónoma en reciclaje** de computadoras.

Otra fórmula válida para el reciclaje de los dispositivos electrónicos es **reservarlos como repuestos** frente a posibles contingencias tecnológicas, logísticas o de producción, siendo **un 43,68% de las empresas de Castilla y León** quienes tienen esta precaución, muy parecido al resto de empresas de España, cuya media está situada en el 43,88%. La Comunidad Autónoma ocupa el **noveno puesto** en cuanto a mantenimiento de equipos TIC como repuestos.

Una **cuarta vía para la sostenibilidad** de los equipos tecnológicos es la **donación o devolución** de los mismos para un uso por parte de terceros, lo que lleva a que **un 13,58% de pymes castellanoleonesas realicen este tipo de prácticas solidarias** con el medio ambiente y con la sociedad. Ahora bien, en Castilla y León no se llega al nivel de apoyo a estas medidas, puesto que en España representan un 18,3% las empresas que donan equipación tecnológica. **La región se posiciona en el duodécimo puesto** en donación y/o devolución de equipos que no utiliza.

La práctica del **teletrabajo** ha promovido otros usos de Internet hasta entonces no demasiado extendidos, como los accesos remotos a los dispositivos informáticos, las reuniones online y videollamadas, a lo largo de 2022 **un 26,87% de las empresas de mayor tamaño**, aquellas que poseen 10 o más trabajadores, **han permitido la realización de teletrabajo** por parte de éstos.

Este dato, si bien a priori pueda parecer bueno ya que manifiesta la adaptación de las empresas de Castilla y León ante una contingencia como fue la pandemia, denota que, en cuanto ha sido posible, se ha vuelto a la presencia en el lugar de trabajo, puesto que **el teletrabajo ha descendido en un -36,05%** en la región, algo que se ha producido en todas las CCAA, aunque la media española se sitúa en el 39,66% y desciende en menor medida que la de Castilla y León, con un -21,76%.

Esto **motiva que Castilla y León se sitúe en el decimosexto puesto** en cuanto a implementación de teletrabajo en las empresas.

Para ver hasta qué punto existe un continuismo en la práctica del teletrabajo, se tiene que, **un 8,91% de las empresas de Castilla y León emplean la realización de teletrabajo de forma habitual**, un **dato muy pobre** teniendo en cuenta que son un 19,6% las empresas españolas las que lo permiten, siendo esta práctica un punto a favor en la conciliación laboral y familiar, motivando mayor productividad y flexibilidad horaria. **Castilla y León es la décima CCAA** en la que sus trabajadores teletrabajan regularmente.

En el año 2022 **un 44,31% de pymes de Castilla y León ha utilizado Internet para mantener reuniones de forma remota**, bien sea a nivel de negocios o internas.

Este mismo dato en el horizonte nacional supone que sean un 54,2% las empresas españolas quienes realizan reuniones online, son diez puntos más, y ello lleva a que **Castilla y León se sitúe en la onceava posición** en lo que a poner en práctica este tipo de **acciones virtuales** supone.

**El 78,42% de las pymes de Castilla y León han proporcionado acceso remoto a los trabajadores**, a los dispositivos y equipos tecnológicos existentes en la empresa.

Si se analiza esta información por la **media española**, se tiene que ésta se **sitúa cinco puntos por encima**, para alcanzar una proporción del 82,33%, lo que sitúa a Castilla y León a la cola de las comunidades autónomas en la implementación de escritorios remotos, algo que frena las posibilidades de teletrabajo, reuniones virtuales desde el domicilio particular de los empleados y que lleva a la región al **puesto número decimosexto**.

Uno de los “termómetros” que se pueden esgrimir para medir el grado de presencia en Internet de las empresas de Castilla y León (con independencia de su tamaño y del volumen de facturación), es el número de dominios con extensión “.es” que tienen registrados, para permitirles estar accesibles por parte de usuarios, clientes y mercado en general, aportando de este modo mayor visibilidad global.

