

INFORME - ANÁLISIS Y EVOLUCIÓN DEL ESTADO DE LA DIGITALIZACIÓN EMPRESARIAL EN LA COMUNITAT VALENCIANA SEGÚN EL INE



Càtedra de Transformació del Model Econòmic

Universitat Politècnica de València



Càtedra de Transformació del Model Econòmic

Universitat Politècnica de València



Índice

1.-Introducción	3
2.-Digitalización: La Comunitat Valenciana en el contexto de la UE	4
3.- Infraestructuras y recursos a disposición de las empresas	9
4.- Herramientas digitales avanzadas	14
5.- TICs y Medioambiente.....	18
6.- Conclusiones.....	19
Fuentes.....	22
Anexo I. Características Regionales	23
Anexo II. Nivel de Digitalización	24
Anexo III. Innovación Regional.	25
Anexo IV. Especialistas TIC.....	26
Anexo V. Seguridad.....	35
Anexo VI. Big Data	45
Anexo VII. Inteligencia Artificial (IA)	48
Anexo VIII. Robótica	51
Anexo IX. Medio Ambiente y TIC.....	55

1.-Introducción

Durante 2023, siguiendo las principales conclusiones del año anterior, la Cátedra centra sus actividades en seguir profundizando en el análisis del nivel de digitalización empresarial de la Comunitat Valenciana, basado en explotación de información estadística del Instituto Nacional de Estadística (INE), que permita realizar una comparativa (interregional y sectorial) sobre el nivel de digitalización previo a la pandemia (1T de 2019) y posterior a la pandemia (1T de 2022), esclareciendo si la crisis sanitaria ya refleja, a nivel de datos oficiales, una aceleración en la adopción de tecnologías digitales.

El presente informe se organiza en 3 secciones. La primera sección, muestra a nivel general como se encuentra España y, particularmente, la Comunitat Valenciana en relación con los países y regiones de la UE27. Esta sección describirá diferentes indicadores relacionados con el nivel de digitalización como pueden ser las competencias digitales, la inversión en I+D, etc.

La segunda sección establece las infraestructuras y recursos a disposición de las empresas, así como el uso de especialistas en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). La tercera sección se centrará en el uso de las herramientas TIC avanzadas y de seguridad y, finalmente, se mostrará la relación entre el medioambiente y las TIC.

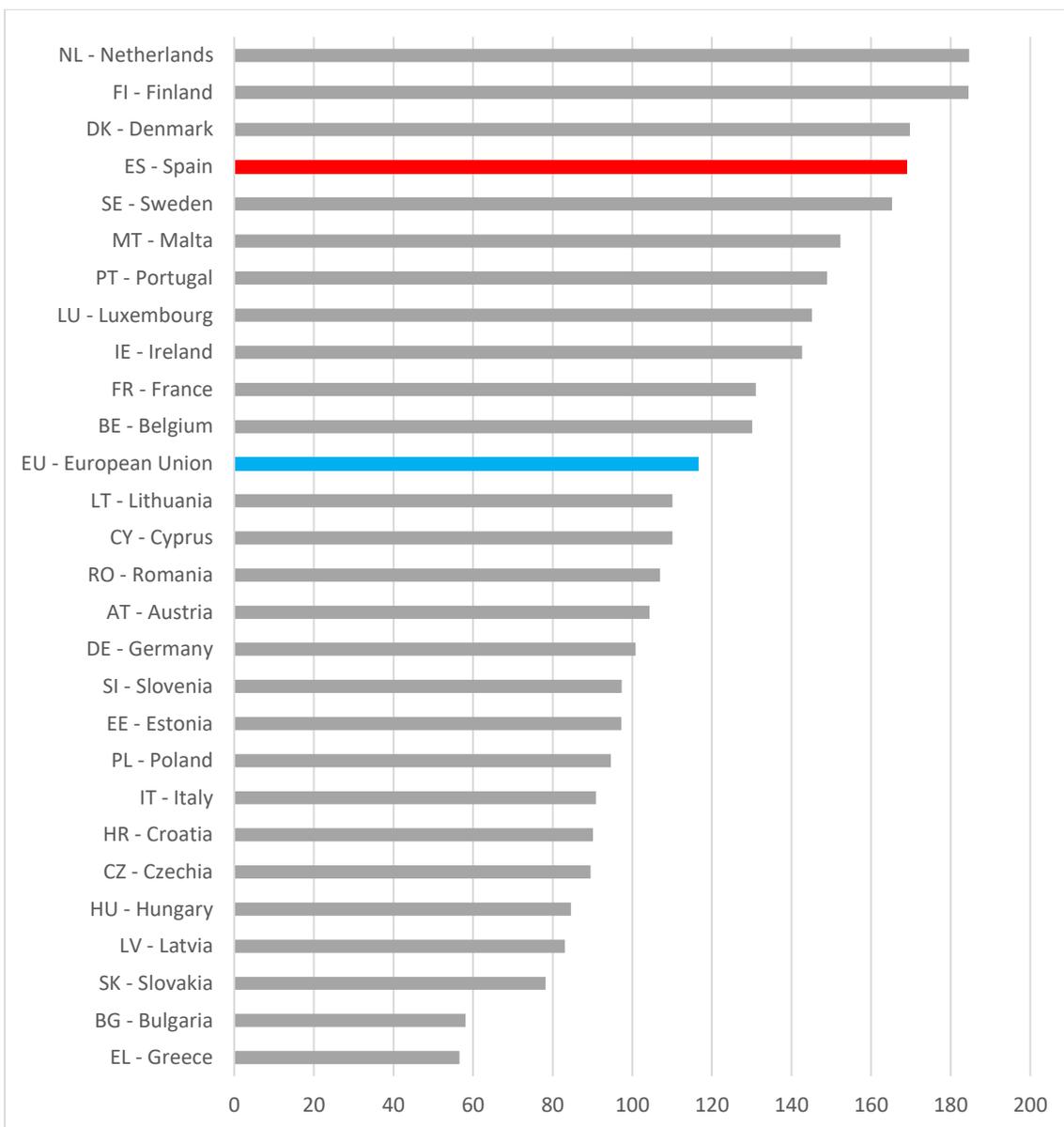
2.-Digitalización: La Comunitat Valenciana en el contexto de la UE

En esta sección se trabajará con la información disponible por el *Regional Innovation Scoreboard* (2023) y el *Regional Competitiveness Index* (2022). Estos dos índices son elaborados por la Comisión Europea y se han publicado durante el año 2023.

La Figura 1 muestra como España se sitúa en la cuarta posición dentro de los países europeos con mayor nivel de digitalización. Concretamente, con una puntuación de 169 puntos, 53 puntos por encima de la media europea (116 puntos).

Los 3 países con mayor nivel de digitalización son Países Bajos, Finlandia y Dinamarca, respectivamente. España (4) se sitúa por encima de sus vecinos: Portugal (7) y Francia (10). Además, España se encuentra por delante de países como Suecia, Luxemburgo o Bélgica, países normalmente caracterizados por un elevado nivel de desarrollo tecnológico y humano. España es el primer país de Europa meridional del ranking, estando por encima de la media europea solo España, Malta y Portugal. Por debajo de la media europea, se encuentran, sobre todo, países de Europa del este. Sin embargo, destacan países de elevado desarrollo tecnológico como Alemania o Austria por sus bajos niveles de digitalización. Italia y Grecia también se situarían por debajo de la media europea.

Figura 1: Nivel de digitalización de los países europeos.

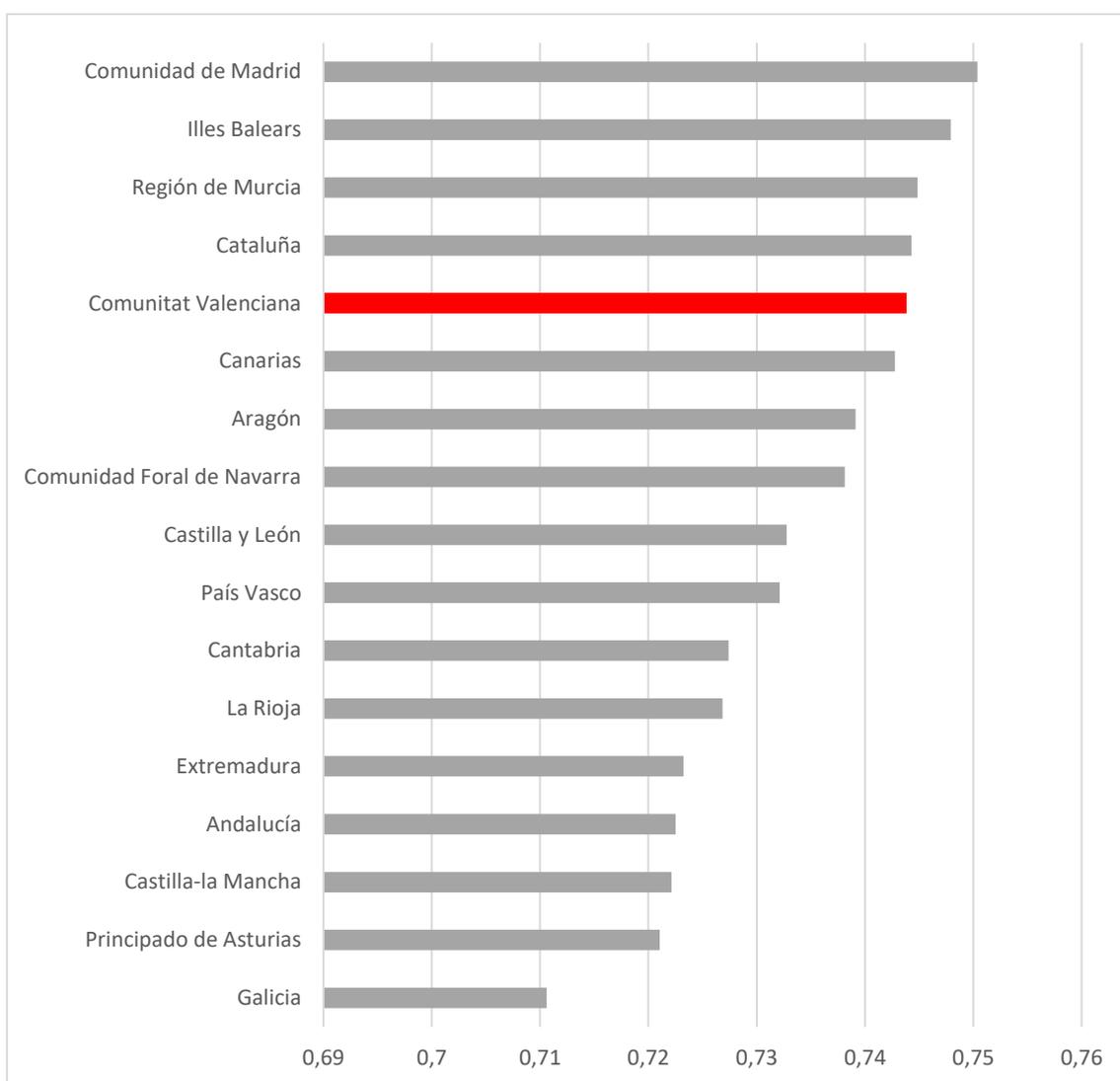


Fuente: Regional innovation Scoreboard 2023. Comisión Europea.

A nivel regional, se pueden analizar las capacidades digitales por provincias (Figura 2). En este sentido, la Comunitat Valenciana se encuentra en la 5 posición por detrás de la Comunidad de Madrid, Illes Balears, Región de Murcia y Cataluña. La Comunitat

Valenciana se situa por delante de comunidades como el País Vasco o Navarra, destacadas por su desarrollo tecnológico y sus inversiones en I+D+i.

