



Edita: Xunta de Galicia

Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia (Amtega)

Lugar: Santiago de Compostela

Ano: 2023

Este documento distribúese baixo licencia Creative Commons Atribución

Compartir baixo a licencia 4.0 Internacional (CC BY-SA 4.0)

Dispoñible en: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.gl>

Galicia Dixital. Tecnoloxías Disruptivas nas empresas TIC

Edición 2022

Observatorio da Sociedade da Información e a Modernización
de Galicia (OSIMGA)

Xunta de Galicia

Consellería de Facenda e Administración Pública

Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia (Amtega)
Santiago de Compostela
2023

ÍNDICE DE CONTIDOS

ÍNDICE DE CONTIDOS.....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
I. Tecnoloxías disruptivas no Sector TIC.....	7
I.I Internet das Cousas no sector TIC	8
I.II. Análise de Big Data nas empresas do sector TIC	11
I.III. Impresión 3D.....	15
I.IV. Robótica	17
I.V. Intelixencia Artificial	20
I.VI. Outras tecnoloxías disruptivas	24
II. CONCLUSIÓN.....	28
ÍNDICE DE TÁBOAS E GRÁFICOS.....	29

INTRODUCCIÓN

O OSIMGA presenta o seguimento e a avaliación anual dunha serie de indicadores relativos a implantación das tecnoloxías disruptivas no tecido empresarial TIC galego.

No pleno do ano 2022, o OSIMGA comprometeuse a elaborar un análise das tecnoloxías disruptivas no tecido empresarial TIC galego baseado nos resultados da enquisa ás empresas TIC que realiza anualmente o propio OSIMGA.

Este informe ven enmarcado dentro dos obxectivos e estratexias da Estratexia Galicia dixital 2030. Dento do obxectivo de "desenvolvemento do ecosistema dixital en Galicia", a EGD2030 define numerosas actuacións enmarcadas na "dixitalización empresarial, cambios dos procesos organizativos". Moitos deses avances poden ser medidos e avaliados a través dos datos que se difunden neste documento.

Os obxectivos principais desta análise é o de identificar o grao de adopción de novas tendencias dixitais como a intelixencia artificial, aprendizaxe automático a través do big data, robots de servizo, chatbots, cloud computing, etc.

O Observatorio da Sociedade da Información e a Modernización de Galicia (OSIMGA), adscrito á Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia (Amtega), é o responsable de realizar a análise que se presenta neste Diagnóstico sobre o equipamento e uso das tecnoloxías disruptivas nas empresas galegas tomando como referencia os resultados do estudio "Galicia Dixital: O sector TIC de Galicia. Edición 2022".

Este documento analiza en detalle información cuantitativa relacionada coas tecnoloxías disruptivas das que dispoñen as empresas do sector TIC galego.

Os indicadores que se presentan neste documento parten do estudio elaborado por OSIMGA-Amtega no marco da enquisa anual ao sector TIC, que contou en 2022 cunha mostra de 444 enquisas clasificadas dentro dos subsectores de Actividades Informáticas (CNAE 62 e 63.1), Comerciais TIC (46.5), Manufactureiras TIC (26.1, 26.2, 26.3, 26.4), Telecomunicacións (61.1, 61.2, 61.3, 61.9) e Outros servizos TIC (58.2 e 95.1).

Todos estes indicadores de desenvolvemento de tecnoloxías disruptivas no sector TIC aparecen xa publicados, xunto co resto de variables estudadas na enquisa ao sector TIC no informe: "Galicia dixital: o sector TIC de Galicia", publicado na web de OSIMGA¹.

¹ <https://www.osimga.gal/gl/informes/galicia-dixital-o-sector-tic-de-galicia-edicion-2022>



I. Tecnologías
Sector TIC

Disruptivas

no

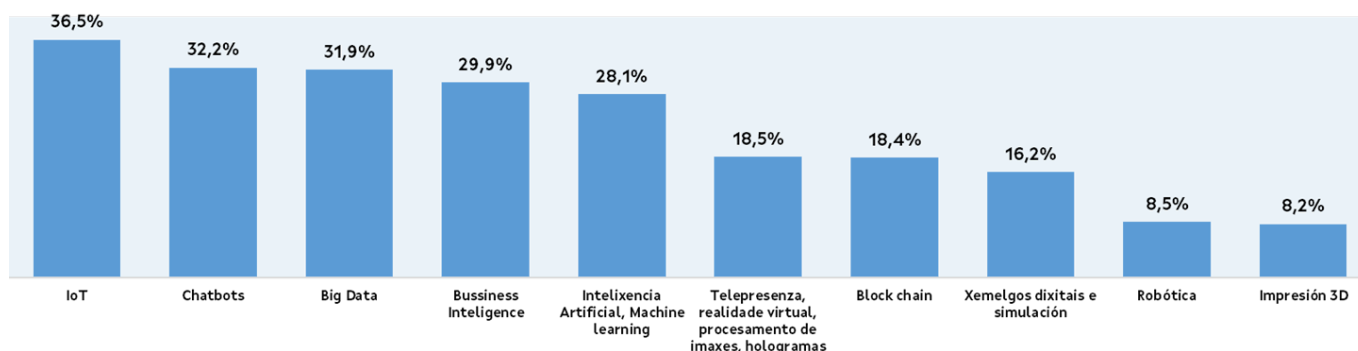
I. Tecnoloxías disruptivas no Sector TIC

A tecnoloxía disruptiva con máis implantación nas empresas TIC galegas é a Internet das Cousas (36,5%) que aumenta a súa implantación nas empresas TIC galegas un 6,7% respecto ao ano anterior.

Os Chatbots xa ocupan o segundo lugar, co 32,2%, da man da extensión da maior presenza e o aumento das funcionalidades das web. En terceiro lugar, o Big Data é un recurso que xa utiliza o 31,9% das empresas TIC galegas impulsado polo torrente de datos dispoñibles en relación co IoT, a navegación web e o comercio. Tamén cabe salientar que o 29,9% fai uso ou incorpora aos seus servizos recursos de Business Intelligence e un 28,1% emprega a Intelixencia Artificial.

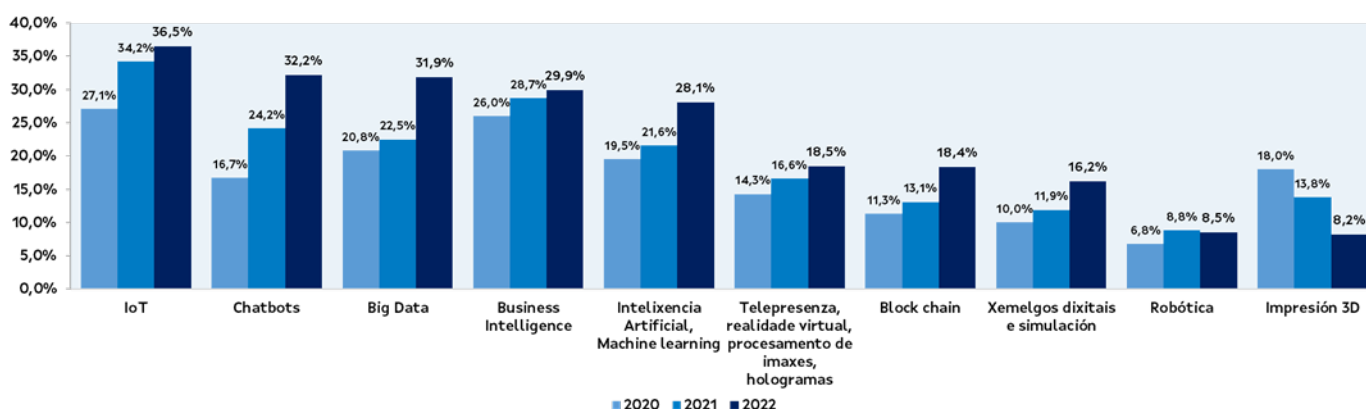
Das principais tecnoloxías disruptivas, as que máis creceron no último ano foron a análise de Big Data, co 41,8%, Chatbots (33,1%) e a Intelixencia Artificial, co 30,1%

G.1. Empresas que utilizan tecnoloxías disruptivas



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

G.2. Empresas que utilizan tecnoloxías disruptivas. Evolución 2020-2022



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

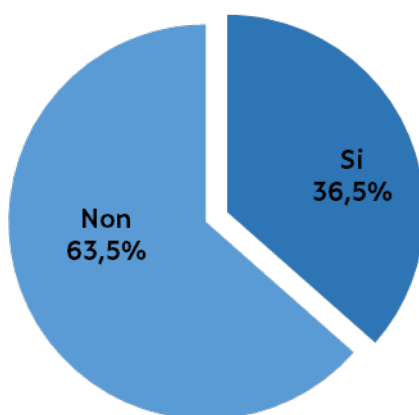
Nota: No 2021 prodúcese cambios metodolóxicos sobre IoT, Big Data, Impresión 3D e Robótica para harmonizar coa metodoloxía INE polo que a evolución 2020-2021 móstrase como un indicador de tendencia.

A continuación, analízase o detalle a presenza e uso de cada unha destas tecnoloxías disruptivas no sector TIC galego.

