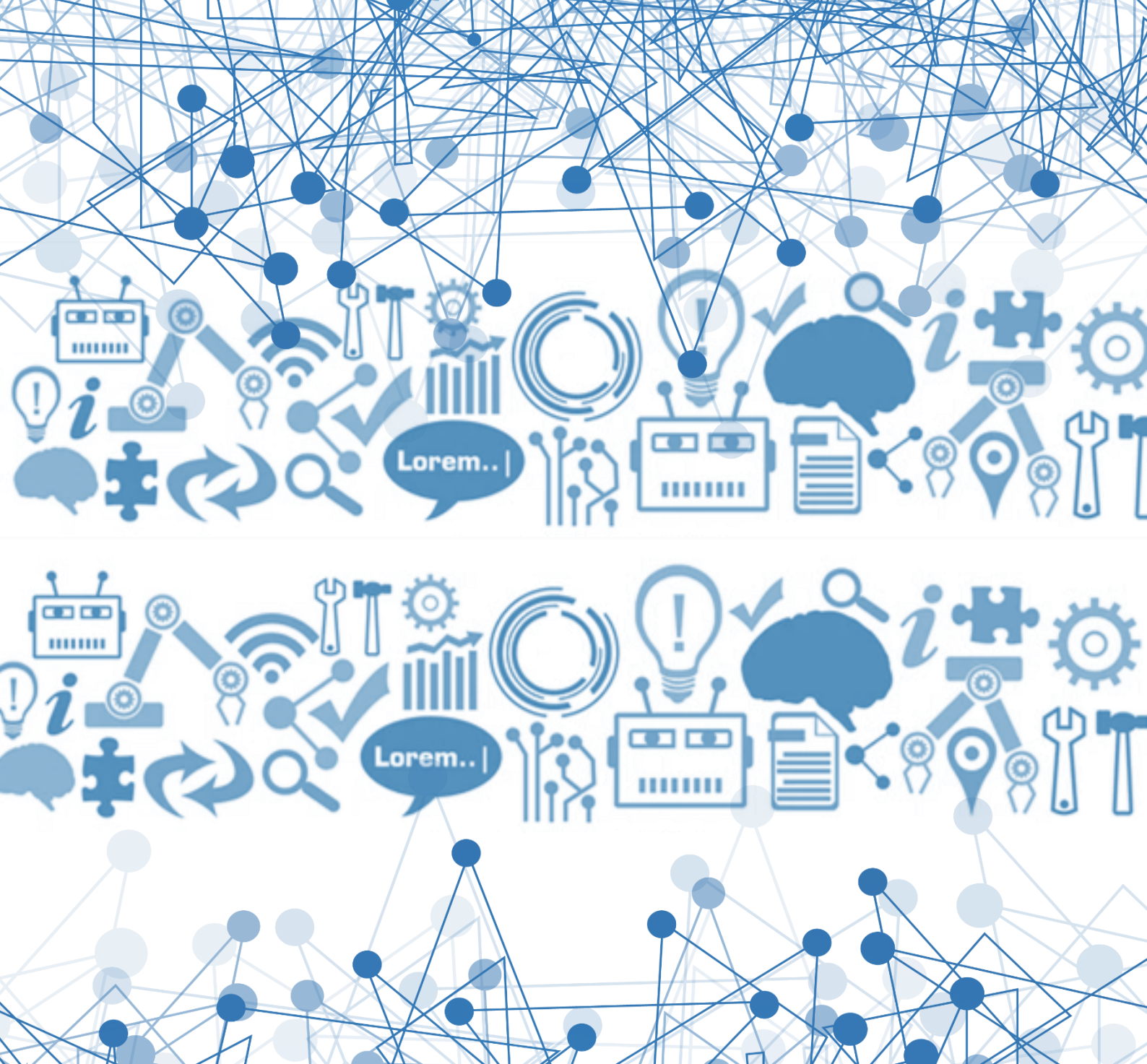




Galicia Dixital.