Figura 2: Capacidades digitales

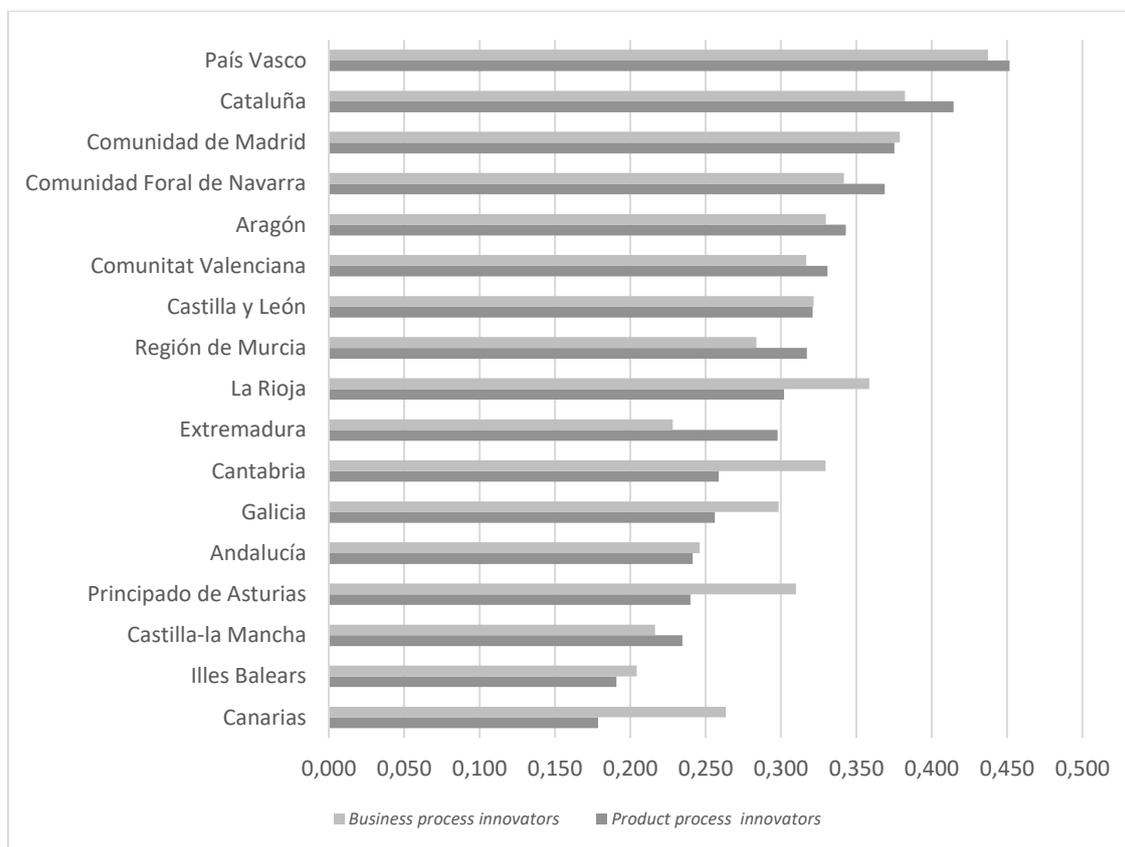


Fuente: Regional innovation Scoreboard 2023. Comisión Europea.

La Figura 3 presenta a nivel regional el grado de innovaciones en “negocio” y producto. Las primeras posiciones están ocupadas por el País Vasco, Cataluña, Comunidad de Madrid, Comunidad Foral de Navarra y Aragón. La Comunitat Valenciana ocuparía la

posición 5, cuyas innovaciones en producto son superiores a las innovaciones en negocio. En este sentido, todas las comunidades autónomas con los niveles más elevados de innovaciones muestran más innovaciones de producto que de negocio, con excepción de la Comunidad de Madrid cuyos valores son bastante igualados. En cambio, las comunidades con niveles inferiores de innovación presentan un perfil innovador más variado: algunas cuentan con más innovaciones de producto (e.g., Castilla la Mancha o Extremadura) y otras con más innovaciones de negocio (e.g., Cantabria, Asturias o Galicia).

Figura 3: Innovaciones en negocio y producto

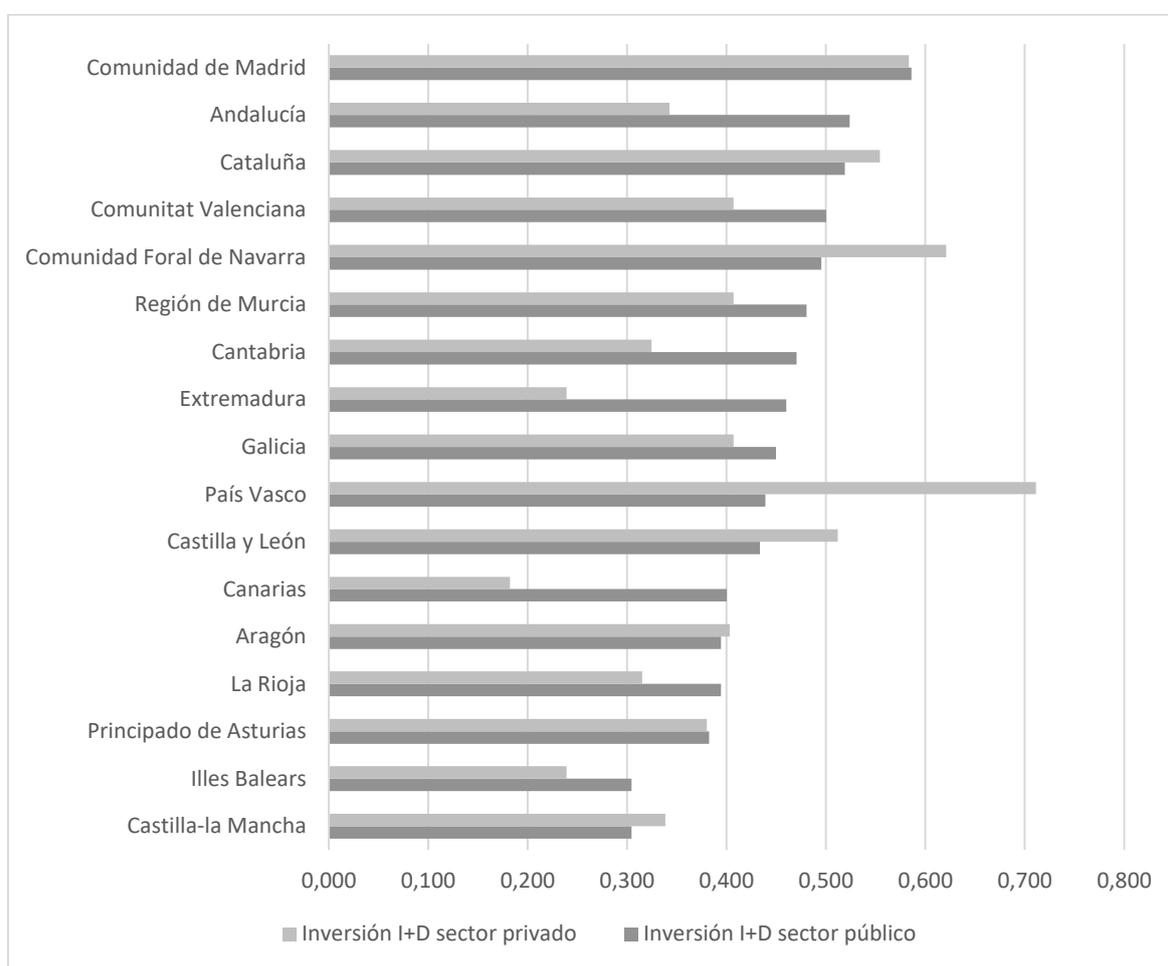


Fuente: Regional innovation scoreboard 2023. Comisión Europea

La Figura 4 muestra la inversión pública y privada en I+D. En la Comunitat Valenciana, la I+D pública es superior a la I+D privada lo cual sería comparable a comunidades como Andalucía, Cantabria, Canarias o La Rioja. Por otro lado, Navarra, País Vasco y Cataluña

presentan unos niveles de inversión en I+D privada más elevada en comparación con la inversión pública en I+D. Estas comunidades y la Comunidad de Madrid suelen estar caracterizadas por altos niveles de sectores tecnológicos, industriales y de innovación. En el caso de la Comunidad de Madrid, los niveles de inversión en I+D pública y privada son similares.

Figura 4: Inversión pública y privada en I+D

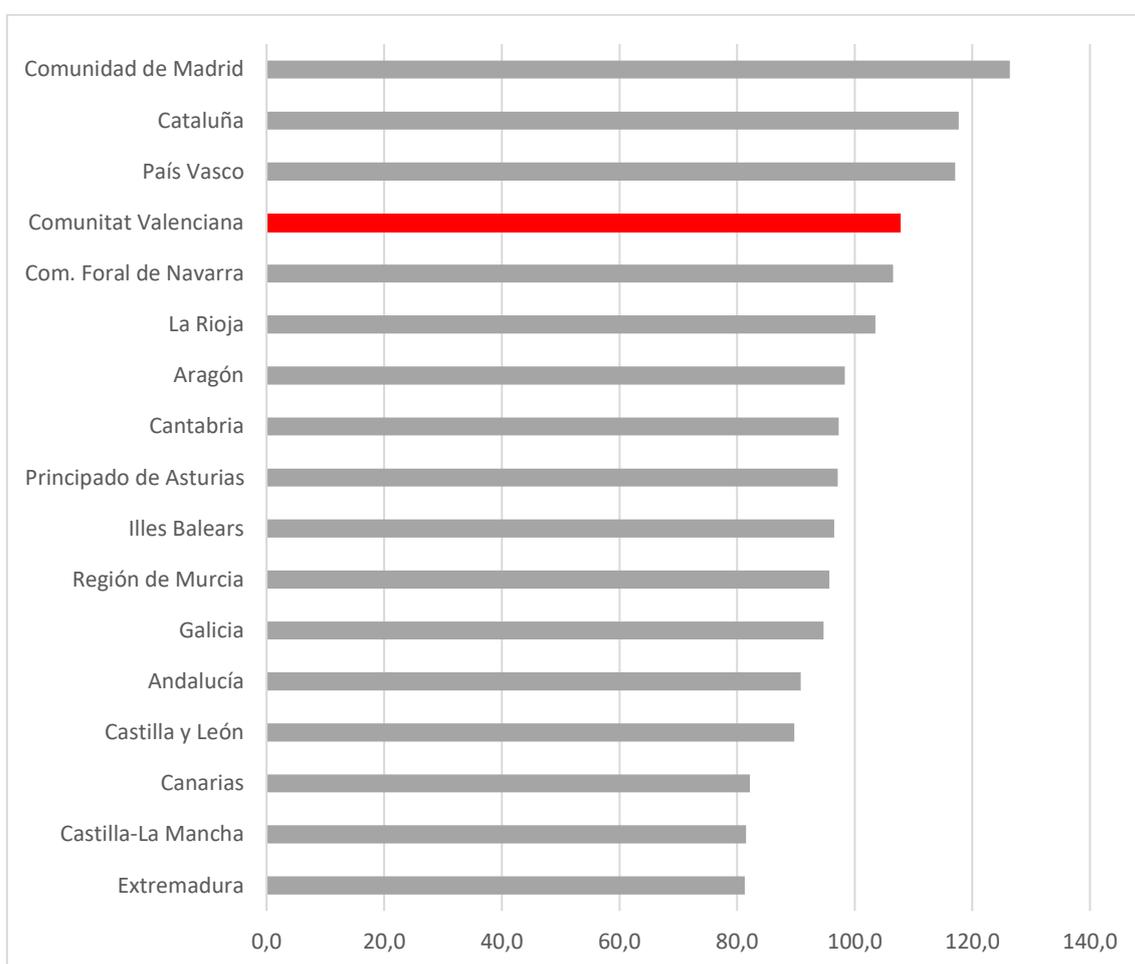


Fuente: Regional innovation scoreboard 2023. Comisión Europea

Finalmente, la Comunitat Valenciana se encuentra dentro del grupo de regiones “innovadoras” a nivel europeo. Específicamente, tiene una puntuación de 107 puntos, siendo la media de la Unión Europea 100. En el entorno español, la Comunitat Valenciana

es la cuarta comunidad con subíndice de innovación más elevado, estando solo por delante la Comunidad de Madrid, Cataluña y el País Vasco. Justo por detrás, se encontrarían comunidades autónomas también reconocidas por elevados niveles de competitividad en el contexto español como Navarra y La Rioja.

Figura 5: Competitividad Regional. Pilar- Innovación



Fuente: Regional Competitiveness Index 2.0.

3.- Infraestructuras y recursos a disposición de las empresas

Las empresas hacen uso de infraestructuras y recursos digitales para desempeñar las actividades que son necesarias para la continua operativa de la empresa. Con el paso de los años, los ordenadores se han convertido en un recurso básico mediante el cual las empresas garantizan el éxito de su toma de decisiones e implementación de acciones. Según el INE (véase Tabla 1), el porcentaje de empresas que disponen de ordenadores en 2022 ha sido de 99,4%, por encima del promedio español. En este sentido, el sector de construcción ha aumentado la disponibilidad de ordenadores en empresas a un 100%, un aumento del 1,9% respecto al año 2019 en la Comunitat Valenciana. En cambio, el porcentaje de empresas que disponen de ordenadores en España ha disminuido respecto al 2019 tanto a nivel nacional como en cada uno de los sectores.