I.I Internet das Cousas no sector TIC

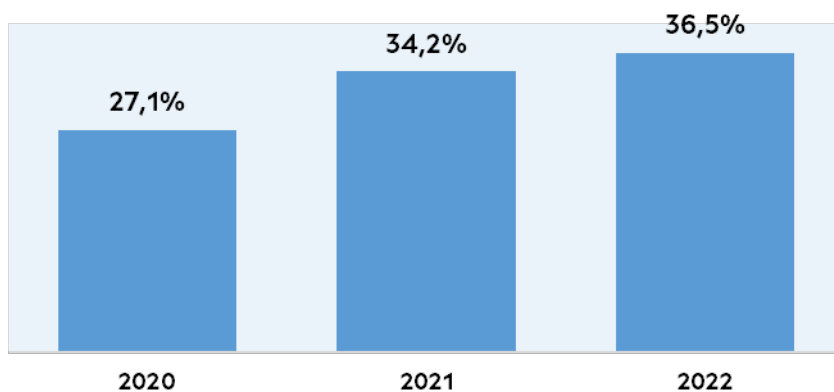
No ano 2022, o 36,5% das empresas do sector TIC galego utiliza sistemas ou dispositivos interconectados que poden ser controlados remotamente, o que representa un crecemento do 6,7% respecto ao ano anterior.

G.3. Empresas que utilizan sistemas IoT



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

G.4. Empresas que utilizan sistemas IoT. Evolución 2020-2022



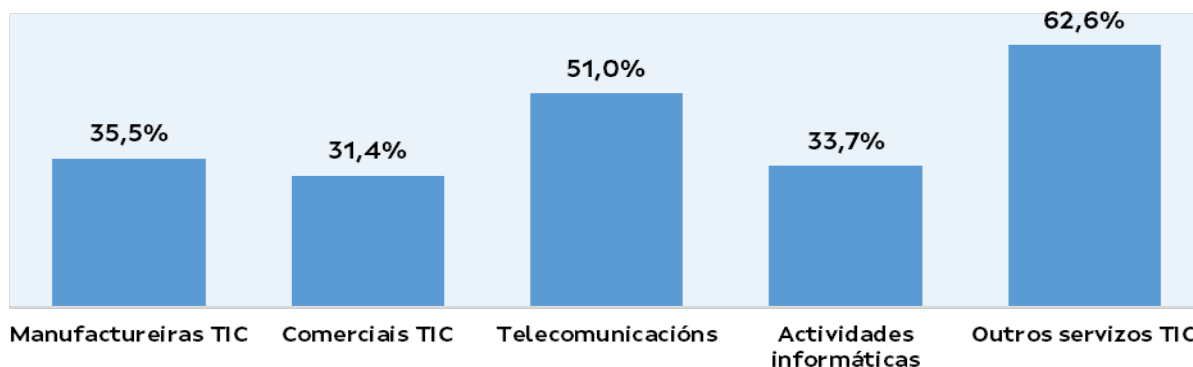
Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Nota: No 2021 prodúcese cambios metodolóxicos sobre IoT para harmonizar coa metodoloxía INE polo que a evolución 2020-2021 móstrase como un indicador orientativo

Segundo o sector de actividade, destacan as empresas que prestan “Outros servizos TIC” (62,6%) e as Telecomunicacións (51%) no uso do IoT. Tendo en conta o tamaño das empresas TIC, son as empresas grandes (dez ou máis empregados/as) as que máis utilizan IoT (53,9%).

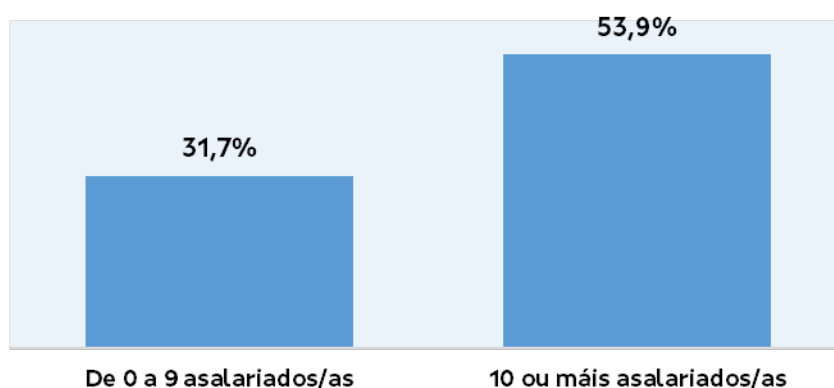
O 47,2% das empresas TIC afincadas na provincia de Lugo utilizan estes sistemas, seguidas das empresas con sede fóra de Galicia pero con actividade na nosa Comunidade Autónoma, cun 44,4%.

G.5. Empresas que utilizan sistemas IoT segundo a rama de actividade



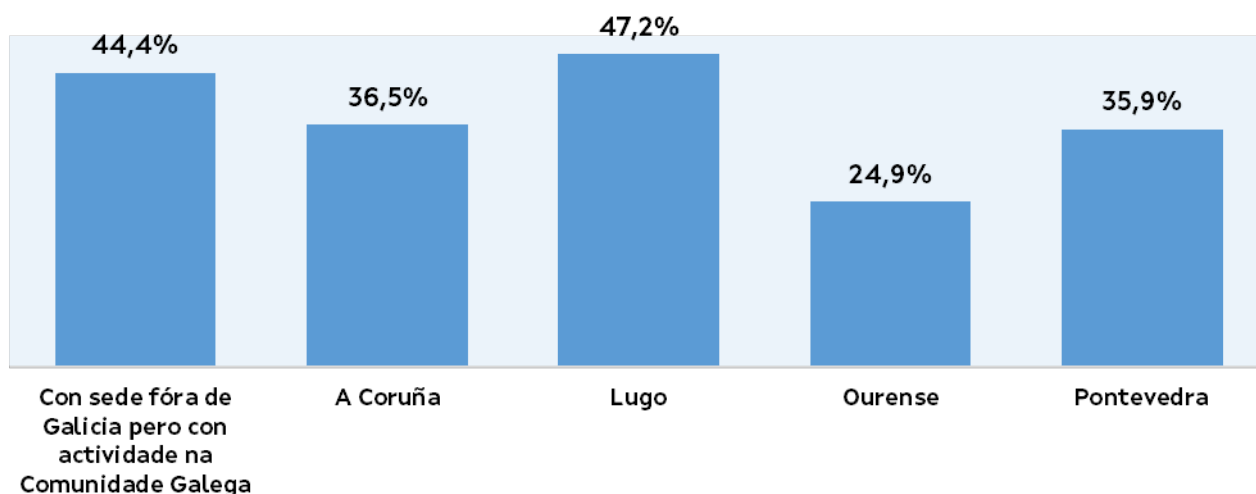
Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

G.6. Empresas que utilizan sistemas IoT segundo o número de empregados/as



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

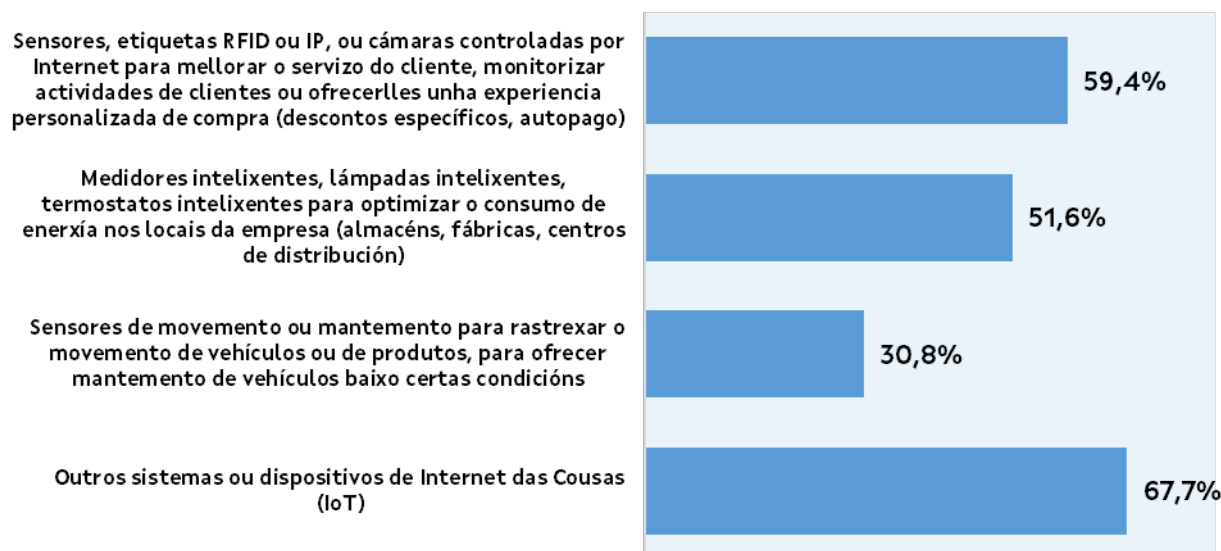
G.7. Empresas que utilizan sistemas IoT segundo o provincia da sede



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Entre as empresas TIC galegas que utilizan IoT, as modalidades principais son: os sensores, etiquetas RFID de radio frecuencia, cámaras IP que envían imaxes por internet (59,4%) e os medidores, lámpadas, e termóstatos intelixentes que axudan a mellorar o confort, permitir o control remoto e reducir o consumo enerxético (51,6%).