Tecnoloxías Disruptivas nas empresas TIC de Galicia

Edición 2024



AXENCIA PARA A
MODERNIZACIÓN
TECNOLÓXICA DE GALICIA

Edita: Xunta de Galicia

Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia (Amtega)

Lugar: Santiago de Compostela

Ano: 2025

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 de Galicia

Edición 2024

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
2025

ÍNDICE DE CONTIDOS

ÍNDICE DE CONTIDOS.....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
1. Talento Dixital nas Empresas TIC no ámbito das tecnoloxías disruptivas.....	7
1.1 As tarefas dos especialistas TIC dedicados as tecnoloxías disruptivas	8
2. Tecnoloxías disruptivas no Sector TIC.....	12
2.1 Intelixencia Artificial.....	14
2.2 Internet das Cousas (IoT).	20
2.3 Análise de Big Data	23
2.4 Robótica.....	26
2.5 Blockchain.....	28
2.6 Xemelgos dixitais e simulación.....	30
2.7 Chatbots.....	32
2.8 Telepresenza, realidade virtual, procesamento de imaxes, hologramas.....	34
2.9 Business Intelligence	36
2.10 Impresión 3D.....	38
3. Conclusións.....	41
ÍNDICE DE TÁBOAS E GRÁFICOS.....	42

INTRODUCCIÓN

O OSIMGA presenta o seguimento e a avaliación anual de indicadores relativos á implementación das tecnoloxías disruptivas no tecido empresarial TIC galego que elabora dende o ano 2022.

O informe contén unha análise exhaustiva e evolutiva das tecnoloxías disruptivas no tecido empresarial TIC galego. É unha ampliación informe do sector TIC, detallando e desagregando todos os indicadores de tecnoloxías disruptivas no sector TIC.

Este informe ven enmarcado dentro dos obxectivos e estratexias da Estratexia Galicia dixital 2030. Dentro do “desenvolvemento do ecosistema dixital en Galicia”, a EGD2030 define 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.

As tecnoloxías disruptivas defínense por ser innovacións que transforman radicalmente industrias e mercados establecidos, creando incluso novos sectores ou modelos de negocio. Cambian a forma en que se estrutura un mercado desprazando tecnoloxías existentes ou creando novas necesidades. Afectan á forma en que as empresas operan, compiten e se relacionan cos clientes. Neste caso, o noso interese está nas tecnoloxías que afectan á forma en que se desenvolve a dixitalización nas empresas. Non se trata dunha lista estática senón que poden engadirse novidades ou deixar de selo pola súa consolidación ou substitución por outras novas.

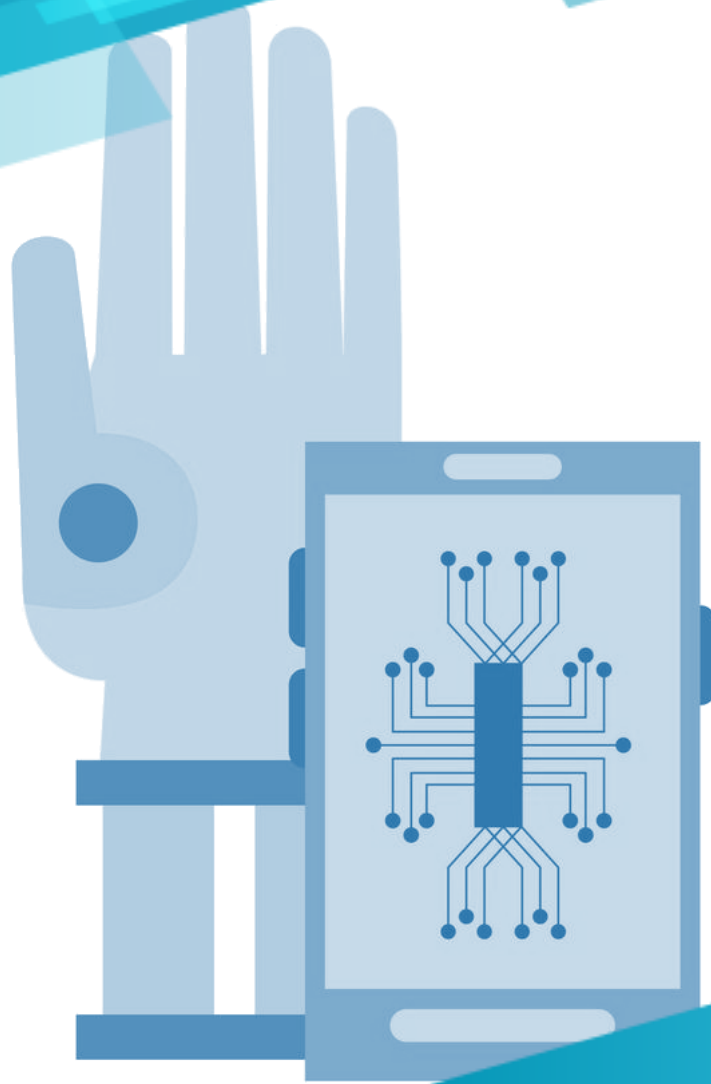
O obxectivo principal desta análise é o de identificar o grao de adopción da intelixencia artificial, aprendizaxe automático a través do big data, IoT, robots de servizo, chatbots, cloud computing, etc.