La Tabla 1 también muestra el porcentaje de personal que emplea ordenadores. Estas tasas son mucho menores. En el 2022, solo el 62% del personal de las empresas valencianas usaba ordenadores con objetivos empresariales. Respecto al año 2019, dicho porcentaje ha disminuido un 4,2%, destacando la reducción en el sector industrial y de construcción, cuyos porcentajes han disminuido un 14,2 y 7,2%, respectivamente. Sin embargo, el caso español es contrario al de la Comunitat Valenciana. Mientras que el porcentaje de personal que emplea ordenadores con objeto empresarial en la Comunitat Valenciana se veía reducido, el mismo porcentaje aumentaba en el caso de España a un 66,1%, lo cual representa un aumento del 3,1% respecto al año 2019. El sector que ha experimentado un mayor aumento en su tasa de variación es el industrial, con un aumento del 7%.

Tabla 1. Empresas que disponen de ordenadores y lo utilizan con fines empresariales, por sector.

		Total empresas	Industria	Construcción	Servicios
--	--	----------------	-----------	--------------	-----------

		2019	2022	2019	2022	2019	2022	2019	2022
CV	% de empresas que disponen de ordenadores	99,2	99,4	99,23	99,5	98,15	100	99,38	99,14
	% Personal que utiliza ordenadores con fines empresariales	64,72	62	58,26	50	53,21	49,4	68,54	69
ESP	% de empresas que disponen de ordenadores	100	99,2	100	99,2	100	99,1	100	99,2
	% Personal que utiliza ordenadores con fines empresariales	64,12	66,1	53,91	57,7	53,40	54,9	70,10	70,8

Fuente: Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas. Instituto Nacional de Estadística (INE). Empresas de más de 10 empleados.

Respecto a el porcentaje de empresas en las que parte de los empleados o capital humano es especialista en las TIC (véase Tabla 2), España muestra una caída del 18,4% en 2019 al 17,2% en 2022. Esta mayor caída se ve reflejada en el sector de industria, la cual disminuyó su porcentaje del 17,3 al 13,65% (un 21,28%). En cambio, en el caso de la Comunitat Valenciana, esta evolución ha sido positiva, incrementando del 16,2 al 16,6% en 2022.

La brecha de género en el personal especialista en TIC persiste ya que solo el 39,3 y el 35,4% del total de especialistas en las TIC en España y la Comunitat Valenciana, respectivamente, son mujeres. Sin embargo, dicha brecha se ha reducido tanto a nivel estatal como a nivel de la Comunitat Valenciana respecto al año 2019 un 22,7 y 35,6%, respectivamente. En el caso de España, el porcentaje de mujeres que son especialistas en TIC ha aumentado en todos los sectores. En el caso de la Comunitat Valenciana, dicho

porcentaje ha disminuido en el sector de la industria, en comparación con el aumento de los sectores de construcción y servicios.

El porcentaje de empresas que ofrecen actividades de formación y cursos sobre TIC para su personal ha caído en el caso de la Comunitat Valenciana, al contrario que en el caso del conjunto español, el cual muestra un porcentaje en 2022 ligeramente elevado respecto al año 2019.

Por último, tanto a nivel nacional como a nivel de la Comunitat Valenciana, un mayor porcentaje de empresas encuentran dificultades y barreras a la hora de encontrar capital humano especializado en TIC para cubrir vacantes. España muestra un incremento de la dificultad de más del 40% ya que, a pesar de que el sector de construcción indica que encuentra más facilidades a la hora de encontrar este tipo de personal, las dificultades en el resto de los sectores persisten. En cuanto al caso de la Comunitat Valenciana, ha habido un incremento de casi el 80% en el porcentaje de empresas que tuvieron dificultades respecto al 2019, destacando el sector de servicios el cual muestra una tasa de variación positiva del 117,4%.

Tabla 2. Especialistas TIC

	Total empresas		Industria		Construcción		Servicios	
	2019	2022	2019	2022	2019	2022	2019	2022
% de empresas que emplean especialistas en TIC	18,40 (16,20)	17,20 (16,61)	17,34 (13,86)	13,65 (12,35)	7,48 (7,04)	6,03 (11,87)	21,58 (20,06)	21,97 (20,85)
% de empresas con mujeres especialistas TIC (% del total de especialistas)	32,01 (26,08)	39,27 (35,37)	27,83 (20,68)	29,87 (17,97)	29,67 (38,24)	33,14 (47,25)	33,65 (27,31)	42,59 (40,81)
% de empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a sus empleados	20,77 (21,68)	21,65 (18,58)	18,50 (16,37)	17,44 (16,08)	13,04 (17,56)	12,78 (17,53)	23,67 (26,08)	26,11 (20,61)
% de empresas que tuvieron dificultad para cubrir alguna vacante de especialista en TIC	3,27 (2,26)	4,70 (4,04)	2,13 (2,11)	2,62 (2,27)	1,16 (0,21)	1,14 (0,37)	4,29 (2,88)	6,69 (6,26)

Fuente: Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas. Instituto Nacional de Estadística (INE). Empresas de más de 10 empleados. España y (Comunitat Valenciana)

4.- Herramientas digitales avanzadas

Las tecnologías de Inteligencia Artificial (IA) han irrumpido el contexto global actual, influenciado todos los ámbitos de la sociedad y las empresas. En este sentido, algunas empresas han empezado a incorporar estas tecnologías en su actividad operativa y administrativa. En particular, la comunidad donde más empresas han implantado la IA ha sido la Comunidad de Madrid, seguida de la Comunitat Valenciana y Cataluña. Estas tres comunidades serían las únicas que se encuentran por encima de la media nacional.

A pesar de mostrar los valores más altos en el porcentaje de empresas implementando tecnologías de IA, la distribución sectorial es diferente. La Comunidad de Madrid tiene una fuerte integración de la IA en el sector de servicios (19,47%), seguido del sector de la industria (14,27%). Esta distribución sectorial se mantendría en el caso de Cataluña, donde más empresas del sector servicios (18,65) emplean la IA, seguido de la industria (11,21%). La Comunitat Valenciana tendría un mayor porcentaje de empresas del sector de construcción que implementan la IA (22,14%) en comparación con el resto de los sectores.

Tabla 3. Porcentaje de empresas que emplean tecnologías de Inteligencia Artificial (IA). Año 2022.

	Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios
Total nacional	12,6	10,25	6,76	15,33
Andalucía	10,48	7,84	5,72	13,28
Cataluña	14,32	11,21	1,54	18,65
Comunitat Valenciana	14,91	12,32	22,14	14,81
Madrid, Comunidad de	16,42	14,27	5,06	19,47
País Vasco	10,26	9,48	3,48	12,43

Fuente: Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas. Instituto Nacional de Estadística (INE). Empresas de más de 10 empleados. NOTA: Esta pregunta no se realizaba en la edición 2019.

Con la globalización, la digitalización y el mayor acceso a Internet, el volumen de información y datos que las empresas deben de manejar y procesar de manera eficaz y eficiente para lograr el éxito y el crecimiento es mayor. El porcentaje de empresas que han analizado Big Data ha aumentado del 2019 al 2022 en todas las comunidades autónomas que aparecen en la Tabla 4. Cataluña y la Comunidad de Madrid muestran un mayor porcentaje en comparación con el resto de las comunidades: un 18,6 y 18,1%, respectivamente. El aumento respecto al año 2019 de Cataluña ha sido superior, presentando un porcentaje de 143,5% más en 2022. La Comunitat Valenciana sería la tercera comunidad con el porcentaje más elevado (15,4%), estando también situada por encima de la media española (15,1%). Cabe destacar que un porcentaje más alto de empresas analizan Big Data es en el sector de servicios de todas las comunidades autónomas a excepción de la Comunitat Valenciana. En esta comunidad, el mayor porcentaje de empresas se encuentra en el sector de construcción.

Tabla 4. Porcentaje de empresas que analizaron Big Data

	Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios	
2019	Total nacional	8.47	6.43	4.33	10.39
	Andalucía	7.40	5.48	0.41	10.31
	Cataluña	7.64	6.12	1.29	9.50
	Comunitat Valenciana	9.23	7.33	7.05	10.98
	Madrid, Comunidad de	12.10	9.25	10.41	13.01
	País Vasco	7.54	6.29	6.81	8.73
2022	Total nacional	15,1	9,8	10,1	19
	Andalucía	15	7,1	11,7	19,5
	Cataluña	18,6	12,5	7,9	23,9
	Comunitat Valenciana	15,4	10	22	17,4
	Madrid, Comunidad de	18,1	11,4	12,4	20,9
	País Vasco	11,8	9,7	7,3	14,6

Fuente: Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas. Instituto Nacional de Estadística (INE). Empresas de más de 10 empleados. NOTA metodológica: La pregunta en 2019 es diferente a la pregunta realizada en 2022 (2019 =F.1-3 % de empresas que analizaron grandes fuentes de datos (Big Data) para su empresa con sus empleados o a través de una empresa externa)

La Comunitat Valenciana se sitúa en segundo lugar (10,4%) en cuando al porcentaje de empresas que utilizan algún tipo de robot, solo por detrás del País Vasco (11,9%). Por sectores, dentro de la Comunitat Valenciana, la industria, con un 15,8%, es la más intensiva en el uso de robots. Estos porcentajes se situarían por encima de la media estatal, ocupando el tercer lugar Andalucía (11,9%). Tanto a nivel nacional como en el resto de las comunidades autónomas, el sector industrial es el sector más intensivo en cuanto al uso de robots.

Tabla 5. Porcentaje de empresas que utiliza algún tipo de robot (2022).

	Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios
Total nacional	8,32	18,69	4,29	4,30
Andalucía	9,15	17,77	9,64	5,25
Cataluña	7,87	20,45	0,07	3,28
Comunitat Valenciana	10,40	15,84	2,30	8,73
Madrid, Comunidad de	4,70	18,67	4,79	1,39
País Vasco	11,92	22,81	0,78	4,82

Fuente: Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas. Instituto Nacional de Estadística (INE). Empresas de más de 10 empleados.

Los riesgos y retos relacionados con el aumento de actividades empresariales en internet requieren de más estrategias y medidas de ciberseguridad para proteger la actividad y la información y datos de la empresa. Durante el 2022, el 89,3% de empresas españolas declararon que implementaban alguna medida de seguridad de las TIC, siendo el sector servicios el que más implementa este tipo de medidas. Este porcentaje ha disminuido respecto al año 2019, lo cual sería extendido también al resto de comunidades autónomas. Por comunidades autónomas, en 2022, Cataluña, Madrid y la Comunitat Valenciana toman los tres primeros puestos en el porcentaje de empresas que aplican alguna medida de seguridad TIC. No obstante, la mayoría de las comunidades presentan porcentajes cercanos al 100% y diferencias entre comunidades escasas.

Tabla 6. Porcentaje empresas con alguna medida de seguridad TIC (2022)

		Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios
2019	Total nacional	96,34	95,55	94,20	97,21
	Andalucía	97,06	97,42	90,43	99,07
	Cataluña	96,76	95,25	98,60	97,06
	Comunitat Valenciana	96,79	94,73	98,23	97,71
	Madrid, Comunidad de	97,05	95,98	96,59	97,35
	País Vasco	95,97	97,71	92,56	95,38
2022	Total nacional	89,30	87,98	85,63	90,94
	Andalucía	87,93	81,51	88,23	90,59
	Cataluña	92,10	93,09	84,78	93,20
	Comunitat Valenciana	90,72	89,54	96,39	90,05
	Madrid, Comunidad de	91,24	91,75	85,41	92,43
	País Vasco	91,08	91,27	90,79	90,98

Fuente: Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas. Instituto Nacional de Estadística (INE). Empresas de más de 10 empleados.

5.- TICs y Medioambiente

Finalmente, en cuanto al binomio TICs y medioambiente, más del 75% de las empresas de la Comunitat Valenciana utilizan las TICs para reducir el uso de papel en sus organizaciones, mientras que más del 40% lo hacen para reducir el uso de energía. La Comunitat Valenciana se sitúa por encima de la media de España en estos dos indicadores. Por delante de esta, solo se encontrarían Madrid (81,5 y 51% en papel y energía, respectivamente) y Cataluña (78,8 y 42,5% en papel y energía, respectivamente).

Por sectores de la Comunitat Valenciana, la construcción destaca como el sector con una mayor utilización de las TICs para reducir el uso del papel en sus procesos (82,89%) y los servicios el que mayor uso hace de estas herramientas para reducir el uso de la energía (42,7%).