G.8. Sistemas ou dispositivos intelixentes que utilizan as empresas TIC que empregan sistemas IoT

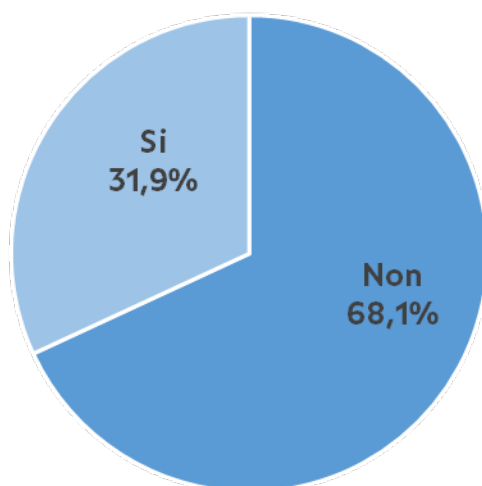


Fonte: OSIMGA Base: empresas TIC que utilizan IoT

I.II. Análise de Big Data nas empresas do sector TIC

Durante o ano 2022, o 31,9% das empresas TIC utilizaron Instrumentos baseados no Big Data, o que supón un crecemento relativo do 41,8% respecto ao ano anterior. A dispoñibilidade de datos masivos como os que facilitan os dispositivos IoT, as funcionalidades de seguimento das web e redes sociais ou a mellora da dispoñibilidade dos datos de transaccións, marketing, vendas e eficiencia nas propias empresas aumentan as utilidades desta tecnoloxía.

G.9. Utilización do Big Data nas empresas TIC galegas

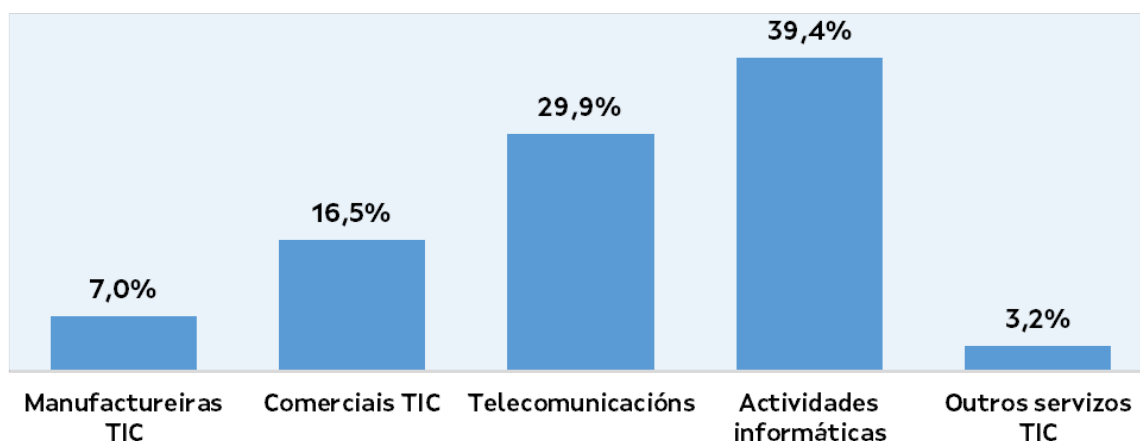


Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

O sector de Actividades Informáticas é no que máis frecuentemente se utiliza o Big Data, acadando o 39,4% no ano 2022.

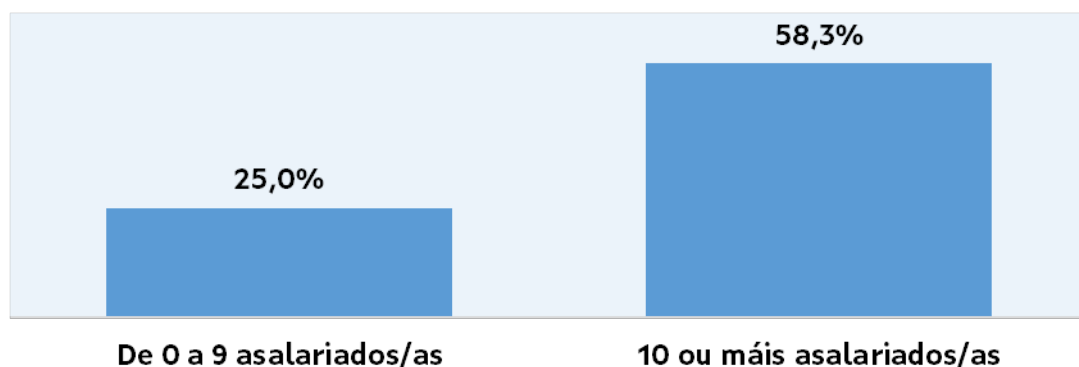
Tendo en conta o tamaño das empresas do sector, no 58,3% das empresas de 10 ou máis empregados utilizouse Big Data no último ano. Esta cifra redúcese ao 25% das empresas máis pequenas. O 60,8% das empresas TIC que operan en Galicia pero teñen sede fóra da Comunidade utilizan Big Data. Dentro de Galicia, na provincia de Lugo o 33,5% usa este recurso.

G.10. Utilización do Big Data nas empresas TIC galegas por sector de actividade



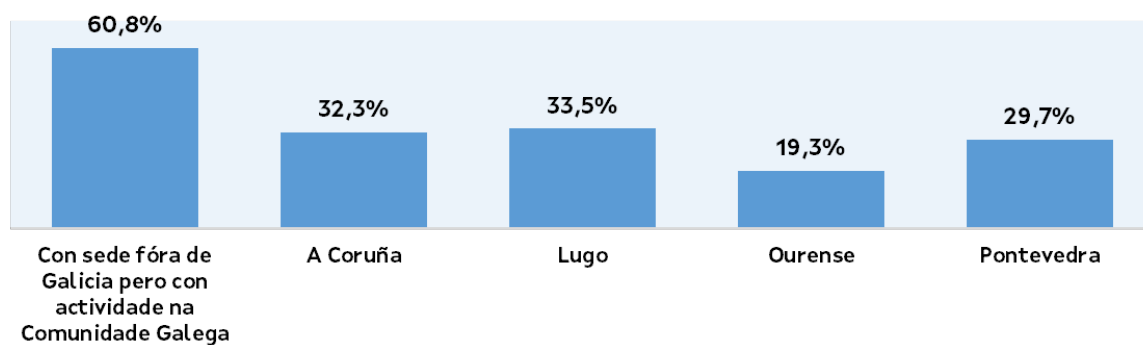
Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

G.11. Utilización do Big Data nas empresas TIC galegas por número de empregados/as



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

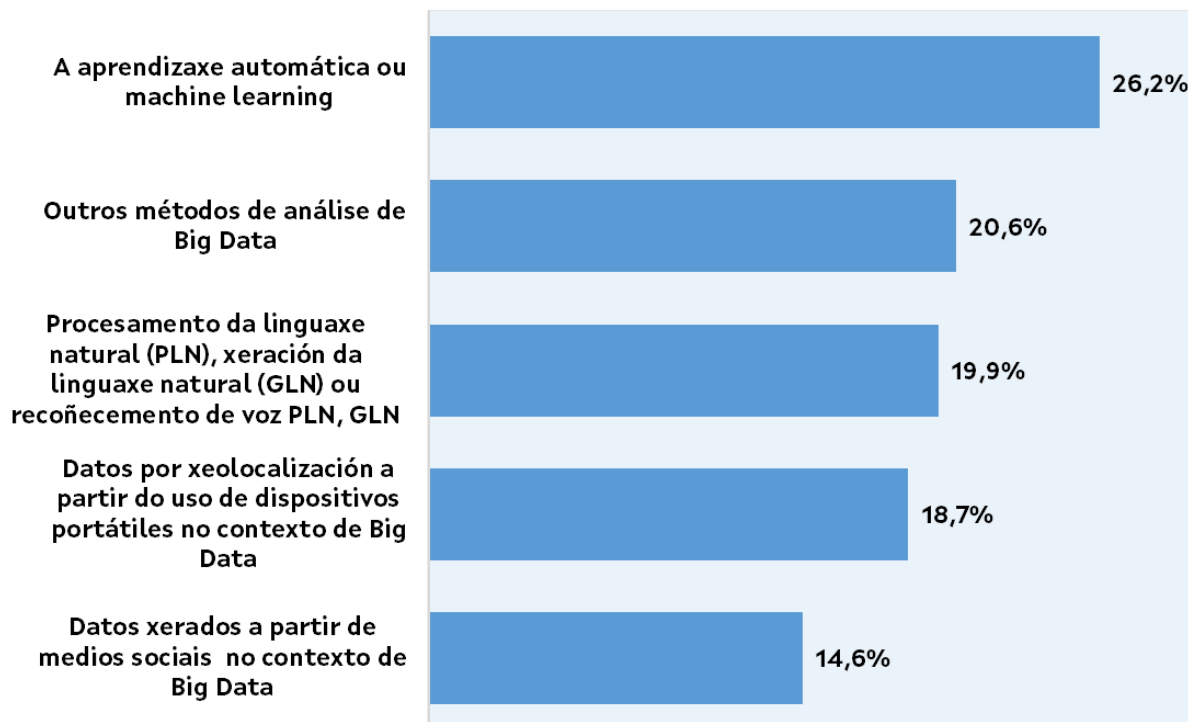
G.12. Utilización do Big Data nas empresas TIC galegas por provincia da sede



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Entre as empresas TIC que utilizaron Big Data no 2022, a "Aprendizaxe automática ou machine learning" é o método máis utilizado, polo 26,2% das empresas.