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 do sector TIC tomando como referencia os resultados do estudo “Galicia Dixital: O sector TIC de Galicia. Edición 2024”.

Trátase dunha ampliación cos análise máis detallado e novas desagregacións dos contidos informe do sector TIC, que xa foi publicado.

Este documento analiza en detalle información cuantitativa relacionada coas tecnoloxías disruptivas das que dispoñen as empresas do sector TIC galego, así coma a inserción laboral dos especialistas TIC nestas tecnoloxías.

Os indicadores que se presentan neste documento parten do estudo elaborado por OSIMGA-Amtega no marco do convenio de colaboración entre Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia (Amtega), o Instituto Galego de Estatística (IGE) e o Instituto Nacional de Estatística (INE) para optimizar a recollida dos datos relativos á Sociedade da Información nas empresas galegas.



1. Talento Dixital nas empresas TIC no ámbito das tecnoloxías disruptivas

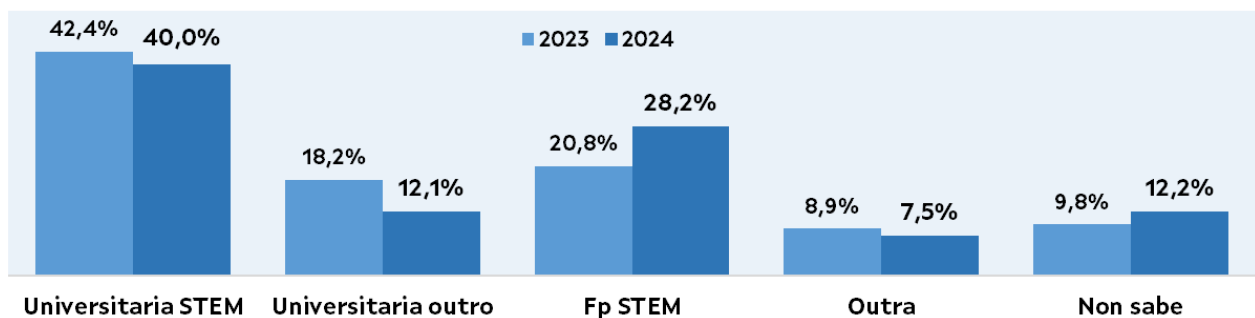
1. Talento Dixital nas Empresas TIC no ámbito das tecnoloxías disruptivas

Comezaremos o informe, antes de analizar a presenza das diferentes tecnoloxías disruptivas, revisando un dos grandes retos do sector TIC, que é a dispoñibilidade do persoal axeitado para a incorporación e xestión de tecnoloxías disruptivas.

As tecnoloxías disruptivas esixen aos traballadores das empresas talento, actualización e formación especializada. No 2024, o 40% do persoal das empresas TIC galegas ten titulación universitaria STEM (especialidades formativas de Ciencias Naturais, Tecnoloxías, Enxeñarías, Informática e Matemáticas), algo menos que o ano anterior. Baixa en xeral a porcentaxe de persoal universitario e crece o titulado en FP de especialidades STEM, nun 35,6%.

Na composición por xénero vemos como, neste sector, os homes son maioría en todos os perfís educativos.

Figura 1. Gráfica. Distribución do persoal segundo a formación



Fonte: OSIMGA. Base: persoal das Empresas TIC de Galicia

Figura 2. Táboa. Distribución porcentual das titulacións de traballadores/as.