Tabla 7. TICS y medioambiente (2022).

	Total Empresas		Industria		Construcción		Servicios	
	Papel	Energía	Papel	Energía	Papel	Energía	Papel	Energía
Total nacional	74,85	41,02	69,45	36,46	74,41	39,26	77,62	43,74
Andalucía	74,72	38,85	65,85	34,54	81,23	41,94	76,27	39,63
Cataluña	78,82	42,50	75,29	38,67	80,85	40,21	80,14	44,91
Comunitat Valenciana	75,81	41,46	73,96	39,55	82,89	41,95	75,23	42,67
Madrid, Comunidad de	81,54	51,00	76,04	41,17	72,21	47,98	84,92	53,99
País Vasco	64,67	31,11	59,57	28,01	76,36	31,06	66,59	33,84

Fuente: Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas. Instituto Nacional de Estadística (INE). Empresas de más de 10 empleados. NOTA: Papel =% de empresas que emplean medidas para disminuir uso de papel; Energía = % de empresas que emplean medidas para disminuir consumo energético de equipos TIC.

6.- Conclusiones

El presente informe pone de manifiesto cuál es la situación de la digitalización empresarial de la Comunitat Valenciana en el año 2023 y su evolución desde el año 2019. Además, siguiendo con la línea de los informes realizados en los años precedentes, se ha comparado con las comunidades de Cataluña, Madrid y País Vasco. Las principales fuentes para desarrollar este informe han sido (i) la Encuesta del uso de TIC y Comercio Electrónico, elaborada por el INE, (ii) el índice de competitividad regional (RCI) y (iii) de innovación (RIS) elaborados por la Comisión Europea. Las conclusiones más relevantes se enumeran a continuación:

- A nivel general, España se sitúa dentro de los países más avanzados en digitalización en el contexto de la Unión Europea. Concretamente, en la posición número cuatro.
- A nivel regional, la Comunitat Valenciana se encuentra como la quinta región con mayores capacidades digitales dentro de las regiones españolas.
- En el año 2022, el 99,4% de las empresas en la Comunitat Valenciana tenían ordenadores, pero solo el 62% de su personal las utilizaba para fines empresariales. En la Comunitat Valenciana, el uso de ordenadores para estos fines disminuyó un 2,72%, mientras que en España aumentó un 2%.
- Respecto a los especialistas TIC, a nivel general, España sufre una caída del 18,4% en 2019 al 17,2% en 2022. Por el contrario, en la Comunitat Valenciana se observa un ligero incremento del 16,2% al 16,6% en el año 2022.
- La brecha de género en el sector sigue presente. En la Comunitat Valenciana, el 35,4% de los especialistas TIC son mujeres. Sin embargo, dicha brecha se ha reducido tanto a nivel estatal como a nivel de la Comunitat Valenciana. En la Comunitat Valenciana, se ha pasado de un 26,1% de mujeres en el sector a 35,4% lo que supone un aumento de mujeres en el sector TIC superior al 35%.
- En la Comunitat Valenciana, ha habido un incremento de casi el 80% (periodo 2019-2022) en el porcentaje de empresas que tuvieron dificultades para encontrar personal especializado.

- La integración de la IA (inteligencia artificial) presenta una distribución sectorial y regional diferente. Por ejemplo, la implantación en la Comunidad de Madrid destaca con un uso superior al 16% mientras que la media nacional se sitúa en el 12,6% y la Comunitat Valenciana en un 14,9%. A nivel sectorial, la Comunitat Valenciana, se sitúa por encima de la media en los sectores industriales y de la construcción, pero ligeramente por debajo en el sector servicios.
- El análisis con herramientas de Big Data ha aumentado del 2019 al 2022 en todas las comunidades autónomas analizadas (Cataluña, Comunidad de Madrid, País Vasco y Comunitat Valenciana). De las cuatro comunidades analizadas, la Comunitat Valenciana se sitúa en tercer lugar en cuanto a crecimiento con un 15,4%. Este crecimiento es superior a la media nacional (15,1%).
- La Comunitat Valenciana se sitúa en segundo lugar (10,4%) en cuando al porcentaje de empresas que utilizan algún tipo de robot por detrás del País Vasco (11.9%).
- El 89,3% de empresas españolas declararon que implementaban alguna medida de seguridad de las TIC, siendo el sector servicios el que más implementa este tipo de medidas.
- En relación con la relación entre las TICs y el medio ambiente, más del 75% de las empresas en la Comunitat Valenciana emplean las TICs para disminuir el uso de papel, y más del 40% lo hacen para reducir el consumo de energía. La Comunitat Valenciana se encuentra ligeramente por encima del promedio nacional en estos dos aspectos. Solo Madrid (81.5% en papel y 51% en energía) y Cataluña (78.8% en papel y 42.5% en energía) superan estos números.

Con todo esto se observa que la Comunitat Valenciana se encuentra en un periodo de transformación. En lo referente al mercado laboral de las TIC, las empresas de la Comunitat han aumentado la contratación de empleados. Mientras que, a nivel español, se observa una contracción. Además, se han incorporado más mujeres al mercado TIC en

el periodo analizado lo cual ha ayudado a reducir la brecha de género en el sector. Por el contrario, ha aumentado en un 80% el porcentaje de empresas que ha manifestado tener problemas para contratar personal TIC.

Finalmente, respecto a las tecnologías TIC avanzadas (IA y Big Data), la Comunitat Valenciana se encuentra por debajo de la media nacional en la implantación de la IA para el año 2022. Sin embargo, en relación con el uso de herramientas de análisis de Big Data, la Comunitat Valenciana ha mejorado en el periodo 19-22.

Fuentes

Instituto Nacional de Estadística (INE) (2023).

https://www.ine.es/dyngs/INEbase/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176743&menu=resultados&idp=1254735576692#!tabs-1254736194577

Regional Competitiveness Index (2023).

https://ec.europa.eu/regional_policy/information-sources/maps/regional-competitiveness_en

Regional Innovation Scoreboard. (2023). Research and innovation.

https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/regional-innovation-scoreboard_en

Anexo I. Características Regionales

	Capacidades digitales	Inversión I+D Sector Público	Inversión I+D Sector Privado	Especialistas TIC	Product process innovators	Business process innovators
Galicia	0,711	0,450	0,407	0,346	0,256	0,298
Principado de Asturias	0,721	0,383	0,380	0,443	0,240	0,310
Cantabria	0,727	0,470	0,325	0,220	0,259	0,330
País Vasco	0,732	0,439	0,711	0,527	0,452	0,437
Comunidad Foral de Navarra	0,738	0,495	0,621	0,208	0,369	0,342
La Rioja	0,727	0,394	0,315	0,174	0,302	0,359
Aragón	0,739	0,394	0,403	0,219	0,343	0,330
Comunidad de Madrid	0,750	0,586	0,583	1,000	0,375	0,379
Castilla y León	0,733	0,434	0,512	0,239	0,321	0,322
Castilla-la Mancha	0,722	0,304	0,338	0,196	0,235	0,216
Extremadura	0,723	0,460	0,239	0,312	0,298	0,228
Cataluña	0,744	0,519	0,554	0,594	0,415	0,382
Comunitat Valenciana	0,744	0,500	0,407	0,269	0,331	0,317
Illes Balears	0,748	0,304	0,239	0,186	0,191	0,204
Andalucía	0,722	0,524	0,343	0,289	0,241	0,246
Región de Murcia	0,745	0,480	0,407	0,208	0,317	0,284
Ciudad de Ceuta	0,705	0,079	0,000	0,000	0,000	0,000
Ciudad de Melilla	0,760	0,094	0,000	0,000	0,063	0,078
Canarias	0,743	0,400	0,182	0,373	0,179	0,263

Anexo II. Nivel de Digitalización

EL - Greece	56,597
BG - Bulgaria	58,108
SK - Slovakia	78,222
LV - Latvia	83,059
HU - Hungary	84,573
CZ - Czechia	89,496
HR - Croatia	90,108
IT - Italy	90,917
PL - Poland	94,592
EE - Estonia	97,278
SI - Slovenia	97,372
DE - Germany	100,84
AT - Austria	104,302
RO - Romania	107,015
CY - Cyprus	110,109
LT - Lithuania	110,126
EU - European Union	116,637
BE - Belgium	130,163
FR - France	131,029
IE - Ireland	142,628
LU - Luxembourg	145,146
PT - Portugal	148,922
MT - Malta	152,31
SE - Sweden	165,316
ES - Spain	169,032
DK - Denmark	169,768
FI - Finland	184,502
NL - Netherlands	184,652

Anexo III. Innovación Regional.

Innovación (sub-pilar)	
Extremadura	81,3
Castilla-La Mancha	81,5
Canarias	82,2
Castilla y León	89,7
Andalucía	90,8
Galicia	94,7
Región de Murcia	95,7
Illes Balears	96,5
Principado de Asturias	97,1
Cantabria	97,3
Aragón	98,3
La Rioja	103,5
Com. Foral de Navarra	106,5
Comunitat Valenciana	107,8
País Vasco	117,1
Cataluña	117,7
Comunidad de Madrid	126,4

Anexo IV. Especialistas TIC

Total nacional	Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios
C.1 % de empresas que emplean especialistas en TIC	17,20	13,65	6,03	21,97
C.1.1 % de empresas con mujeres especialistas TIC (2)	39,27	29,87	33,14	42,59
C.1.1.A % de empresas con especialistas TIC en Ciberseguridad	7,36	5,25	2,31	9,77
C.1.1.B % de empresas con especialistas TIC en Inteligencia Artificial	2,25	1,61	0,29	3,09
C.1.1.C % de empresas con especialistas TIC en Datos	10,67	8,25	4,02	13,66
C.1.1.D % de empresas con especialistas TIC en el Resto	11,14	9,11	3,31	14,25
C.1.1 % de personal especialista TIC sobre el total de personal	4,05	1,36	0,83	5,50
C.1.1.A % de personal especialistas TIC en Ciberseguridad (4)	7,31	10,74	10,62	6,91
C.1.1.B % de personal especialistas TIC en Inteligencia artificial (4)	3,10	3,79	1,59	3,06
C.1.1.C % de personal especialistas TIC en Datos (4)	30,73	25,53	38,96	31,09
C.1.1.D % de personal especialistas TIC en el Resto (4)	58,86	59,94	48,82	58,93
C.1.1 % de mujeres especialistas TIC sobre el total de especialistas TIC (4)	23,47	20,46	17,48	23,87
C.1.1.E % de mujeres especialistas TIC en Ciberseguridad (4)	1,11	1,05	0,43	1,13
C.1.1.F % de mujeres especialistas TIC en Inteligencia artificial (4)	0,73	0,69	0,13	0,74
C.1.1.G % de mujeres especialistas TIC en Datos (4)	7,83	5,40	13,20	7,97
C.1.1.H % de mujeres especialistas TIC en el Resto (4)	13,81	13,32	3,73	14,03
C.2 % de empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a sus empleados	21,65	17,44	12,78	26,11

C.2.A % de empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a su personal especialista en TIC (1)	44,80	42,69	28,32	47,68
C.2.B % de empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a otro personal empleado de la empresa (1)	86,32	87,56	85,41	86,03
C.3 % de empresas que contrataron o intentaron contratar especialistas en TIC	13,65	10,29	7,37	17,00
C.4 % de empresas que tuvieron dificultad para cubrir alguna vacante de especialista en TIC	4,70	2,62	1,14	6,69
C.5.A % de empresas cuya dificultad para cubrir vacante especialista TIC fue falta de solicitudes (3)	66,82	63,58	49,97	68,22
C.5.B % de empresas cuya dificultad para cubrir vacante especialista TIC fue falta de cualificación adecuada en TIC de los solicitantes (3)	60,17	66,97	51,71	59,25
C.5.C % de empresas cuya dificultad para cubrir vacante especialista TIC fue falta de experiencia laboral adecuada en TIC de los solicitantes (3)	74,32	73,86	52,33	75,42
C.5.D % de empresas cuya dificultad para cubrir vacante especialista TIC fue expectativas salariales de los solicitantes demasiado elevadas (3)	63,72	53,54	51,82	66,23
C.6.A % de empresas cuyas funciones TIC las realizaron los propios empleados	39,02	34,87	28,94	43,79
C.6.B % de empresas cuyas funciones TIC las realizaron proveedores externos	73,09	74,32	67,35	74,04