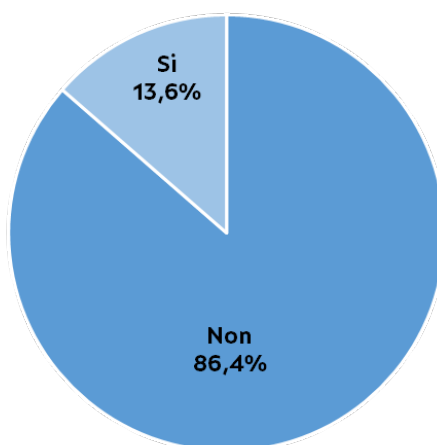
G.13. Métodos utilizados polas empresas para o análise de grandes fontes de Big Data



Fonte: OSIMGA Base: empresas TIC que utilizaron Big Data

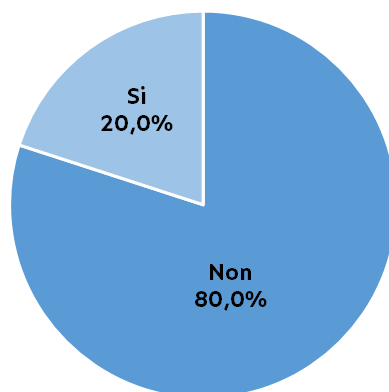
Entre as empresas que utilizaron Big Data, o 13,6% venderon ou deron acceso a grandes fontes de Big Data e o 20% compraron ou accederon a grandes fontes destes datos a gran escala.

G.14. Empresas que venderon ou deron acceso a grandes fontes de Big Data.



Fonte: OSIMGA Base: empresas TIC que utilizaron Big Data

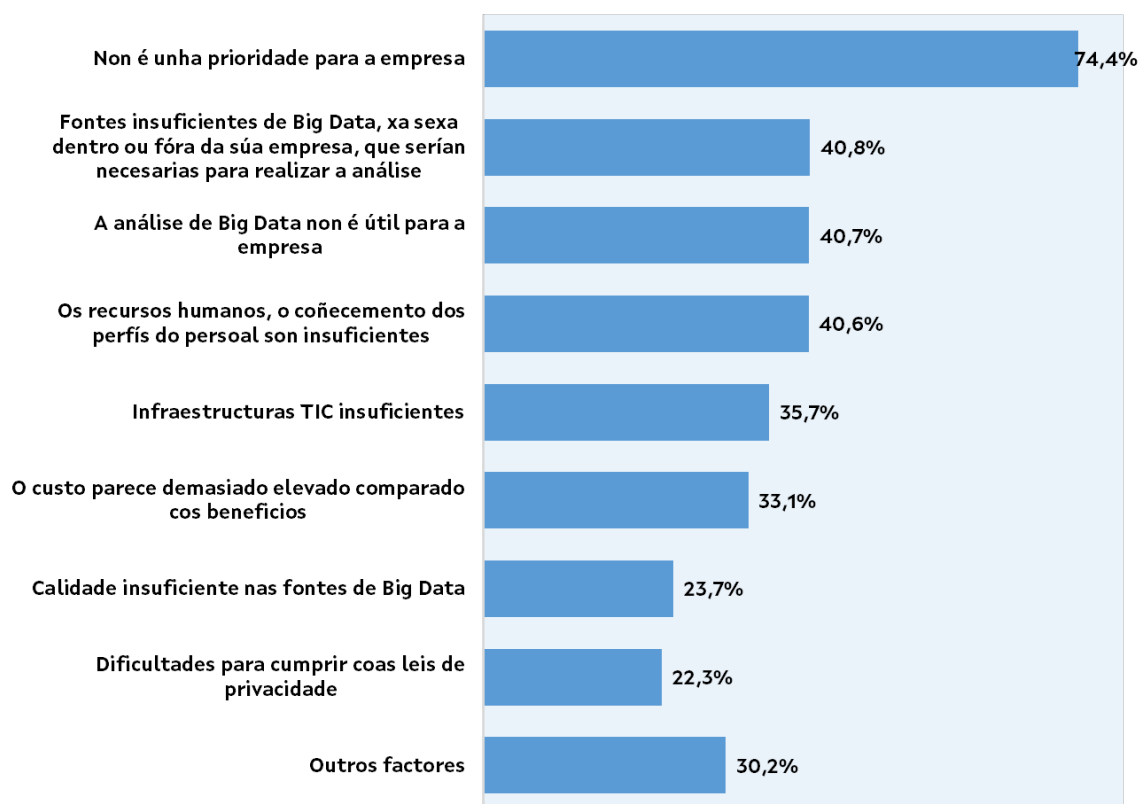
G.15. Empresas que compraron ou accederon a grandes fontes de Big Data.



Fonte: OSIMGA Base: empresas TIC que utilizaron Big Data

O principal motivo polo que as empresas non utilizan Big Data é porque non o consideran unha prioridade para empresa (74,4%) seguido dos que o consideran que teñen fontes insuficientes de Big Data (40,8%), non é útil para a empresa (40,7%) e os que pensan que non dispoñen de recursos humanos especializados nesta análise (40,6%).

G.16. Motivo polo que non utiliza Big Data.

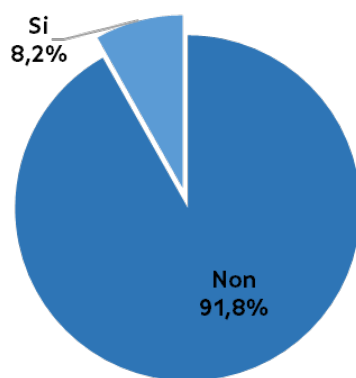


Fonte: OSIMGA Base: empresas TIC que non utilizaron Big Data no 2022

I.III. Impresión 3D

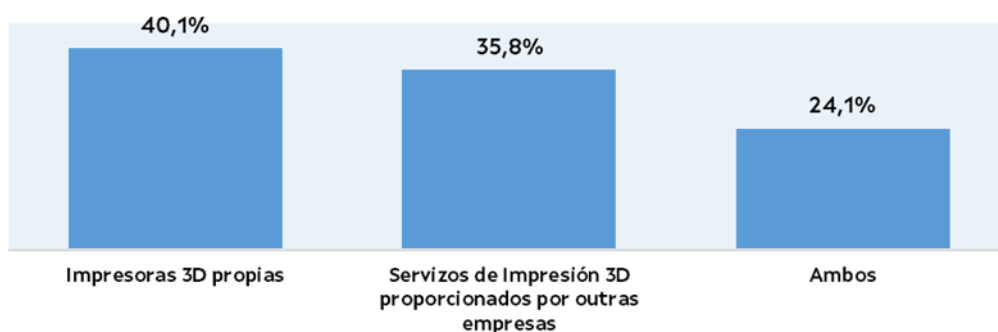
No último ano, un 8,2% das empresas do sector TIC utilizaron este tipo tecnoloxía. Entre as empresas que a utilizan, o 40,1% dispoñen impresoras 3D propias e un 35,8% utilizaron a tecnoloxía de impresión 3D que lle proporcionaban outras empresas. Baixou a porcentaxe dos que dispoñen de impresoras 3D propias mentres sobe como servizo externo. É un mercado que se está a conformar e a mudar. Hai máis provedores e, en consecuencia, menor necesidade de dispoñer desta tecnoloxía con medios propios. Tras o baixón da crise pola covid e unha época de incidencias nos subministros de equipos, pezas e materiais, semella que a dispoñibilidade de máis provedores tende a facer que deixe de crecer o seu uso interno e externalizar o uso desta tecnoloxía emerxente.

G.17. Empresas que utilizan Impresión 3D.



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

G.18. Empresas que utilizan Impresión 3D usando impresoras propias, doutras empresas ou ambas.



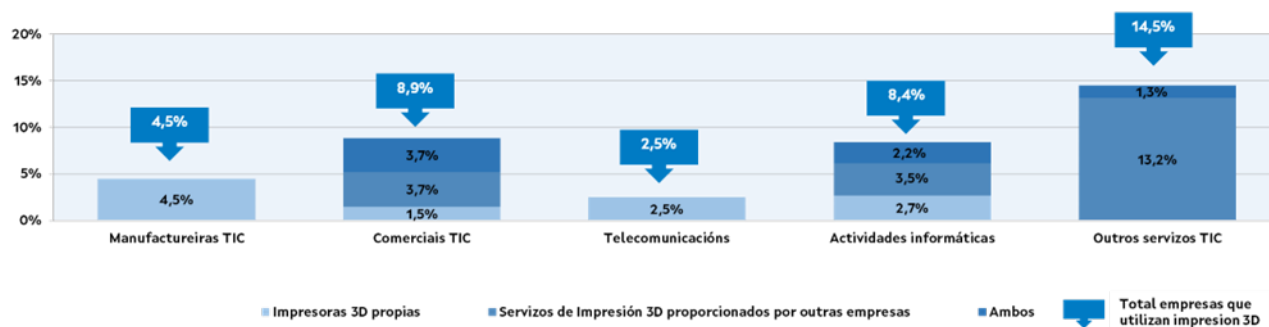
Fonte: OSIMGA Base: Empresas que utilizan Impresión 3D

As empresas con máis uso desta tecnoloxía son as Comercias TIC, Actividades informáticas e Outros Servizos TIC (8,9%, 8,4% e 14,5% respectivamente).

Tendo en conta a provincia da sede da empresa, son as empresas que teñen sede nas provincias da Coruña e Lugo as que máis usan impresoras 3D.