	Homes	Mulleres
Universitaria STEM	29,4%	10,6%
Universitaria non STEM	7,0%	5,1%
FP superior STEM	20,9%	4,5%
FP medio STEM	2,2%	0,6%
Outra	5,2%	2,3%
Non Sabe	7,3%	4,9%

Fonte: OSIMGA. Base: persoal das Empresas TIC de Galicia

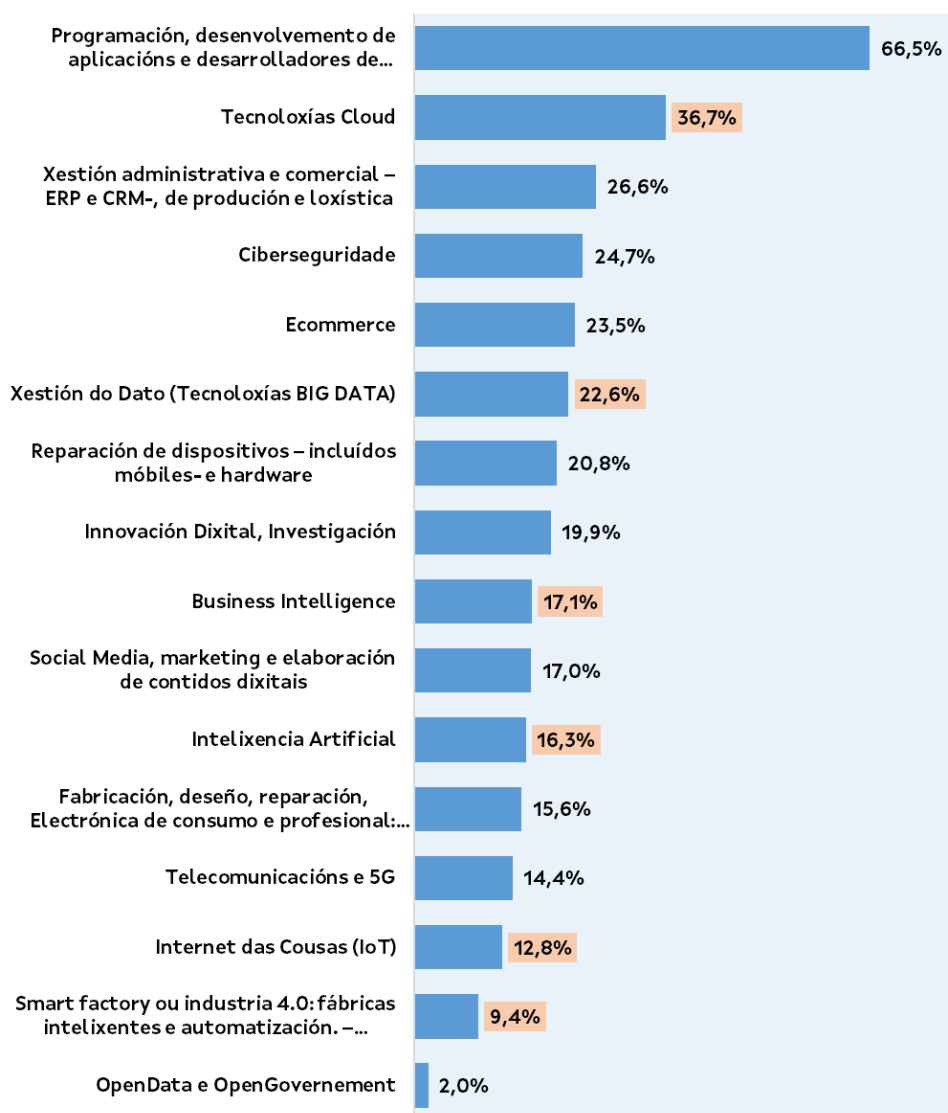
1.1 As tarefas dos especialistas TIC dedicados as tecnoloxías disruptivas

O persoal TIC desenvolve múltiples funcións relacionadas coa tecnoloxía. Amosamos todas as súas funcións sombreando na gráfica os datos daquelas que identificaremos como *disruptivas* neste informe.