Cataluña	Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios
C.1 % de empresas que emplean especialistas en TIC	21,09	17,02	2,78	27,10
C.1.1 % de empresas con mujeres especialistas TIC (2)	37,52	31,31	19,88	39,86
C.1.1.A % de empresas con especialistas TIC en Ciberseguridad	8,56	6,05	2,16	11,20
C.1.1.B % de empresas con especialistas TIC en Inteligencia Artificial	2,69	1,87	0,07	3,67
C.1.1.C % de empresas con especialistas TIC en Datos	12,97	10,23	0,78	16,99
C.1.1.D % de empresas con especialistas TIC en el Resto	14,26	11,64	1,06	18,44
C.1.1 % de personal especialista TIC sobre el total de personal	3,68	1,45	0,29	5,09
C.1.1.A % de personal especialistas TIC en Ciberseguridad (4)	6,57	11,84	26,11	5,74
C.1.1.B % de personal especialistas TIC en Inteligencia artificial (4)	4,17	3,39	1,52	4,30
C.1.1.C % de personal especialistas TIC en Datos (4)	24,88	27,75	15,88	24,53
C.1.1.D % de personal especialistas TIC en el Resto (4)	64,38	57,02	56,49	65,44
C.1.1 % de mujeres especialistas TIC sobre el total de especialistas TIC(4)	18,34	19,00	15,12	18,26
C.1.1.E % de mujeres especialistas TIC en Ciberseguridad (4)	0,65	1,46	0,59	0,54
C.1.1.F % de mujeres especialistas TIC en Inteligencia artificial (4)	0,61	0,41	0,00	0,64
C.1.1.G % de mujeres especialistas TIC en Datos (4)	4,98	7,05	0,98	4,71
C.1.1.H % de mujeres especialistas TIC en el Resto (4)	12,10	10,09	13,55	12,37
C.2 % de empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a sus empleados	24,72	19,63	9,64	30,54
C.2.A % de empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a su personal especialista en TIC (1)	52,00	47,44	15,90	55,94

C.2.B % de empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a otro personal empleado de la empresa (1)	83,60	83,32	99,43	82,60
C.3 % de empresas que contrataron o intentaron contratar especialistas en TIC	19,13	14,22	13,12	22,88
C.4 % de empresas que tuvieron dificultad para cubrir alguna vacante de especialista en TIC	6,53	4,09	3,80	8,34
C.5.A % de empresas cuya dificultad para cubrir vacante especialista TIC fue falta de solicitudes (3)	63,57	62,73	23,24	67,76
C.5.B % de empresas cuya dificultad para cubrir vacante especialista TIC fue falta de cualificación adecuada en TIC de los solicitantes (3)	51,60	70,83	29,02	49,11
C.5.C % de empresas cuya dificultad para cubrir vacante especialista TIC fue falta de experiencia laboral adecuada en TIC de los solicitantes (3)	70,93	77,31	24,16	73,98
C.5.D % de empresas cuya dificultad para cubrir vacante especialista TIC fue expectativas salariales de los solicitantes demasiado elevadas (3)	69,69	41,58	24,16	81,08
C.6.A % de empresas cuyas funciones TIC las realizaron los propios empleados	43,67	37,42	24,11	51,03
C.6.B % de empresas cuyas funciones TIC las realizaron proveedores externos	74,73	76,12	65,78	75,97

Comunitat Valenciana	Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios
C.1 % de empresas que emplean especialistas en TIC	16,61	12,35	11,87	20,85
C.1.1 % de empresas con mujeres especialistas TIC (2)	35,37	17,97	47,25	40,81
C.1.1.A % de empresas con especialistas TIC en Ciberseguridad	6,65	4,55	4,93	8,59
C.1.1.B % de empresas con especialistas TIC en Inteligencia Artificial	2,56	1,78	0,00	3,79
C.1.1.C % de empresas con especialistas TIC en Datos	11,00	7,48	11,31	13,38

C.1.1.D % de empresas con especialistas TIC en el Resto	10,03	7,70	6,52	12,60
C.1.1 % de personal especialista TIC sobre el total de personal	2,22	0,97	2,30	2,80
C.1.1.A % de personal especialistas TIC en Ciberseguridad (4)	10,35	13,10	9,34	9,99
C.1.1.B % de personal especialistas TIC en Inteligencia artificial (4)	5,52	11,02	0,00	5,12
C.1.1.C % de personal especialistas TIC en Datos (4)	22,35	32,16	33,06	19,80
C.1.1.D % de personal especialistas TIC en el Resto (4)	61,78	43,72	57,61	65,09
C.1.1 % de mujeres especialistas TIC sobre el total de especialistas TIC (4)	17,09	13,32	14,71	17,91
C.1.1.E % de mujeres especialistas TIC en Ciberseguridad (4)	1,19	0,80	0,22	1,34
C.1.1.F % de mujeres especialistas TIC en Inteligencia artificial (4)	1,59	3,83	0,00	1,36
C.1.1.G % de mujeres especialistas TIC en Datos (4)	4,97	3,57	14,31	4,36
C.1.1.H % de mujeres especialistas TIC en el Resto (4)	9,35	5,13	0,18	10,85
C.2 % de empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a sus empleados	18,58	16,08	17,53	20,61
C.2.A % de empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a su personal especialista en TIC (1)	48,70	43,42	63,86	48,17
C.2.B % de empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a otro personal empleado de la empresa (1)	84,31	91,25	59,94	86,00
C.3 % de empresas que contrataron o intentaron contratar especialistas en TIC	13,02	9,51	7,53	16,94
C.4 % de empresas que tuvieron dificultad para cubrir alguna vacante de especialista en TIC	4,04	2,27	0,37	6,26
C.5.A % de empresas cuya dificultad para cubrir vacante especialista TIC fue falta de solicitudes (3)	76,73	79,99	15,64	76,85

C.5.B % de empresas cuya dificultad para cubrir vacante especialista TIC fue falta de cualificación adecuada en TIC de los solicitantes (3)	40,53	36,43	100,00	40,65
C.5.C % de empresas cuya dificultad para cubrir vacante especialista TIC fue falta de experiencia laboral adecuada en TIC de los solicitantes (3)	74,67	59,63	84,36	78,35
C.5.D % de empresas cuya dificultad para cubrir vacante especialista TIC fue expectativas salariales de los solicitantes demasiado elevadas (3)	67,53	80,82	15,64	64,96
C.6.A % de empresas cuyas funciones TIC las realizaron los propios empleados	42,18	37,41	38,05	46,61
C.6.B % de empresas cuyas funciones TIC las realizaron proveedores externos	71,13	76,34	58,86	70,72

Madrid, Comunidad de	Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios
C.1 % de empresas que emplean especialistas en TIC	23,89	18,46	9,97	28,29
C.1.1 % de empresas con mujeres especialistas TIC (2)	52,15	36,93	42,20	55,27
C.1.1.A % de empresas con especialistas TIC en Ciberseguridad	11,21	8,29	3,39	13,64
C.1.1.B % de empresas con especialistas TIC en Inteligencia Artificial	3,92	3,06	0,47	4,90
C.1.1.C % de empresas con especialistas TIC en Datos	15,95	13,03	6,55	18,74
C.1.1.D % de empresas con especialistas TIC en el Resto	16,21	11,39	5,10	19,84
C.1.1 % de personal especialista TIC sobre el total de personal	6,64	1,86	1,03	8,04
C.1.1.A % de personal especialistas TIC en Ciberseguridad (4)	5,74	9,00	9,30	5,56
C.1.1.B % de personal especialistas TIC en Inteligencia artificial (4)	2,11	3,63	1,82	2,04
C.1.1.C % de personal especialistas TIC en Datos (4)	35,13	18,43	45,59	35,78
C.1.1.D % de personal especialistas TIC en el Resto (4)	57,02	68,93	43,29	56,62

C.1.1 % de mujeres especialistas TIC sobre el total de especialistas TIC (4)	26,79	23,65	23,17	26,97
C.1.1.E % de mujeres especialistas TIC en Ciberseguridad (4)	1,05	1,08	0,46	1,05
C.1.1.F % de mujeres especialistas TIC en Inteligencia artificial (4)	0,58	0,86	0,12	0,57
C.1.1.G % de mujeres especialistas TIC en Datos (4)	9,98	2,87	17,06	10,23
C.1.1.H % de mujeres especialistas TIC en el Resto (4)	15,18	18,84	5,52	15,12
C.2 % de empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a sus empleados	27,45	21,83	16,66	31,18
C.2.A % de empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a su personal especialista en TIC (1)	52,77	54,33	42,94	53,69
C.2.B % de empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a otro personal empleado de la empresa (1)	84,61	83,25	72,09	86,33
C.3 % de empresas que contrataron o intentaron contratar especialistas en TIC	16,72	11,53	6,79	20,16
C.4 % de empresas que tuvieron dificultad para cubrir alguna vacante de especialista en TIC	7,18	5,11	1,28	8,98
C.5.A % de empresas cuya dificultad para cubrir vacante especialista TIC fue falta de solicitudes (3)	55,50	58,86	80,61	54,26
C.5.B % de empresas cuya dificultad para cubrir vacante especialista TIC fue falta de cualificación adecuada en TIC de los solicitantes (3)	75,07	74,17	76,50	75,15
C.5.C % de empresas cuya dificultad para cubrir vacante especialista TIC fue falta de experiencia laboral adecuada en TIC de los solicitantes (3)	74,42	72,17	91,69	74,17
C.5.D % de empresas cuya dificultad para cubrir vacante especialista TIC fue expectativas salariales de los solicitantes demasiado elevadas (3)	75,61	60,63	90,86	77,12

C.6.A % de empresas cuyas funciones TIC las realizaron los propios empleados	43,26	38,49	27,24	47,97
C.6.B % de empresas cuyas funciones TIC las realizaron proveedores externos	73,58	77,28	69,10	73,71

País Vasco	Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios
C.1 % de empresas que emplean especialistas en TIC	20,63	19,82	7,76	24,15
C.1.1 % de empresas con mujeres especialistas TIC (2)	45,94	48,06	10,15	46,93
C.1.1.A % de empresas con especialistas TIC en Ciberseguridad	7,17	7,87	1,59	7,78
C.1.1.B % de empresas con especialistas TIC en Inteligencia Artificial	2,15	2,09	0,80	2,51
C.1.1.C % de empresas con especialistas TIC en Datos	13,24	13,15	3,82	15,37
C.1.1.D % de empresas con especialistas TIC en el Resto	13,55	13,85	5,68	15,01
C.1.1 % de personal especialista TIC sobre el total de personal	3,58	2,33	1,41	5,12
C.1.1.A % de personal especialistas TIC en Ciberseguridad (4)	7,34	9,74	3,55	6,41
C.1.1.B % de personal especialistas TIC en Inteligencia artificial (4)	5,54	1,57	1,63	7,47
C.1.1.C % de personal especialistas TIC en Datos (4)	27,61	26,05	23,33	28,48
C.1.1.D % de personal especialistas TIC en el Resto (4)	59,51	62,63	71,50	57,64
C.1.1 % de mujeres especialistas TIC sobre el total de especialistas TIC (4)	24,86	29,27	11,40	23,42
C.1.1.E % de mujeres especialistas TIC en Ciberseguridad (4)	0,68	0,83	0,00	0,63
C.1.1.F % de mujeres especialistas TIC en Inteligencia artificial (4)	1,80	0,05	0,00	2,66
C.1.1.G % de mujeres especialistas TIC en Datos (4)	5,92	7,81	8,42	4,98
C.1.1.H % de mujeres especialistas TIC en el Resto (4)	16,46	20,57	2,98	15,15

C.2 % de empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a sus empleados	23,23	22,93	9,76	26,44
C.2.A % de empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a su personal especialista en TIC (1)	48,50	47,03	29,38	51,16
C.2.B % de empresas que proporcionaron actividades formativas en TIC a otro personal empleado de la empresa (1)	81,51	84,96	78,69	79,12
C.3 % de empresas que contrataron o intentaron contratar especialistas en TIC	10,08	8,83	0,74	13,21
C.4 % de empresas que tuvieron dificultad para cubrir alguna vacante de especialista en TIC	4,18	2,40	0,00	6,66
C.5.A % de empresas cuya dificultad para cubrir vacante especialista TIC fue falta de solicitudes (3)	64,44	41,40	.	71,71
C.5.B % de empresas cuya dificultad para cubrir vacante especialista TIC fue falta de cualificación adecuada en TIC de los solicitantes (3)	65,86	64,39	.	66,32
C.5.C % de empresas cuya dificultad para cubrir vacante especialista TIC fue falta de experiencia laboral adecuada en TIC de los solicitantes (3)	60,11	50,51	.	63,14
C.5.D % de empresas cuya dificultad para cubrir vacante especialista TIC fue expectativas salariales de los solicitantes demasiado elevadas (3)	53,94	49,54	.	55,33
C.6.A % de empresas cuyas funciones TIC las realizaron los propios empleados	42,60	38,22	31,64	48,82
C.6.B % de empresas cuyas funciones TIC las realizaron proveedores externos	73,01	70,55	75,12	74,71