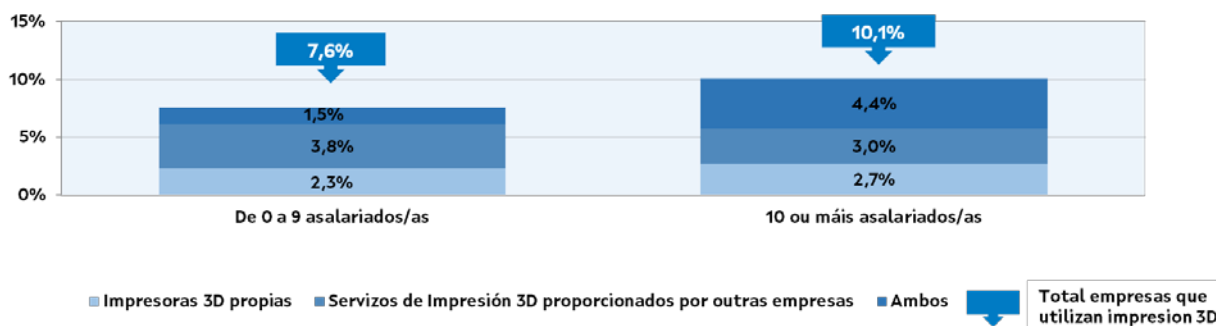
No referente ao tamaño da empresa, son as empresas de 10 e máis 10 traballadores/as, as que máis utilizan este tipo de tecnoloxía xa sexa de forma interna ou externa.

G.19. Empresas que utilizan Impresión 3D segundo a rama de actividade.



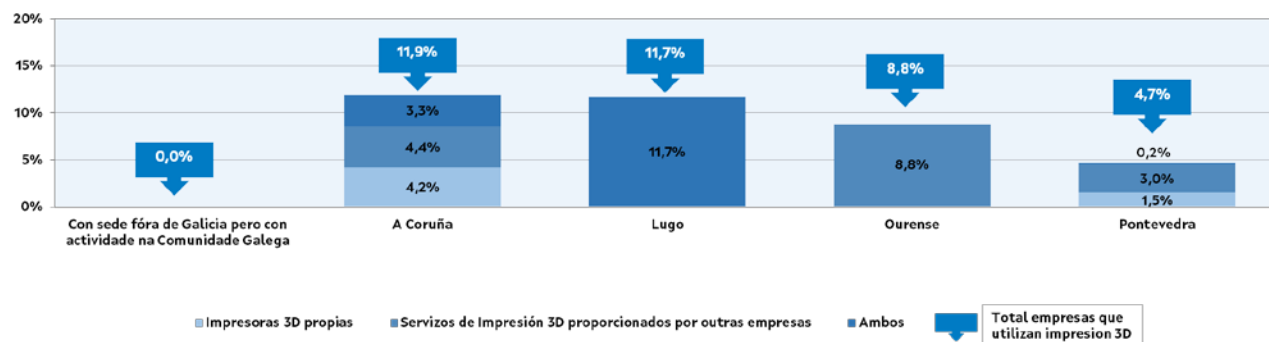
Fonte: OSIMGA Base: Empresas TIC de Galicia

G.20. Empresas que utilizan Impresión 3D segundo o número de empregados/as



Fonte: OSIMGA Base: Empresas Tic de Galicia

G.21. Empresas que utilizan Impresión 3D segundo provincia da sede

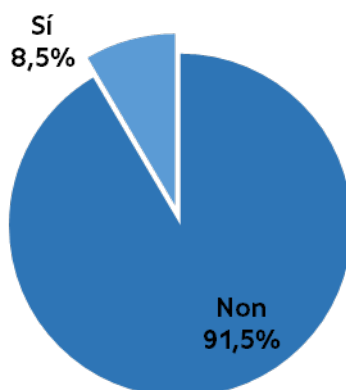


Fonte: OSIMGA Base: Empresas TIC de Galicia

I.IV. Robótica

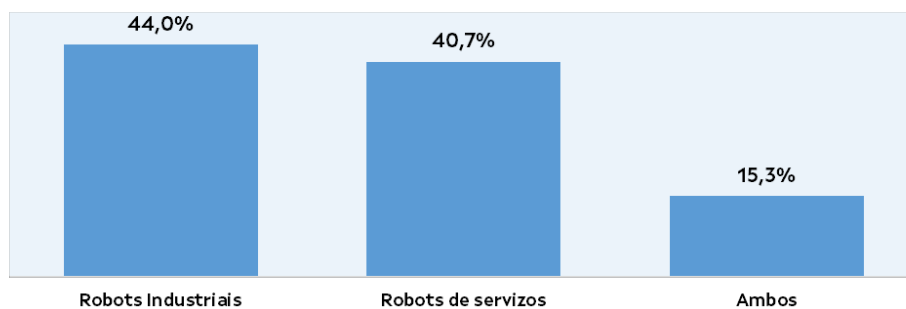
O 8,5% das empresas TIC galegas utilizan a robótica. Se temos en conta a tipoloxía de robot que empregan as empresas do sector TIC, o 44% das empresas utilizan robots industriais e 40,7% robots de servizos. Trátase dunha tecnoloxía de elevado custe económico, o estancamento no crecemento pode deberse a circunstancias económicas conxunturais, pero espérase que siga despregándose no futuro, como tecnoloxía clave na produtividade e na mellora das condicións laborais como apoio na produción.

G.22. Empresas que utilizan ou ofrecen Robots.



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

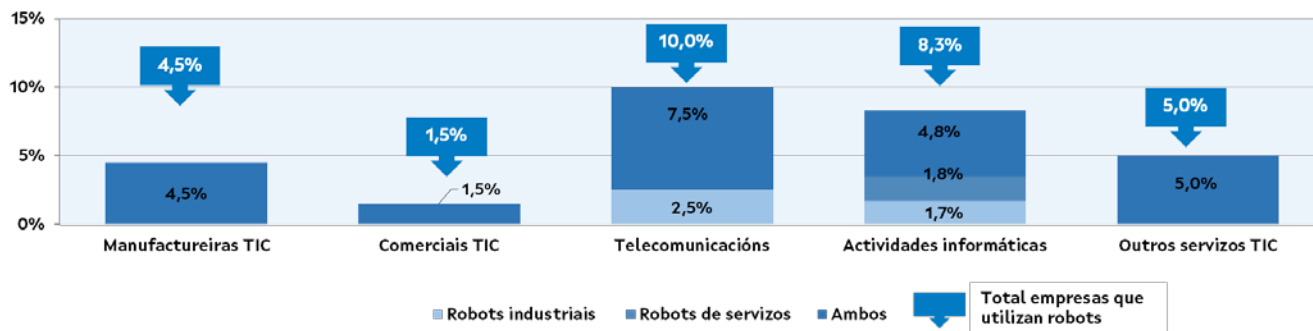
G.23. Empresas que utilizan ou ofrecen Robots Industriais, de servizos ou ambos



Fonte: OSIMGA Base: empresas que utilizan ou ofrecen Robots

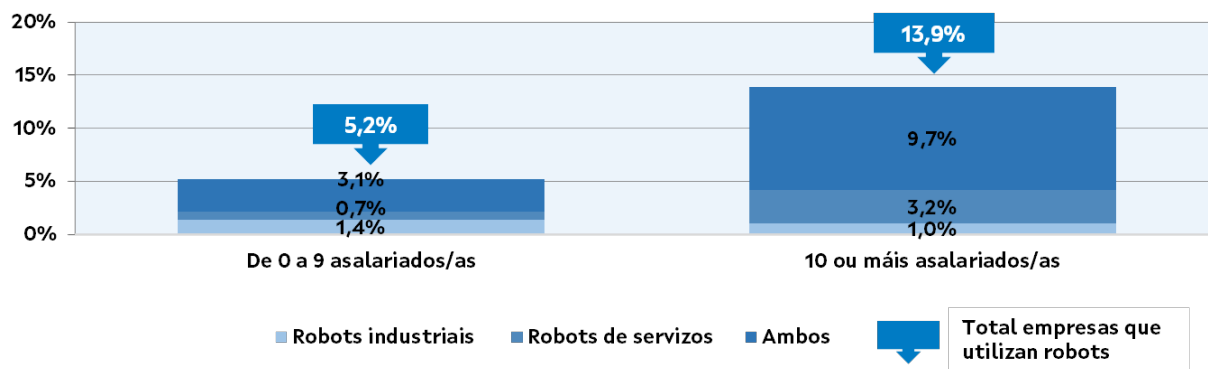
Este tipo de tecnoloxía utilízase en maior medida nas empresas de Telecomunicacións, e nas empresas grandes de dez ou máis traballadores/as.

G.24. Empresas que utilizan robots segundo a rama de actividade.