Es así como se ve que, **en Castilla y León**, con datos obtenidos a cierre de diciembre de 2022, **son 73.800 los dominios “.es” registrados**, con un **descenso del -1,2%** sobre 2021. Ello representa una proporción de dominios sobre el total existente de un 3,69% (bajando su representatividad desde el 3,77% de 2021), teniendo en cuenta no sólo los dominios

registrados en España, sino también, aquellos “.es” registrados en el resto del mundo, donde se ha incrementado la adquisición de dominios de este tipo, en un 1,12% respecto a 2021.

Cabe destacar que, a lo largo de estos años de estudio, la **proporción de dominios “.es”** que le ha correspondido a la región, siempre ha sido **entorno al 3,5% hasta el año 2018**, a partir del cual se ha incrementado la representatividad de la región por la adquisición de estos dominios, **hasta llegar al 3,9%** de proporción alcanzado en 2020. Como dato negativo se tiene que, **en estos dos últimos años se ha producido una variación negativa, del -2,61% en 2021 y del -1,27% en este 2022.**

Es importante revertir esta situación, ya que mientras año a año se incrementa el número de dominios “.es” existentes, los correspondientes a Castilla y León están descendiendo, lo que se traduce en una menor presencia de su negocio en la Red.

Ha evolucionado la **adquisición de dominios “.es”** por parte de las empresas de Castilla y León, siempre **en constante crecimiento**, lo que indica que no hace, sino que, **crecer año a año la presencia de las empresas de la región en Internet**, pero ello se ha producido **hasta 2020**, teniendo **en los dos últimos años un preocupante cambio de tendencia**, con menos dominios .es propiedad de autónomos, micropymes, PYMES y grandes empresas de Castilla y León.

Analizando los dominios registrados por las **micropymes, pymes y grandes compañías de Castilla y León en las diferentes provincias**, se ve que, **Valladolid y León** (en ese orden) **son las provincias de la región representadas con un mayor número de dominios “.es”** en Internet.

Casi la **mitad de los dominios “.es”** registrados por la comunidad en 2022 corresponden a **Valladolid y León** (más de la cuarta parte del total para Valladolid), lo cual hace que estas dos provincias estén más presentes en Internet y sean más relevantes que el resto. **Entre Burgos y Salamanca se reparten otra cuarta parte** y en el **vagón de cola encontramos a Soria, Zamora, Ávila, Palencia y Segovia**, todas ellas **en el entorno del 6%** hacia abajo, y menos representadas en Internet y que se repartirían el cuarto restante. Las últimas son Palencia, Ávila, Zamora y Soria, ya que ninguna de estas provincias, supera los 4.000 dominios registrados.

Evolutivamente, prácticamente todas las provincias mantienen el mismo nivel de presencia en Internet, muy plano en cuanto a crecimiento y tan sólo Valladolid muestra un claro

crecimiento constante año a año hasta que en 2021 en el que ha sufrido un brusco descenso, que tiene continuidad en este 2022. Queriendo destacar el estancamiento de León en estos dos últimos años con también un descenso este 2022.

Mensualmente en 2022, los dominios “.es” existentes en la región durante la primera parte del año, **hasta julio, se produce un descenso** constante en el número existente, **reactivándose su adquisición desde agosto**, hasta final de año.

En el **sexto lugar** se tiene a **Ávila**, que sube un puesto respecto al año 2021 y **supera a Palencia** en número de dominios “.es”, **alcanzando 4.310 dominios, un crecimiento del 7,27%** y una **representación en la comunidad del 5,84%**.

**Burgos es la cuarta provincia por número de dominios con 10.243** y un **incremento** de ellos **del 1,2%**. Sus empresas representan el 13,89% de la comunidad.

**León constituye la segunda provincia Castellanoleonesa por número de dominios “.es”** disponibles, siendo **14.026**, aunque **ha perdido un -1,57%** de los existentes en 2021 y la proporción que conserva en la región es del 19,02%.

**Palencia se sitúa como séptima provincia castellanoleonesa por detrás de Ávila que este año la supera, con 4.136 dominios “.es”** y un **incremento de éstos del 0,71%** respecto al año anterior. En Castilla y León **el 5,61% de los dominios “.es” corresponden a empresas palentinas**.

**Salamanca es la tercera provincia por número de dominios con 10.786**, con un **repunte** respecto a 2021, ya que posee un **1,13%** más de dominios y **el 13,89% de dominios “.es” propiedad de empresas salmantinas**.