Anexo V. Seguridad

Total nacional	Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios
G.1 % de empresas con alguna medida de seguridad TIC	89,30	87,98	85,63	90,94
G.1.A % de empresas con autenticación mediante contraseña fuerte (1)	89,37	86,68	86,88	91,29
G.1.B % de empresas con autenticación biométrica (1)	18,80	18,66	12,48	20,48
G.1.C % de empresas con una combinación de al menos dos mecanismos de autenticación (1)	25,32	20,73	18,97	29,12
G.1.D % de empresas con técnicas de encriptación (1)	36,42	31,31	24,20	41,97
G.1.E % de empresas con copia de seguridad de datos en una ubicación separada (1)	90,81	89,23	86,62	92,62
G.1.F % de empresas con control de acceso a red (1)	70,41	67,93	58,33	74,66
G.1.G % de empresas con una Red Privada Virtual (1)	50,43	45,29	37,09	56,28
G.1.H % de empresas con sistema de monitoreo de seguridad TIC (1)	39,70	36,14	22,90	45,66
G.1.I % de empresas que mantienen archivos de registro para analizar incidentes de seguridad (1)	36,42	31,29	18,04	43,55
G.1.J % de empresas con evaluación de riesgos TIC (1)	28,43	24,12	12,49	34,55
G.1.K % de empresas con test de seguridad TIC (1)	33,71	30,11	18,78	39,22
G.2.A % de empresas con formación voluntaria sobre seguridad TIC	41,63	36,70	29,47	47,35
G.2.B % de empresas con formación obligatoria sobre seguridad TIC	20,13	16,27	11,46	24,37
G.2.C % de empresas con las obligaciones de seguridad TIC por contrato	21,61	16,95	13,54	26,08
G.3 % de empresas con documentación sobre seguridad TIC	29,18	24,21	14,34	35,63

G.4.A % de empresas con documentación sobre seguridad TIC: revisada durante los últimos 12 meses (2)	63,98	61,64	66,89	64,45
G.4.B % de empresas con documentación sobre seguridad TIC: revisada entre 12 y 24 meses (2)	23,10	21,41	21,60	23,82
G.4.C % de empresas con documentación sobre seguridad TIC: revisada hace más de 24 meses (2)	12,92	16,95	11,51	11,73
G.5 % de empresas con algún incidente de seguridad	16,91	15,75	12,69	18,62
G.5.A % de empresas por tipo de incidente: Servicios TIC no disponibles por fallos de hardware o software (3)	75,12	74,06	62,91	77,81
G.5.B % de empresas por tipo de incidente: Servicios TIC no disponibles por ataque exterior (3)	23,20	22,66	23,72	23,33
G.5.C % de empresas por tipo de incidente: Destrucción o corrupción de datos por fallos de hardware o software (3)	21,46	18,62	25,34	21,93
G.5.D % de empresas por tipo de incidente: Destrucción o corrupción de datos por ataque exterior (3)	17,27	16,09	21,40	17,00
G.5.E % de empresas por tipo de incidente: Divulgación de datos confidenciales por intrusiones externas (3)	8,38	8,21	10,77	8,02
G.5.F % de empresas por tipo de incidente: Divulgación de datos confidenciales por los propios empleados (3)	3,80	3,16	4,12	4,01
G.6.A % de empresas cuya seguridad TIC la realizan los propios empleados	39,16	34,48	29,46	44,09
G.6.B % de empresas cuya seguridad TIC la realizan proveedores externos	67,09	68,61	61,92	67,75
G.7 % de empresas que tienen un seguro frente a incidencias de seguridad TIC	21,90	19,25	14,04	25,34

Cataluña	Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios
G.1 % de empresas con alguna medida de seguridad TIC	92,10	93,09	84,78	93,20
G.1.A % de empresas con autenticación mediante contraseña fuerte (1)	89,25	85,77	82,03	92,41
G.1.B % de empresas con autenticación biométrica (1)	21,94	21,87	13,24	23,69
G.1.C % de empresas con una combinación de al menos dos mecanismos de autenticación (1)	27,67	21,43	9,32	34,41
G.1.D % de empresas con técnicas de encriptación (1)	40,13	33,70	18,18	47,67
G.1.E % de empresas con copia de seguridad de datos en una ubicación separada (1)	92,54	90,66	89,74	94,02
G.1.F % de empresas con control de acceso a red (1)	77,48	73,67	69,67	80,92
G.1.G % de empresas con una Red Privada Virtual (1)	58,98	52,03	47,11	64,79
G.1.H % de empresas con sistema de monitoreo de seguridad TIC (1)	45,70	41,56	23,64	52,13
G.1.I % de empresas que mantienen archivos de registro para analizar incidentes de seguridad (1)	44,09	39,48	20,61	51,03
G.1.J % de empresas con evaluación de riesgos TIC (1)	34,66	28,70	9,27	42,65
G.1.K % de empresas con test de seguridad TIC (1)	39,50	34,78	16,63	46,37
G.2.A % de empresas con formación voluntaria sobre seguridad TIC	47,74	44,54	28,27	53,57
G.2.B % de empresas con formación obligatoria sobre seguridad TIC	24,35	20,87	11,65	28,84
G.2.C % de empresas con las obligaciones de seguridad TIC por contrato	26,43	19,81	16,56	31,89
G.3 % de empresas con documentación sobre seguridad TIC	35,33	29,06	14,62	42,95
G.4.A % de empresas con documentación sobre seguridad TIC: revisada durante los últimos 12 meses (2)	60,56	57,02	35,89	63,58

G.4.B % de empresas con documentación sobre seguridad TIC: revisada entre 12 y 24 meses (2)	27,25	25,74	38,45	26,93
G.4.C % de empresas con documentación sobre seguridad TIC: revisada hace más de 24 meses (2)	12,20	17,25	25,66	9,50
G.5 % de empresas con algún incidente de seguridad	19,42	18,81	11,26	21,50
G.5.A % de empresas por tipo de incidente: Servicios TIC no disponibles por fallos de hardware o software (3)	76,74	79,45	73,11	75,98
G.5.B % de empresas por tipo de incidente: Servicios TIC no disponibles por ataque exterior (3)	27,29	26,39	26,89	27,73
G.5.C % de empresas por tipo de incidente: Destrucción o corrupción de datos por fallos de hardware o software (3)	18,23	11,74	2,08	22,90
G.5.D % de empresas por tipo de incidente: Destrucción o corrupción de datos por ataque exterior (3)	16,12	15,01	1,28	18,29
G.5.E % de empresas por tipo de incidente: Divulgación de datos confidenciales por intrusiones externas (3)	11,69	13,67	26,27	9,16
G.5.F % de empresas por tipo de incidente: Divulgación de datos confidenciales por los propios empleados (3)	3,54	2,85	1,33	4,09
G.6.A % de empresas cuya seguridad TIC la realizan los propios empleados	43,66	34,12	28,46	51,73
G.6.B % de empresas cuya seguridad TIC la realizan proveedores externos	70,03	72,85	66,61	69,36
G.7 % de empresas que tienen un seguro frente a incidencias de seguridad TIC	27,72	24,44	19,48	31,16

Comunitat Valenciana	Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios
G.1 % de empresas con alguna medida de seguridad TIC	90,72	89,54	96,39	90,05
G.1.A % de empresas con autenticación mediante contraseña fuerte (1)	89,94	84,47	91,92	93,18
G.1.B % de empresas con autenticación biométrica (1)	21,59	20,96	19,25	22,68
G.1.C % de empresas con una combinación de al menos dos mecanismos de autenticación (1)	26,20	19,71	34,88	28,25
G.1.D % de empresas con técnicas de encriptación (1)	31,76	27,78	22,22	37,23
G.1.E % de empresas con copia de seguridad de datos en una ubicación separada (1)	88,16	84,72	89,00	90,32
G.1.F % de empresas con control de acceso a red (1)	65,78	63,73	47,85	72,29
G.1.G % de empresas con una Red Privada Virtual (1)	46,93	39,47	31,03	56,63
G.1.H % de empresas con sistema de monitoreo de seguridad TIC (1)	35,49	27,09	30,57	42,73
G.1.I % de empresas que mantienen archivos de registro para analizar incidentes de seguridad (1)	32,88	26,21	20,11	41,15
G.1.J % de empresas con evaluación de riesgos TIC (1)	25,32	20,48	19,25	30,41
G.1.K % de empresas con test de seguridad TIC (1)	30,82	25,50	20,93	37,33
G.2.A % de empresas con formación voluntaria sobre seguridad TIC	39,89	35,55	35,69	44,04
G.2.B % de empresas con formación obligatoria sobre seguridad TIC	19,01	19,38	16,80	19,34
G.2.C % de empresas con las obligaciones de seguridad TIC por contrato	22,60	19,67	35,98	21,11
G.3 % de empresas con documentación sobre seguridad TIC	26,85	24,55	18,81	30,60
G.4.A % de empresas con documentación sobre seguridad TIC: revisada durante los últimos 12 meses (2)	66,14	67,35	84,04	62,55

G.4.B % de empresas con documentación sobre seguridad TIC: revisada entre 12 y 24 meses (2)	16,39	15,58	12,21	17,52
G.4.C % de empresas con documentación sobre seguridad TIC: revisada hace más de 24 meses (2)	17,47	17,06	3,75	19,93
G.5 % de empresas con algún incidente de seguridad	16,82	15,31	16,41	17,99
G.5.A % de empresas por tipo de incidente: Servicios TIC no disponibles por fallos de hardware o software (3)	73,09	66,22	71,18	77,65
G.5.B % de empresas por tipo de incidente: Servicios TIC no disponibles por ataque exterior (3)	18,64	18,17	11,35	20,68
G.5.C % de empresas por tipo de incidente: Destrucción o corrupción de datos por fallos de hardware o software (3)	17,12	20,00	1,19	19,25
G.5.D % de empresas por tipo de incidente: Destrucción o corrupción de datos por ataque exterior (3)	17,32	23,74	17,82	13,37
G.5.E % de empresas por tipo de incidente: Divulgación de datos confidenciales por intrusiones externas (3)	6,25	5,53	0,00	8,19
G.5.F % de empresas por tipo de incidente: Divulgación de datos confidenciales por los propios empleados (3)	6,46	1,89	22,00	5,42
G.6.A % de empresas cuya seguridad TIC la realizan los propios empleados	38,87	38,84	26,24	42,24
G.6.B % de empresas cuya seguridad TIC la realizan proveedores externos	69,01	68,81	65,34	70,11
G.7 % de empresas que tienen un seguro frente a incidencias de seguridad TIC	17,82	17,30	9,36	20,41

Madrid, Comunidad de	Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios
G.1 % de empresas con alguna medida de seguridad TIC	91,24	91,75	85,41	92,43
G.1.A % de empresas con autenticación mediante contraseña fuerte (1)	90,80	86,34	90,65	91,88
G.1.B % de empresas con autenticación biométrica (1)	19,38	16,75	10,88	21,75
G.1.C % de empresas con una combinación de al menos dos mecanismos de autenticación (1)	33,20	27,70	21,11	36,98
G.1.D % de empresas con técnicas de encriptación (1)	43,86	35,56	18,80	50,99
G.1.E % de empresas con copia de seguridad de datos en una ubicación separada (1)	92,20	92,91	81,99	94,15
G.1.F % de empresas con control de acceso a red (1)	76,11	66,50	62,87	81,09
G.1.G % de empresas con una Red Privada Virtual (1)	58,32	51,59	41,90	63,28
G.1.H % de empresas con sistema de monitoreo de seguridad TIC (1)	46,35	40,18	19,34	53,38
G.1.I % de empresas que mantienen archivos de registro para analizar incidentes de seguridad (1)	44,93	36,85	22,11	51,54
G.1.J % de empresas con evaluación de riesgos TIC (1)	35,91	31,38	14,99	41,30
G.1.K % de empresas con test de seguridad TIC (1)	41,40	36,69	18,97	47,13
G.2.A % de empresas con formación voluntaria sobre seguridad TIC	50,31	42,00	25,45	57,83
G.2.B % de empresas con formación obligatoria sobre seguridad TIC	29,46	18,02	10,51	36,40
G.2.C % de empresas con las obligaciones de seguridad TIC por contrato	28,86	20,82	7,09	35,63
G.3 % de empresas con documentación sobre seguridad TIC	37,75	28,70	13,81	45,23
G.4.A % de empresas con documentación sobre seguridad TIC: revisada durante los últimos 12 meses (2)	67,50	63,27	68,41	68,06