As tecnoloxías disruptivas que desenvolve o persoal TIC das empresas tecnolóxicas concéntrase principalmente nas tecnoloxías Cloud (36,7%), na Xestión do dato ou BIG DATA (22,6%) e o Business Intelligence (17,1%).

O 12,8% do persoal técnico está especializado na Internet das Cousas e o 16,3% na Intelixencia Artificial.

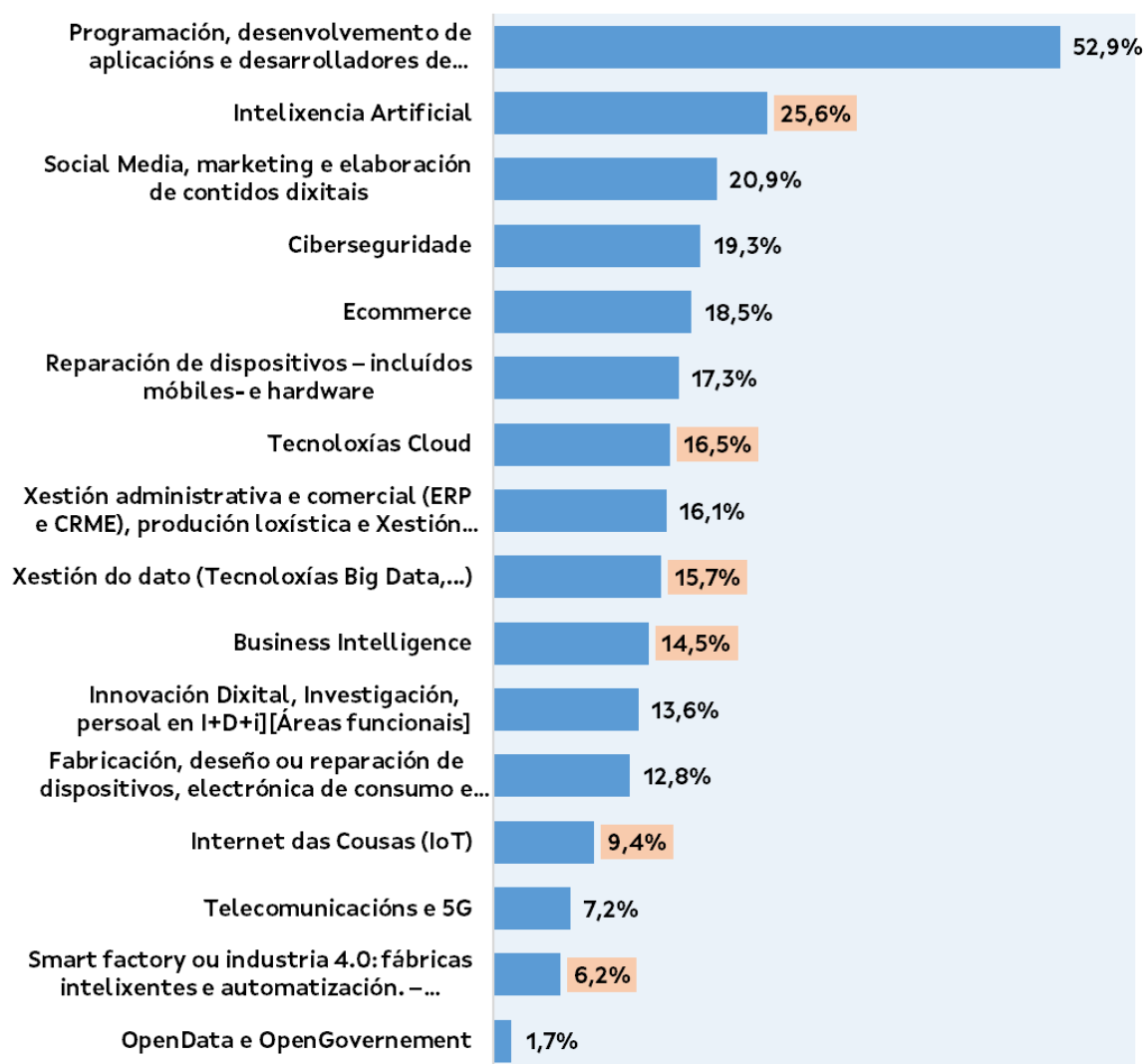
Figura 3. Gráfica. Áreas ou tarefas onde realizan o seu traballo os/as especialistas TIC.