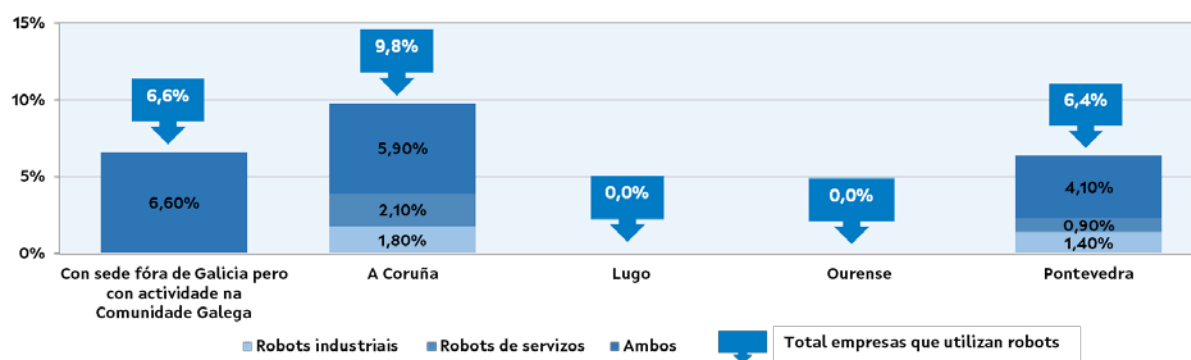
Fonte: OSIMGA Base: Empresas TIC de Galicia

G.25. Empresas que utilizan robots segundo o número de empregados/as



Fonte: OSIMGA Base: Empresas TIC de Galicia

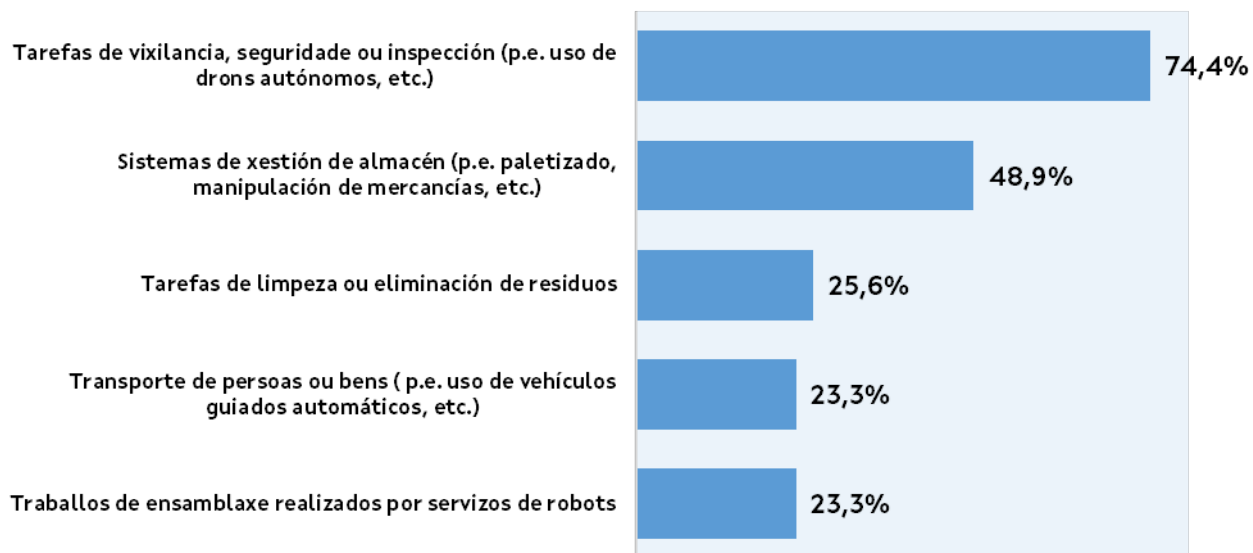
G.26. Empresas que utilizan robots segundo provincia da sede



Fonte: OSIMGA Base: Empresas TIC de Galicia

O principal uso que se lle dá aos robots de servizos son as tarefas de vixilancia, seguridade ou inspección, sistemas de xestión de almacén, e vinculadas á limpeza ou eliminación de residuos.

G.27. Tarefas desenvolvidas polos robots de servizos

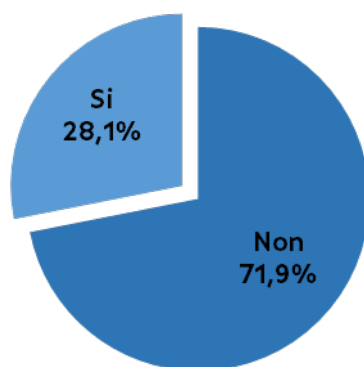


Fonte: OSIMGA Base: empresas TIC que utilizan robots de servizos.

I.V. Intelixencia Artificial

No 2022, o uso da Intelixencia Artificial nas empresas TIC galegas é do 28,1% o que supón un crecemento relativo dende 2021 do 30,1%. Esta tecnoloxía facilita que o software interactúe de forma autónoma, aprende e desenvolve novas repostas, polo que é un recurso moi relacionado coas ferramentas que facilitan a automatización que se veñen describindo ao longo do informe (IoT, Chatbots, Business Intelligence). A IA presenta un carácter transversas, ao complementar e favorecer o despregamento do resto de tecnoloxías disruptivas que se analizan.

G.28. Empresas que utilizan Intelixencia Artificial.



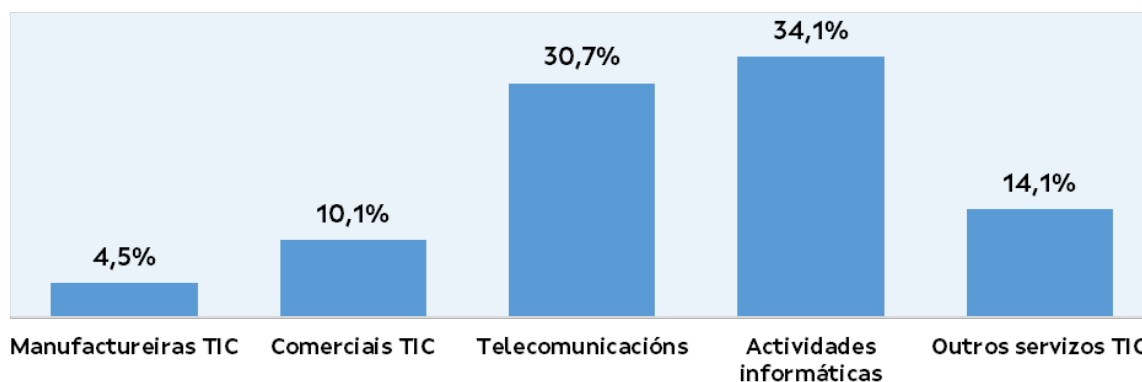
Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Son principalmente as empresas dos subsectores "Actividades informáticas" e "Telecomunicacións" as que máis utilizan esta tecnoloxía (34,1% e 30,7% respectivamente).

As empresas de 10 e máis 10 traballadores/as son as que máis utilizan este tipo de tecnoloxía, superando en 16,1 puntos porcentuais as empresas de menos de 10 empregados/as.

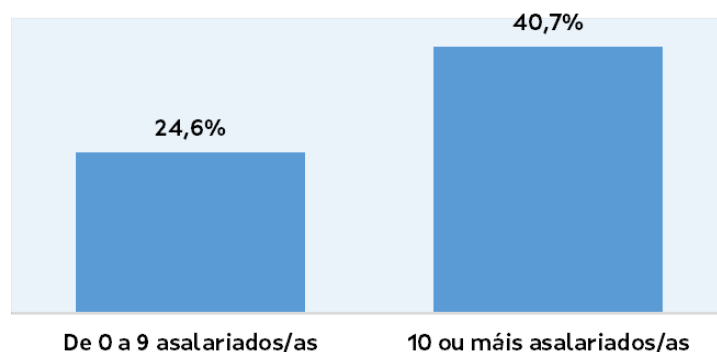
Tendo en conta a provincia da sede da empresa, son as empresas que teñen sede en as provincias da Coruña e Lugo as que máis usan a Intelixencia Artificial.

G.29. Empresas que utilizan Intelixencia Artificial segundo rama de actividade



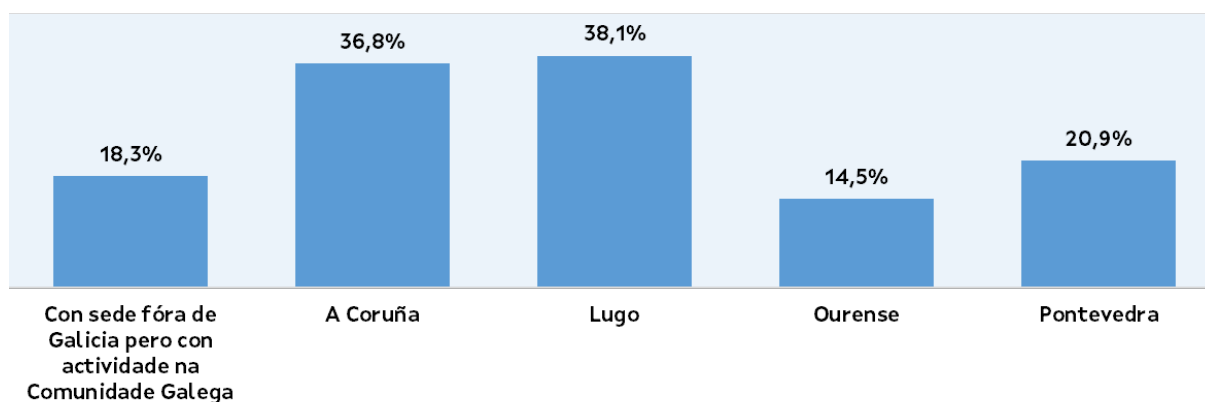
Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

G.30. Empresas que utilizan Intelixencia Artificial segundo número de empregados/as