G.4.B % de empresas con documentación sobre seguridad TIC: revisada entre 12 y 24 meses (2)	20,93	23,51	30,38	19,90
G.4.C % de empresas con documentación sobre seguridad TIC: revisada hace más de 24 meses (2)	11,58	13,22	1,21	12,04
G.5 % de empresas con algún incidente de seguridad	16,69	19,46	10,32	17,46
G.5.A % de empresas por tipo de incidente: Servicios TIC no disponibles por fallos de hardware o software (3)	76,23	69,29	51,59	81,31
G.5.B % de empresas por tipo de incidente: Servicios TIC no disponibles por ataque exterior (3)	21,45	28,85	49,70	15,77
G.5.C % de empresas por tipo de incidente: Destrucción o corrupción de datos por fallos de hardware o software (3)	25,29	20,35	59,10	22,12
G.5.D % de empresas por tipo de incidente: Destrucción o corrupción de datos por ataque exterior (3)	14,90	11,81	49,00	11,21
G.5.E % de empresas por tipo de incidente: Divulgación de datos confidenciales por intrusiones externas (3)	9,92	8,22	26,46	8,18
G.5.F % de empresas por tipo de incidente: Divulgación de datos confidenciales por los propios empleados (3)	5,64	1,43	5,12	6,81
G.6.A % de empresas cuya seguridad TIC la realizan los propios empleados	45,26	42,11	31,70	49,03
G.6.B % de empresas cuya seguridad TIC la realizan proveedores externos	63,24	65,26	59,24	63,66
G.7 % de empresas que tienen un seguro frente a incidencias de seguridad TIC	27,00	19,61	19,01	30,53

País Vasco	Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios
G.1 % de empresas con alguna medida de seguridad TIC	91,08	91,27	90,79	90,98
G.1.A % de empresas con autenticación mediante contraseña fuerte (1)	84,46	81,85	82,52	87,17
G.1.B % de empresas con autenticación biométrica (1)	14,70	12,92	13,34	16,56
G.1.C % de empresas con una combinación de al menos dos mecanismos de autenticación (1)	20,11	19,81	16,41	21,18
G.1.D % de empresas con técnicas de encriptación (1)	36,58	27,64	45,55	42,48
G.1.E % de empresas con copia de seguridad de datos en una ubicación separada (1)	95,47	94,87	96,66	95,74
G.1.F % de empresas con control de acceso a red (1)	77,01	74,24	73,24	80,26
G.1.G % de empresas con una Red Privada Virtual (1)	57,73	51,90	56,69	63,07
G.1.H % de empresas con sistema de monitoreo de seguridad TIC (1)	42,56	39,15	25,23	49,33
G.1.I % de empresas que mantienen archivos de registro para analizar incidentes de seguridad (1)	39,73	33,49	33,16	46,64
G.1.J % de empresas con evaluación de riesgos TIC (1)	31,53	25,67	18,72	39,46
G.1.K % de empresas con test de seguridad TIC (1)	33,90	27,10	28,73	41,00
G.2.A % de empresas con formación voluntaria sobre seguridad TIC	38,06	31,02	41,79	43,40
G.2.B % de empresas con formación obligatoria sobre seguridad TIC	15,55	12,51	13,99	18,56
G.2.C % de empresas con las obligaciones de seguridad TIC por contrato	15,15	11,41	7,11	20,17
G.3 % de empresas con documentación sobre seguridad TIC	25,57	22,40	17,16	30,18
G.4.A % de empresas con documentación sobre seguridad TIC: revisada durante los últimos 12 meses (2)	56,33	61,15	55,33	53,32

G.4.B % de empresas con documentación sobre seguridad TIC: revisada entre 12 y 24 meses (2)	25,58	17,69	44,67	28,34
G.4.C % de empresas con documentación sobre seguridad TIC: revisada hace más de 24 meses (2)	18,09	21,17	0,00	18,34
G.5 % de empresas con algún incidente de seguridad	16,98	15,33	10,49	19,84
G.5.A % de empresas por tipo de incidente: Servicios TIC no disponibles por fallos de hardware o software (3)	76,19	74,76	80,17	76,70
G.5.B % de empresas por tipo de incidente: Servicios TIC no disponibles por ataque exterior (3)	27,44	22,72	21,26	31,35
G.5.C % de empresas por tipo de incidente: Destrucción o corrupción de datos por fallos de hardware o software (3)	18,61	24,48	0,00	16,80
G.5.D % de empresas por tipo de incidente: Destrucción o corrupción de datos por ataque exterior (3)	13,33	15,42	0,00	13,45
G.5.E % de empresas por tipo de incidente: Divulgación de datos confidenciales por intrusiones externas (3)	9,31	9,05	16,52	8,65
G.5.F % de empresas por tipo de incidente: Divulgación de datos confidenciales por los propios empleados (3)	3,82	6,95	0,00	2,13
G.6.A % de empresas cuya seguridad TIC la realizan los propios empleados	41,94	37,99	39,70	45,89
G.6.B % de empresas cuya seguridad TIC la realizan proveedores externos	70,35	68,59	64,65	73,14
G.7 % de empresas que tienen un seguro frente a incidencias de seguridad TIC	24,09	18,24	22,99	29,45

Anexo VI. Big Data

Total nacional	Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios
F.1 % de empresas que analizaron Big Data	15,05	9,81	10,07	18,97
F.1.A % de empresas que analizaron Big Data por tipo de fuente: datos de la propia empresa con sensores o dispositivos inteligentes (1)	28,67	44,73	21,41	25,63
F.1.B % de empresas que analizaron Big Data por tipo de fuente: datos por geolocalización a partir de dispositivos portátiles (1)	56,88	47,36	67,76	57,74
F.1.C % de empresas que analizaron Big Data por tipo de fuente: datos generados por medios sociales (1)	50,98	42,02	35,47	55,49
F.1.D % de empresas que analizaron Big Data por tipo de fuente: otras fuentes de Big Data (1)	27,59	24,31	18,41	29,74

Cataluña	Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios
F.1 % de empresas que analizaron Big Data	18,56	12,53	7,86	23,89
F.1.A % de empresas que analizaron Big Data por tipo de fuente: datos de la propia empresa con sensores o dispositivos inteligentes (1)	27,24	45,82	25,41	22,50
F.1.B % de empresas que analizaron Big Data por tipo de fuente: datos por geolocalización a partir de dispositivos portátiles (1)	50,34	41,84	81,21	50,36
F.1.C % de empresas que analizaron Big Data por tipo de fuente: datos generados por medios sociales (1)	55,10	45,28	29,95	59,47
F.1.D % de empresas que analizaron Big Data por tipo de fuente: otras fuentes de Big Data (1)	29,13	26,04	6,48	31,56

Comunitat Valenciana	Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios
F.1 % de empresas que analizaron Big Data	15,39	9,99	21,97	17,43
F.1.A % de empresas que analizaron Big Data por tipo de fuente: datos de la propia empresa con sensores o dispositivos inteligentes (1)	30,58	33,96	53,77	21,47
F.1.B % de empresas que analizaron Big Data por tipo de fuente: datos por geolocalización a partir de dispositivos portátiles (1)	57,97	40,29	60,08	64,38
F.1.C % de empresas que analizaron Big Data por tipo de fuente: datos generados por medios sociales (1)	45,45	42,74	50,12	44,99
F.1.D % de empresas que analizaron Big Data por tipo de fuente: otras fuentes de Big Data (1)	22,30	32,18	5,10	24,07

Madrid, Comunidad de	Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios
F.1 % de empresas que analizaron Big Data	18,10	11,45	12,40	20,94
F.1.A % de empresas que analizaron Big Data por tipo de fuente: datos de la propia empresa con sensores o dispositivos inteligentes (1)	29,04	51,61	5,47	29,25
F.1.B % de empresas que analizaron Big Data por tipo de fuente: datos por geolocalización a partir de dispositivos portátiles (1)	57,28	58,99	66,57	55,82
F.1.C % de empresas que analizaron Big Data por tipo de fuente: datos generados por medios sociales (1)	56,85	38,53	14,68	64,80
F.1.D % de empresas que analizaron Big Data por tipo de fuente: otras fuentes de Big Data (1)	40,15	29,79	46,93	40,58

País Vasco	Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios
F.1 % de empresas que analizaron Big Data	11,82	9,74	7,28	14,64
F.1.A % de empresas que analizaron Big Data por tipo de fuente: datos de la propia empresa con sensores o dispositivos inteligentes (1)	52,75	73,86	13,05	44,77
F.1.B % de empresas que analizaron Big Data por tipo de fuente: datos por geolocalización a partir de dispositivos portátiles (1)	47,41	50,81	65,22	43,50
F.1.C % de empresas que analizaron Big Data por tipo de fuente: datos generados por medios sociales (1)	32,68	21,99	25,86	39,66
F.1.D % de empresas que analizaron Big Data por tipo de fuente: otras fuentes de Big Data (1)	33,19	19,28	6,05	44,23

Anexo VII. Inteligencia Artificial (IA)

Total nacional	Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios
E.1 % empresas que emplean tecnologías de Inteligencia Artificial (IA)	12,60	10,25	6,76	15,33
E.1.A % empresas con tecnología IA de análisis del lenguaje escrito (1)	33,66	18,29	43,63	37,53
E.1.B % empresas con tecnología IA que convierte el lenguaje hablado en formato legible por una máquina (1)	35,07	18,63	53,85	38,23
E.1.C % empresas con tecnología IA que genera lenguaje escrito o hablado (1)	24,04	13,95	16,53	28,26
E.1.D % empresas con tecnología IA de identificación de objetos o personas en función de imágenes (1)	41,98	46,62	28,21	42,09
E.1.E % empresas con tecnología IA de análisis de datos (Aprendizaje automático) (1)	34,07	25,13	17,63	38,97
E.1.F % empresas con tecnología IA de automatización de flujos de trabajo o ayuda en la toma de decisiones (1)	45,97	52,82	26,80	46,00
E.1.G % empresas con tecnología IA que permite el movimiento físico de máquinas (1)	16,97	31,52	9,17	13,12

Cataluña	Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios
E.1 % empresas que emplean tecnologías de Inteligencia Artificial (IA)	14,32	11,21	1,54	18,65
E.1.A % empresas con tecnología IA de análisis del lenguaje escrito (1)	39,06	23,15	5,83	44,44
E.1.B % empresas con tecnología IA que convierte el lenguaje hablado en formato legible por una máquina (1)	30,57	16,73	37,57	34,60
E.1.C % empresas con tecnología IA que genera lenguaje escrito o hablado (1)	20,73	13,51	47,97	22,41
E.1.D % empresas con tecnología IA de identificación de objetos o personas en función de imágenes (1)	43,71	45,29	19,06	43,68

E.1.E % empresas con tecnología IA de análisis de datos (Aprendizaje automático) (1)	39,31	17,88	21,25	46,07
E.1.F % empresas con tecnología IA de automatización de flujos de trabajo o ayuda en la toma de decisiones (1)	48,05	49,87	24,82	47,92
E.1.G % empresas con tecnología IA que permite el movimiento físico de máquinas (1)	14,48	27,38	2,26	10,83

Comunitat Valenciana	Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios
E.1 % empresas que emplean tecnologías de Inteligencia Artificial (IA)	14,91	12,32	22,14	14,81
E.1.A % empresas con tecnología IA de análisis del lenguaje escrito (1)	35,60	13,50	85,18	28,86
E.1.B % empresas con tecnología IA que convierte el lenguaje hablado en formato legible por una máquina (1)	27,07	12,45	48,13	27,26
E.1.C % empresas con tecnología IA que genera lenguaje escrito o hablado (1)	22,88	13,72	17,98	30,15
E.1.D % empresas con tecnología IA de identificación de objetos o personas en función de imágenes (1)	39,39	38,08	62,40	31,04
E.1.E % empresas con tecnología IA de análisis de datos (Aprendizaje automático) (1)	25,31	23,28	27,24	25,74
E.1.F % empresas con tecnología IA de automatización de flujos de trabajo o ayuda en la toma de decisiones (1)	45,73	74,10	28,30	36,08
E.1.G % empresas con tecnología IA que permite el movimiento físico de máquinas (1)	22,44	43,01	7,26	16,46