Fonte: OSIMGA. Base: persoal das Empresas TIC de Galicia especialistas en TIC

Preguntouse se contrataron ou prevén contratar os diferentes perfís TIC, especificando as especialidades tecnolóxicas nas que demandan persoal. Novamente sombreamos na gráfica as identificadas por tecnoloxías disruptivas. O que máis cambia respecto á gráfica da páxina anterior, é que a Intelixencia Artificial sobe 6 postos no perfil de especialistas demandados, ata o segundo lugar.

Figura 4. Gráfica. Áreas ou Tarefas nas que contrataron ou prevén contratar especialistas TIC.



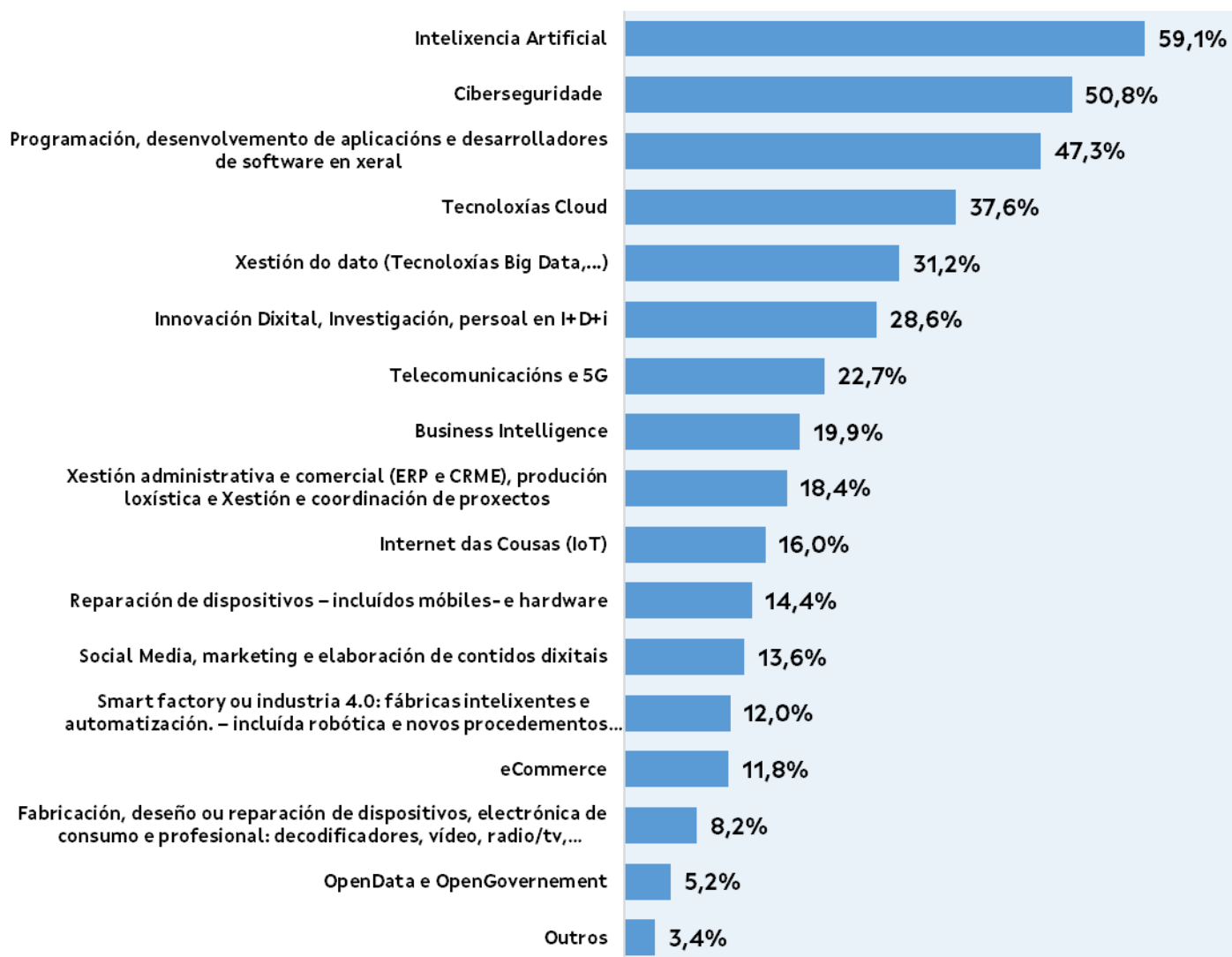
Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