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

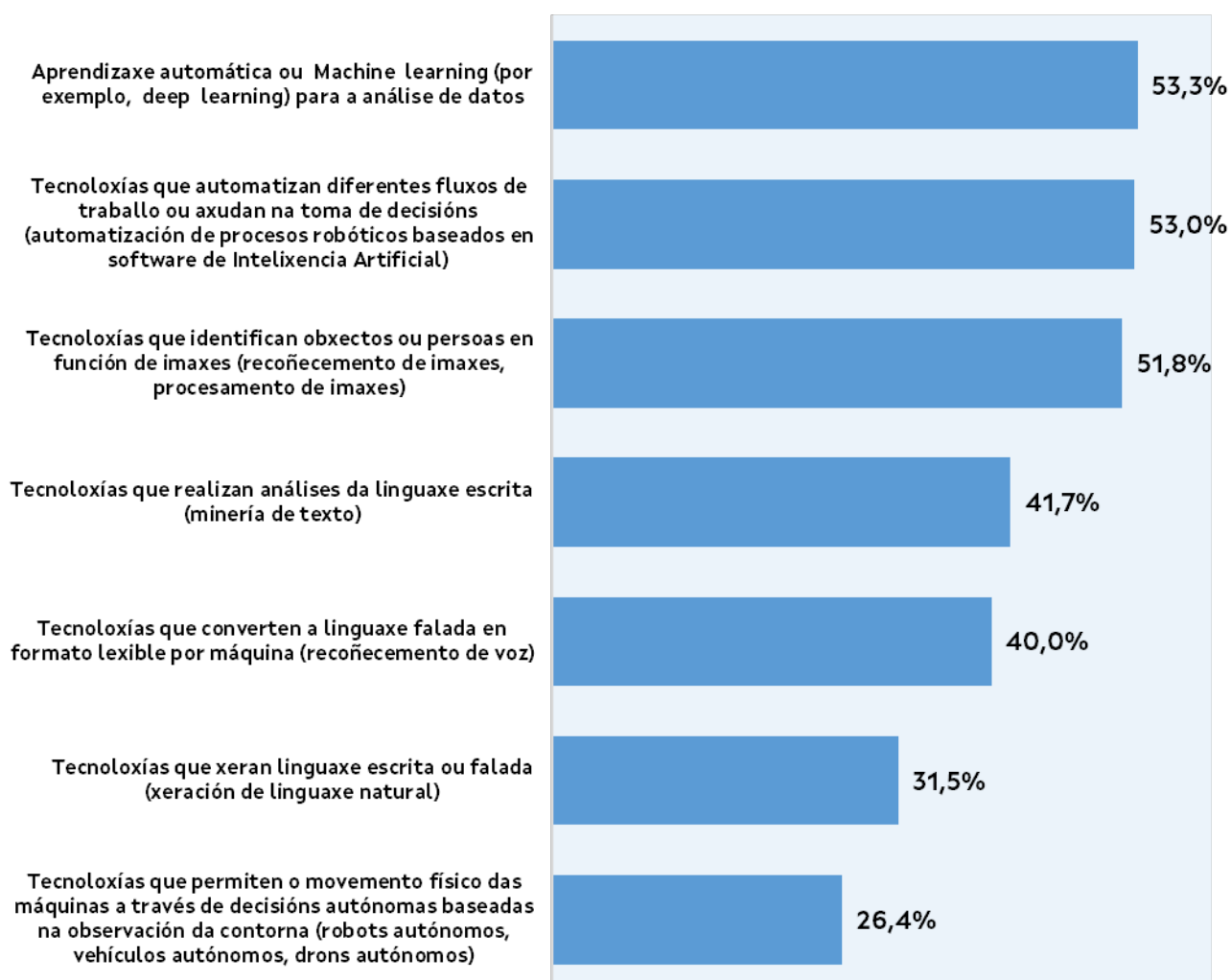
G.31. Empresas que utilizan Intelixencia Artificial segundo provincia da sede



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

As tecnoloxías de Intelixencia Artificial máis empregadas polas empresas TIC galegas no 2022 son “aprendizaxe automática ou Machine learning” (53,3%) e as “tecnoloxías que utilizan diferentes fluxos de traballo ou axuda a toma de decisións” (53%). O Machine learning permite aos ordenadores detectar patróns nos datos masivos (Big Data) e realizar predicións ou mesmo controlar dispositivos en base as mesmas, que é a segunda tecnoloxía mencionada en relación á IA (toma de decisións). O recoñecemento automático de imaxes está tamén moi relacionado co IoT, xa que moitas desas imaxes son tomadas por dispositivos que funcionan de forma autónoma e remota (seguridade, control de acceso, fluxos....). As tecnoloxías de IA que len linguaxe escrito ou mesmo falado son, ademais de ferramentas directas, xeradores de datos que abren máis posibilidades ao BIG DATA.

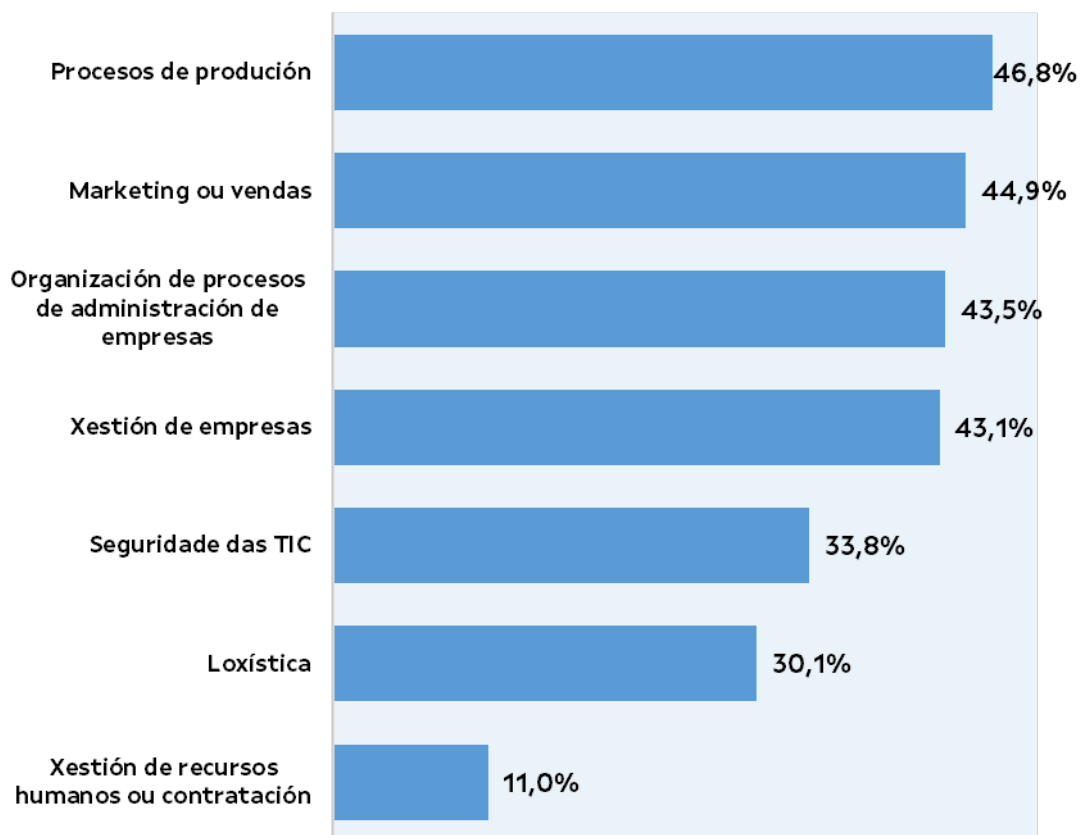
G.32. Tecnoloxías de Intelixencia Artificial empregadas polas empresas TIC galegas



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia que utilizan IA

As empresas que usaron intelixencia Artificial utilízana principalmente para os procesos de produción (46,8%), marketing ou vendas (44,9%) organización de procesos de administración de empresas (43,5%) ou xestión de empresas (43,1%).

G.33. Usos da Intelixencia Artificial empregadas polas empresas TIC galegas



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia que utilizar IA

I.VI. Outras tecnoloxías disruptivas

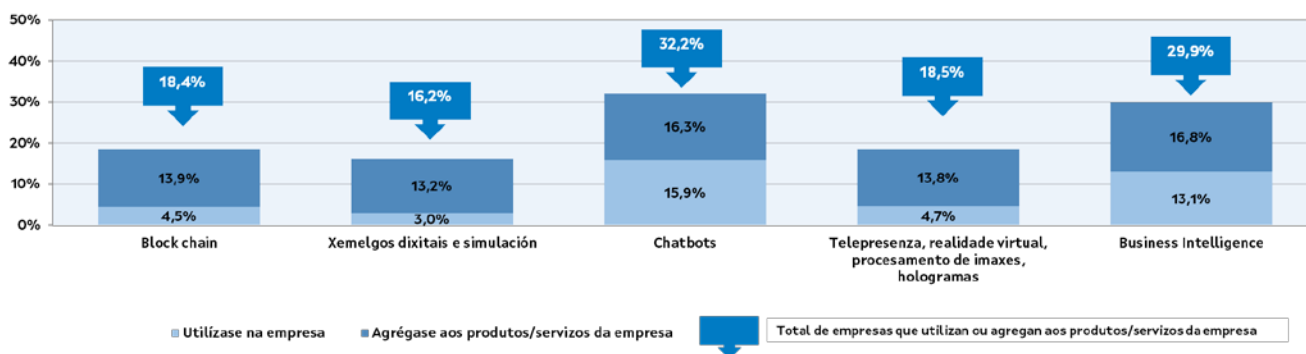
Os Chatbots son un recurso que xa utiliza ou incorpora aos seus produtos ou servizos o 32,2% das empresas TIC galegas, o que supón un crecemento relativo do 24,8% respecto ao ano anterior. Aínda que esta ferramenta tende a incorporar cada vez máis a Intelixencia Artificial, na actualidade estas dúas tecnoloxías non van necesariamente ligadas. Os Chatbots ofrecen respostas máis ou menos automatizadas pero limitadas e sen aprendizaxe interactivo, son os Chatbots guiados.