Madrid, Comunidad de	Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios
E.1 % empresas que emplean tecnologías de Inteligencia Artificial (IA)	16,42	14,27	5,06	19,47
E.1.A % empresas con tecnología IA de análisis del lenguaje escrito (1)	38,00	16,02	6,33	43,63
E.1.B % empresas con tecnología IA que convierte el lenguaje hablado en formato legible por una máquina (1)	37,11	25,38	58,91	37,87
E.1.C % empresas con tecnología IA que genera lenguaje escrito o hablado (1)	27,44	13,50	4,90	31,16
E.1.D % empresas con tecnología IA de identificación de objetos o personas en función de imágenes (1)	41,87	55,29	3,70	41,77
E.1.E % empresas con tecnología IA de análisis de datos (Aprendizaje automático) (1)	49,02	38,77	9,18	53,10
E.1.F % empresas con tecnología IA de automatización de flujos de trabajo o ayuda en la toma de decisiones (1)	55,12	51,16	40,52	56,65
E.1.G % empresas con tecnología IA que permite el movimiento físico de máquinas (1)	14,55	22,22	2,10	13,95

País Vasco	Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios
E.1 % empresas que emplean tecnologías de Inteligencia Artificial (IA)	10,26	9,48	3,48	12,43
E.1.A % empresas con tecnología IA de análisis del lenguaje escrito (1)	24,16	6,01	0,00	37,75
E.1.B % empresas con tecnología IA que convierte el lenguaje hablado en formato legible por una máquina (1)	37,14	17,48	0,00	52,54
E.1.C % empresas con tecnología IA que genera lenguaje escrito o hablado (1)	26,97	8,16	0,00	41,17
E.1.D % empresas con tecnología IA de identificación de objetos o personas en función de imágenes (1)	41,02	43,52	8,62	41,33
E.1.E % empresas con tecnología IA de análisis de datos (Aprendizaje automático) (1)	36,79	29,71	23,00	42,37
E.1.F % empresas con tecnología IA de automatización de flujos de trabajo o ayuda en la toma de decisiones (1)	44,28	46,76	68,38	41,16

E.1.G % empresas con tecnología IA que permite el movimiento físico de máquinas (1)	23,28	35,00	0,00	16,87
---	-------	-------	------	-------

Anexo VIII. Robótica

Total nacional	Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios
H.1 % empresas que utiliza algún tipo de robot	8,32	18,69	4,29	4,30
H.1.A % empresas que utilizan robots industriales (1)	82,24	94,51	72,66	58,55
H.1.B % empresas que utilizan robots de servicio (1)	32,87	18,53	57,98	56,79
H.2 Número medio de robots industriales y de servicios (2)	6,89	7,85	3,02	5,86
H.3.A % de empresas por motivo para utilizar robots: Alto coste de mano de obra (1)	36,57	40,60	33,13	28,88
H.3.B % de empresas por motivo para utilizar robots: Dificultades para contratar personal (1)	20,43	22,72	31,18	12,62
H.3.C % de empresas por motivo para utilizar robots: Mejorar la seguridad en el trabajo (1)	65,31	70,65	59,67	55,42
H.3.D % de empresas por motivo para utilizar robots: Asegurar alta precisión o calidad estandarizada de procesos y/o bienes y servicios producidos (1)	85,27	92,13	67,28	75,47
H.3.E % de empresas por motivo para utilizar robots: Ampliar la gama de bienes producidos o servicios prestados por la empresa (1)	62,86	66,84	56,49	56,05
H.3.F % de empresas por motivo para utilizar robots: Impuestos u otros incentivos gubernamentales (1)	10,30	9,66	13,30	10,85

Cataluña	Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios
H.1 % empresas que utiliza algún tipo de robot	7,87	20,45	0,07	3,28

H.1.A % empresas que utilizan robots industriales (1)	90,02	97,99	50,00	65,33
H.1.B % empresas que utilizan robots de servicio (1)	21,97	12,77	50,00	50,52
H.2 Número medio de robots industriales y de servicios (2)	8,51	8,61	17,00	8,17
H.3.A % de empresas por motivo para utilizar robots: Alto coste de mano de obra (1)	45,02	46,71	0,00	39,94
H.3.B % de empresas por motivo para utilizar robots: Dificultades para contratar personal (1)	24,25	27,27	0,00	14,94
H.3.C % de empresas por motivo para utilizar robots: Mejorar la seguridad en el trabajo (1)	66,89	67,03	50,00	66,54
H.3.D % de empresas por motivo para utilizar robots: Asegurar alta precisión o calidad estandarizada de procesos y/o bienes y servicios producidos (1)	87,34	93,18	50,00	69,30
H.3.E % de empresas por motivo para utilizar robots: Ampliar la gama de bienes producidos o servicios prestados por la empresa (1)	62,80	65,35	0,00	55,16
H.3.F % de empresas por motivo para utilizar robots: Impuestos u otros incentivos gubernamentales (1)	9,15	4,65	0,00	23,24

Comunitat Valenciana	Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios
H.1 % empresas que utiliza algún tipo de robot	10,40	15,84	2,30	8,73
H.1.A % empresas que utilizan robots industriales (1)	83,78	96,32	100,00	66,70
H.1.B % empresas que utilizan robots de servicio (1)	30,71	13,99	2,50	53,94
H.2 Número medio de robots industriales y de servicios (2)	6,00	6,01	2,00	6,26
H.3.A % de empresas por motivo para utilizar robots: Alto coste de mano de obra (1)	31,36	36,62	0,00	26,87
H.3.B % de empresas por motivo para utilizar robots: Dificultades para contratar personal (1)	14,91	18,65	0,00	11,19
H.3.C % de empresas por motivo para utilizar robots: Mejorar la seguridad en el trabajo (1)	63,98	77,32	100,00	44,50

H.3.D % de empresas por motivo para utilizar robots: Asegurar alta precisión o calidad estandarizada de procesos y/o bienes y servicios producidos (1)	79,87	88,55	51,25	70,84
H.3.E % de empresas por motivo para utilizar robots: Ampliar la gama de bienes producidos o servicios prestados por la empresa (1)	65,96	63,64	48,75	70,11
H.3.F % de empresas por motivo para utilizar robots: Impuestos u otros incentivos gubernamentales (1)	8,66	9,59	0,00	8,07

Madrid, Comunidad de	Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios
H.1 % empresas que utiliza algún tipo de robot	4,70	18,67	4,79	1,39
H.1.A % empresas que utilizan robots industriales (1)	80,71	92,85	72,18	48,92
H.1.B % empresas que utilizan robots de servicio (1)	39,25	19,70	81,35	68,56
H.2 Número medio de robots industriales y de servicios (2)	12,07	13,07	5,64	13,86
H.3.A % de empresas por motivo para utilizar robots: Alto coste de mano de obra (1)	29,43	22,84	33,80	46,89
H.3.B % de empresas por motivo para utilizar robots: Dificultades para contratar personal (1)	13,76	3,22	32,88	32,33
H.3.C % de empresas por motivo para utilizar robots: Mejorar la seguridad en el trabajo (1)	71,19	71,03	70,70	72,06
H.3.D % de empresas por motivo para utilizar robots: Asegurar alta precisión o calidad estandarizada de procesos y/o bienes y servicios producidos (1)	85,51	94,55	43,76	89,10
H.3.E % de empresas por motivo para utilizar robots: Ampliar la gama de bienes producidos o servicios prestados por la empresa (1)	62,30	66,46	23,10	79,35
H.3.F % de empresas por motivo para utilizar robots: Impuestos u otros incentivos gubernamentales (1)	6,67	7,68	5,20	4,61

País Vasco	Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios
H.1 % empresas que utiliza algún tipo de robot	11,92	22,81	0,78	4,82
H.1.A % empresas que utilizan robots industriales (1)	92,16	98,55	100,00	65,42
H.1.B % empresas que utilizan robots de servicio (1)	29,00	19,18	0,00	70,71
H.2 Número medio de robots industriales y de servicios (2)	7,88	6,85	24,93	11,52
H.3.A % de empresas por motivo para utilizar robots: Alto coste de mano de obra (1)	40,31	46,43	62,67	14,17
H.3.B % de empresas por motivo para utilizar robots: Dificultades para contratar personal (1)	16,77	20,09	62,67	1,39
H.3.C % de empresas por motivo para utilizar robots: Mejorar la seguridad en el trabajo (1)	58,71	60,94	100,00	48,01
H.3.D % de empresas por motivo para utilizar robots: Asegurar alta precisión o calidad estandarizada de procesos y/o bienes y servicios producidos (1)	86,76	97,30	100,00	42,64
H.3.E % de empresas por motivo para utilizar robots: Ampliar la gama de bienes producidos o servicios prestados por la empresa (1)	59,55	61,92	0,00	51,81
H.3.F % de empresas por motivo para utilizar robots: Impuestos u otros incentivos gubernamentales (1)	12,56	13,41	0,00	9,47

Anexo IX. Medio Ambiente y TIC

Total nacional	Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios
I.1.A % de empresas que emplean medidas para disminuir uso de papel	74,85	69,45	74,41	77,62
I.1.B % de empresas que emplean medidas para disminuir consumo energético de equipos TIC	41,02	36,46	39,26	43,74
I.2 % de empresas que tienen en cuenta el impacto medioambiental al seleccionar servicios o equipos TIC	60,35	56,85	55,57	63,36
I.3.A % de empresas que reciclan equipos TIC en contenedores	79,88	78,30	78,20	81,11
I.3.B % de empresas que mantienen los equipos TIC para repuestos	47,08	44,13	41,38	50,07
I.3.C % de empresas que venden, devuelven o donan equipos TIC que no usan	19,96	17,12	17,21	22,09

Cataluña	Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios
I.1.A % de empresas que emplean medidas para disminuir uso de papel	78,82	75,29	80,85	80,14
I.1.B % de empresas que emplean medidas para disminuir consumo energético de equipos TIC	42,50	38,67	40,21	44,91
I.2 % de empresas que tienen en cuenta el impacto medioambiental al seleccionar servicios o equipos TIC	62,61	61,74	57,74	64,10
I.3.A % de empresas que reciclan equipos TIC en contenedores	79,14	76,45	78,66	80,59
I.3.B % de empresas que mantienen los equipos TIC para repuestos	46,60	47,32	36,83	48,35
I.3.C % de empresas que venden, devuelven o donan equipos TIC que no usan	26,36	20,94	24,87	29,39

Comunitat Valenciana	Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios
I.1.A % de empresas que emplean medidas para disminuir uso de papel	75,81	73,96	82,89	75,23
I.1.B % de empresas que emplean medidas para disminuir consumo energético de equipos TIC	41,46	39,55	41,95	42,67
I.2 % de empresas que tienen en cuenta el impacto medioambiental al seleccionar servicios o equipos TIC	58,66	60,07	54,95	58,65
I.3.A % de empresas que reciclan equipos TIC en contenedores	77,68	79,94	81,64	75,06
I.3.B % de empresas que mantienen los equipos TIC para repuestos	47,66	45,21	33,63	53,08
I.3.C % de empresas que venden, devuelven o donan equipos TIC que no usan	16,06	15,22	19,93	15,63

Madrid, Comunidad de	Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios
I.1.A % de empresas que emplean medidas para disminuir uso de papel	81,54	76,04	72,21	84,92
I.1.B % de empresas que emplean medidas para disminuir consumo energético de equipos TIC	51,00	41,17	47,98	53,99
I.2 % de empresas que tienen en cuenta el impacto medioambiental al seleccionar servicios o equipos TIC	68,94	62,57	65,27	71,27
I.3.A % de empresas que reciclan equipos TIC en contenedores	79,16	80,83	72,53	80,26
I.3.B % de empresas que mantienen los equipos TIC para repuestos	51,21	44,90	48,79	53,24
I.3.C % de empresas que venden, devuelven o donan equipos TIC que no usan	27,62	21,64	29,34	28,65

País Vasco	Total Empresas	Industria	Construcción	Servicios
I.1.A % de empresas que emplean medidas para disminuir uso de papel	64,67	59,57	76,36	66,59
I.1.B % de empresas que emplean medidas para disminuir consumo energético de equipos TIC	31,11	28,01	31,06	33,84
I.2 % de empresas que tienen en cuenta el impacto medioambiental al seleccionar servicios o equipos TIC	45,73	44,57	49,66	45,89
I.3.A % de empresas que reciclan equipos TIC en contenedores	85,26	83,98	83,38	86,79
I.3.B % de empresas que mantienen los equipos TIC para repuestos	45,42	43,43	33,75	49,70
I.3.C % de empresas que venden, devuelven o donan equipos TIC que no usan	13,83	13,24	4,35	16,42