La **quinta provincia castellanoleonesa por número de dominios “.es” es Segovia**, pero ya a cierta distancia de su antecesora, Burgos, **con 4.432 dominios**, y un **descenso del -0,81%** respecto a 2021 y una **proporción del 6,01%**.

**En el puesto de cola se sitúa Soria, con 2.449 dominios**, un **-0,16%** de bajada que prácticamente ofrece un dato idéntico al de 2021, con una **proporción** sobre los “.es” existentes en Castilla y León **del 3,32%**.

Muy destacable es el caso de **Valladolid** que ha tenido un crecimiento negativo con respecto a 2021 y resulta llamativo el haber perdido un **-6,53% de dominios**.

**Valladolid** es la provincia de Castilla y León que **cuenta con mayor número de dominios “.es”**, concretamente **19.547 dominios, representando el 26,51%** de los existentes en la comunidad autónoma.

Las micropymes, pymes y grandes compañías de la **provincia zamorana** sitúan a la provincia en el **octavo lugar** por número de dominios “.es” adquiridos, suponiendo estos **3.815 y un aumento del 3,22%** sobre 2021. **Suponen el 5,17% de las empresas de Castilla y León.**

El número **de hogares de Castilla y León** que en 2022 contaron con **ordenadores** personales, se situó en los **699.940**, lo cual representa una **proporción del 80,2%** y supuso que hubo **menos hogares con ordenadores disponibles**, concretamente un **-2,09% menos** respecto al año anterior.

Respecto a la disponibilidad de **conexión a Internet** en las casas castellanoleonesas, en los últimos años no ha hecho sino más que estar más presente, pasando de representar **el 94,9% en 2022**, con un total de **828.233 hogares y un incremento del 1,31%** respecto a 2021. Evaluando la media española que se encuentra en el 96,1% y viendo el recorrido que aún queda, es probable que en este 2023 se produzca aún una leve variación al alza.

Se ha querido realizar un análisis de la equipación tecnológica de los hogares en función del tamaño de las localidades en que están ubicados, a fin de determinar las posibles desviaciones en la disponibilidad de tecnología en función del tamaño de las localidades, y ello se ha querido realizar pese a no disponer de información para Castilla y León en municipios de entre 20.000 y 50.000.

A la vista de los resultados, se constata que **no existe un patrón claro o de relación entre la disponibilidad de ordenador o acceso a Internet en los hogares en función del tamaño del municipio:**

- Los **hogares** que en 2022 disponen de algún tipo de **ordenador representan el 84,9% en las capitales de provincia y municipios de más de 100.000**, en cambio en los situados **entre 50.000 y 100.000 habitantes el número baja hasta representar el 79,7%**, en los que cuentan de **entre 10.000 y 20.000 habitantes son el 79,5%** y en los de **menos de 10.000 son un 75,6% de hogares** los que cuentan con ordenador en su domicilio.

- Con la **conexión a Internet** en 2022 en los hogares sucede que, **el 96,6% de los situados en capitales de provincia o municipios con más de 100.000 habitantes disponen de conexión a Internet**. Cifra que es mayor en municipios de **entre 50.000 y 100.000 puesto que representan el 98,7%**. En cambio, todos en los municipios de localidades de **entre 10.000 y 20.000 habitantes que cuentan con Internet suponen el 84%**. Finalmente, en los municipios de **menos de 10.000 habitantes el 93,3% disponen de conexión** a la Red.

Así pues, se van a estudiar diferentes periodos de compra y frecuencia a lo largo del año 2022, sobre los **castellanoleoneses que utilizan Internet y además que realizan adquisiciones online** de bienes y servicios, de este modo se determina que:

- **1.629.654 de castellanoleoneses han utilizado Internet alguna vez**
- 1.614.084 de castellanoleoneses han utilizado Internet en los últimos 12 meses
- 1.607.164 de castellanoleoneses han utilizado Internet en los últimos 3 meses
- 1.577.755 de castellanoleoneses han usado Internet mínimo 1 vez por semana
- 1.470.495 de castellanoleoneses han usado Internet a diario
- **1.399.565 de castellanoleoneses utilizan Internet varias veces al día**

Lo cual indica claramente que **Internet es una tecnología muy utilizada y con frecuencia por los castellanoleoneses**, ya que los que **declaran haberlo usado alguna vez representan el 94,2% y el 80,9% lo utilizan de forma habitual varias veces al cabo del día**.