O Bussiness Intelligence é adoptado polo 29,9% das empresas TIC galegas incrementando a súa presenza nas empresas nun 4% dende a pasada edición. Esta ferramenta, relacionada co BIG DATA e IoT, pode servir para automatizar e obter en tempo real a análise dos datos dispoñibles por esas vías de recepción masiva de datos. O Business Intelligence pon en valor eses recursos e debería crecer en paralelo a estes.

O 18,5% das empresas TIC galegas emprega telepresenza e realidade virtual, que está cada vez máis presente no ocio, pero tamén no deseño de produtos, nas simulacións e probas, e nas interaccións entre persoas e empresas e nos servizos.

Así mesmo, o 18,4% das empresas TIC galegas utilizan ou incorporan aos seus produtos ou servizos Block chain e o 16,2% fai uso de xemelgos dixitais e simulación. Así o Block chain tenta dar resposta ás enormes necesidades de computación e seguridade e os xemelgos dixitais permiten anticipar problemas de deseño e funcionamento grazas á simulación nunha contorna virtual.

G.34. Empresas que utilizan ou incorporan tecnoloxías disruptivas aos seus produtos e servizos.



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Business Intelligence, Chatbot, Block chain e Telepresenza o Realidade Virtual son as tecnoloxías disruptivas que están máis presentes en todos os subsectores TIC analizados. No uso de Business Intelligence e Chatbots destacan os subsectores de "Comerciais TIC" e "Telecomunicacións", cun uso claramente superior ao resto.

C.1 Empresas que utilizan ou incorporan tecnoloxías disruptivas aos seus produtos e servizos por sector de actividade

	Manufactureiras TIC	Comerciais	Telecomunicacións	Actividades informáticas	Outros servizos TIC
Block chain	19,2%	21,2%	17,8%	16,6%	23,3%
Xemelgos dixitais e simulación	23,0%	18,3%	17,8%	14,7%	15,9%
Chatbots	16,3%	37,4%	36,5%	32,7%	22,5%
Telepresenza, realidade virtual, procesamento de imaxes, hologramas	19,3%	18,3%	22,1%	17,3%	15,9%
Business Intelligence	16,3%	38,7%	38,2%	33,6%	23,6%

Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

O 34% das empresas de 10 ou máis empregados/as utilizan ou incorporan aos seus produtos ou servizos Business Intelligence e o 27,1% destas empresas TIC utilizan Chatbots, que nesta edición é inferior ao uso de Chatbots nas empresas de 0 a 9 asalariados/as (33,9%).

C.2 Empresas que utilizan ou incorporan tecnoloxías disruptivas aos seus produtos e servizos por número de empregados/as

	De 0 a 9 asalariados/as	10 ou máis asalariados/as
Block chain	19,1%	15,1%
Xemelgos dixitais e simulación	17,2%	12,4%
Chatbots	33,9%	27,1%
Telepresenza, realidade virtual, procesamento de imaxes, hologramas	18,8%	17,1%
Business Intelligence	28,6%	34,0%

Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Entre as empresas TIC galegas, as que teñen a sede na provincia de Ourense son as que máis utilizan ou comercializan Chatbots (38,2%) e Business Intelligence (45,7%).

C.3 Empresas que utilizan ou incorporan tecnoloxías disruptivas aos seus produtos e servizos por provincia da sede

	Con sede fóra de Galicia pero con actividade na Comunidade Galega	A Coruña	Lugo	Ourense	Pontevedra
Block chain	16,6%	16,8%	18,4%	18,2%	19,0%
Xemelgos dixitais e simulación	14,1%	13,6%	21,8%	18,2%	17,5%
Chatbots	36,3%	30,5%	33,3%	38,2%	32,2%
Telepresenza, realidade virtual, procesamento de imaxes, hologramas	16,5%	17,8%	20,0%	20,4%	17,4%
Business Intelligence	23,4%	35,2%	33,3%	45,7%	27,9%

Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia



II. Conclusiones

II. CONCLUSIÓNS

- A tecnoloxía disruptiva con máis presenza nas empresas TIC galegas é a Internet das Cousas (36,5%). Encadrados nesta tecnoloxía, os sensores, etiquetas RFID ou IP, cámaras para a mellora do servizo e os medidores, lámpadas, e termóstatos intelixentes son os sistemas ou dispositivos que máis se utilizan no sector TIC galego.
- O 31,9% das empresas TIC galegas analizan Big Data o que supón un crecemento relativo do 41,8% respecto ao ano anterior. Entre as empresas que utilizaron Big Data, o 26,2% utilizou o método de aprendizaxe automática ou machine learning.
- O 29,9% das empresas TIC galegas utiliza ou incorpora aos seus produtos ou servizos Business Intelligence e o 32,2% emprega Chatbots.
- O 28,1% das empresas TIC galegas utilizan Intelixencia Artificial, sendo a aprendizaxe automática ou Machine learning (53,3%) a tecnoloxía de Intelixencia Artificial máis empregada polas empresas TIC galegas no 2022.
- Das principais tecnoloxías disruptivas, as que máis creceron no último ano foron a análise de Big Data, co 41,8%, Chatbots (33,1%) e a Intelixencia Artificial, co 30,1%

INDICE DE TÁBOAS E GRÁFICOS

Índice de gráficas

G.1. Empresas que utilizan tecnoloxías disruptivas.....	7
G.2. Empresas que utilizan tecnoloxías disruptivas. Evolución 2020-2022	7
G.3. Empresas que utilizan sistemas IoT	8
G.4. Empresas que utilizan sistemas IoT. Evolución 2020-2022.....	8
G.5. Empresas que utilizan sistemas IoT segundo a rama de actividade	9
G.6. Empresas que utilizan sistemas IoT segundo o número de empregados/as	9
G.7. Empresas que utilizan sistemas IoT segundo o provincia da sede	10
G.8. Sistemas ou dispositivos intelixentes que utilizan as empresas TIC que empregan sistemas IoT	10
G.9. Utilización do Big Data nas empresas TIC galegas	11
G.10. Utilización do Big Data nas empresas TIC galegas por sector de actividade	11
G.11. Utilización do Big Data nas empresas TIC galegas por número de empregados/as	12
G.12. Utilización do Big Data nas empresas TIC galegas por provincia da sede	12
G.13. Métodos utilizados polas empresas para o análise de grandes fontes de Big Data	13
G.14. Empresas que venderon ou deron acceso a grandes fontes de Big Data.....	13
G.15. Empresas que compraron ou accederon a grandes fontes de Big Data.	14
G.16. Motivo polo que non utiliza Big Data.....	14
G.17. Empresas que utilizan Impresión 3D.....	15
G.18. Empresas que utilizan Impresión 3D usando impresoras propias, doutras empresas ou ambas.....	15
G.19. Empresas que utilizan Impresión 3D segundo a rama de actividade.....	16
G.20. Empresas que utilizan Impresión 3D segundo o número de empregados/as	16
G.21. Empresas que utilizan Impresión 3D segundo provincia da sede	16
G.22. Empresas que utilizan ou ofrecen Robots.	17
G.23. Empresas que utilizan ou ofrecen Robots Industriais, de servizos ou ambos	17
G.24. Empresas que utilizan robots segundo a rama de actividade.....	18
G.25. Empresas que utilizan robots segundo o número de empregados/as	18
G.26. Empresas que utilizan robots segundo provincia da sede	18

G.27. Tarefas desenvolvidas polos robots de servizos.....	19
G.28. Empresas que utilizan Intelixencia Artificial.....	20
G.29. Empresas que utilizan Intelixencia Artificial segundo rama de actividade.....	21
G.30. Empresas que utilizan Intelixencia Artificial segundo número de empregados/as	21
G.31. Empresas que utilizan Intelixencia Artificial segundo provincia da sede	21
G.32. Tecnoloxías de Intelixencia Artificial empregadas polas empresas TIC galegas	22
G.33. Usos da Intelixencia Artificial empregadas polas empresas TIC galegas.....	23
G.34. Empresas que utilizan ou incorporan tecnoloxías disruptivas aos seus produtos e servizos.....	24

Índice de táboas

C.1 Empresas que utilizan ou incorporan tecnoloxías disruptivas aos seus produtos e servizos por sector de actividade	25
C.2 Empresas que utilizan ou incorporan tecnoloxías disruptivas aos seus produtos e servizos por número de empregados/as.....	25
C.3 Empresas que utilizan ou incorporan tecnoloxías disruptivas aos seus produtos e servizos por provincia da sede.....	26



AXENCIA PARA A
MODERNIZACIÓN
TECNOLÓXICA DE GALICIA



OBSERVATORIO
DA SOCIEDADE DA INFORMACIÓN
E A MODERNIZACIÓN DE GALICIA