Analizando el gasto de las compras en Internet sobre el porcentaje de castellanoleoneses que han comprado por Internet en los tres últimos meses, se tiene que, **la concentración del gasto de las compras en Castilla y León a lo largo del año 2022 se ha situado fundamentalmente en compras cuyo importe se encontraba por debajo de los 300€**. Concretamente, **las horquillas de gasto más populares** han sido las compras entre los **100€ y los 300€**, con un **32,2%** del gasto en compras por Internet, seguida por el **gasto en compras de menos de 50€ a 100€** que suponen **el 21,9%**, en tercer lugar, **las compras de menos de 50€** con una proporción del **18,1%**, y en **cuarto lugar las compras de 300 a 499€ con el 11,5%**



La **variación general de compras a través de Internet** ha experimentado un descenso del **-2,49%**, aunque es digna de reseña las **compras por valor de 300 a 499€**, que se han **incrementado** este 2022 en un **27,43%**.

Se va a tener en consideración el número de veces que los castellanoleoneses han comprado a través de Internet en los últimos tres meses, datos estos, sobre el total de personas que han comprado en 2022, de tal modo se tiene que, **un 46% han comprado entre 1 y 2 veces en los últimos tres meses**, produciéndose una variación de **-4,36%** sobre 2021, personas que **han comprado entre 3 y 5 veces**, encarnan el **29,3%** (un **-15,72%** menos), las que han adquirido algún producto o servicio **entre 6 y 10 veces representan el 12,7%** (un **44%** más) y aquellos que han comprado **más de 10 veces suponen el 11,9%** con un ascenso del **9,47%**. Por lo que, a la vista de los resultados, se ve las personas se están habituando a descentralizar las compras y acuden a Internet cada vez más veces.

Se produce la **paradoja** de que **en 2021 se han incrementado en un 10% el número de empresas TIC** que se encuentran *entre las 5.000 mayores* compañías de la región, pero ello **no se ha traducido en un incremento en el número de empleados TIC ni en la facturación** de estas, puesto que **el número de empleados TIC ha descendido en un -22,49%** y la **facturación de las pymes TIC ha caído en el -15,27%**.

El número de **empresas de Tecnologías de la Información y Comunicación** que se ubican en cada provincia (**dentro de las 5.000 mayores** empresas de la región por volumen de facturación) son **24 empresas se encuentran en Valladolid, 10 en León, 8 en Burgos, 6 en Salamanca, 3 en Palencia y Segovia y 1 en Soria**. Zamora y Ávila por el contrario no cuentan con ninguna compañía.

Sobre la distribución por provincias, en volumen de facturación de las mayores empresas TIC de Castilla y León (dentro de las 5.000 mayores empresas de la región), se tiene que, claramente **la provincia de Valladolid acapara prácticamente la mitad de la facturación de empresas tecnológicas más importantes**, con un **46,32%**, seguida por **León con un 24,55%** y en **tercer lugar Burgos con el 17,12%**.

Salamanca con el **7,4%**. Palencia con el **2,31%**, Segovia con un **1,65%** y Soria con una exigua representación del **0,66%**. Finalmente, Ávila y Zamora como es de esperar a la vista de los resultados anteriores con un **0%**.

**Valladolid; León y Burgos acaparan el top de la lista en cuanto a facturación se refiere, con 106.050.000€ en Valladolid, 56.210.000€ en León y 39.190.000€ en Burgos.**

Los **empleados** de las mayores empresas tecnológicas **se distribuyen** nueva y principalmente **entre Valladolid, León y Burgos, con un 43,55%, 25,42% y 20,19%** respectivamente.

**Valladolid copa la mayor parte de los empleados TIC** entre las compañías que se encuentran entre las 5.000 mayores de la región, al contar **con 1.000**, la sigue **León con 642, Burgos con 510, Salamanca con 170, Palencia con 55, Segovia con 31 y finalmente Soria con 18 empleados**. Ávila y Zamora no cuentan con representación de empleados IT entre las mayores empresas.