A adaptación do persoal ás tecnoloxías disruptivas non se acaba só coa contratación senón que é preciso dedicar á formación do persoal actual. Analizamos as áreas de máis interese para as empresas do sector TIC.

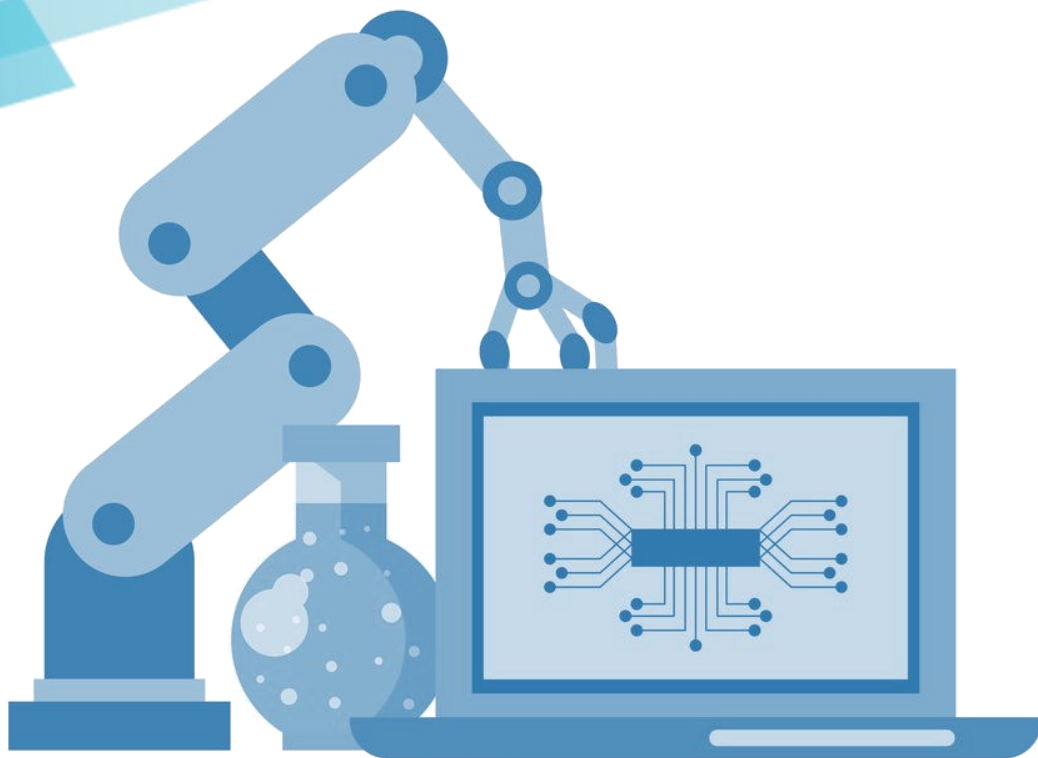
Amosan especial interese nas áreas formativas da Intelixencia Artificial, converténdose na principal área de interese para a formación das persoas empregadas, ao ser seleccionada polo 59,1% das empresas que contan con especialistas TIC no seu plantel e que demandan formación.

Na cuarta e quinta posición tamén aparecen outras tecnoloxías disruptivas como son as Tecnoloxías Cloud (cloud computing) e a xestión do dato (Tecnoloxías BIG DATA).

Figura 5.Gráfica. Áreas formativas que interesan para o persoal TIC.



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia



2. Tecnologías disruptivas no sector TIC

2. Tecnoloxías disruptivas no Sector TIC

Numerosas tecnoloxías disruptivas teñen xa unha presenza moi significativa nas empresas do sector TIC galego. 6 das tecnoloxías analizadas están presentes en máis da terceira parte das empresas.

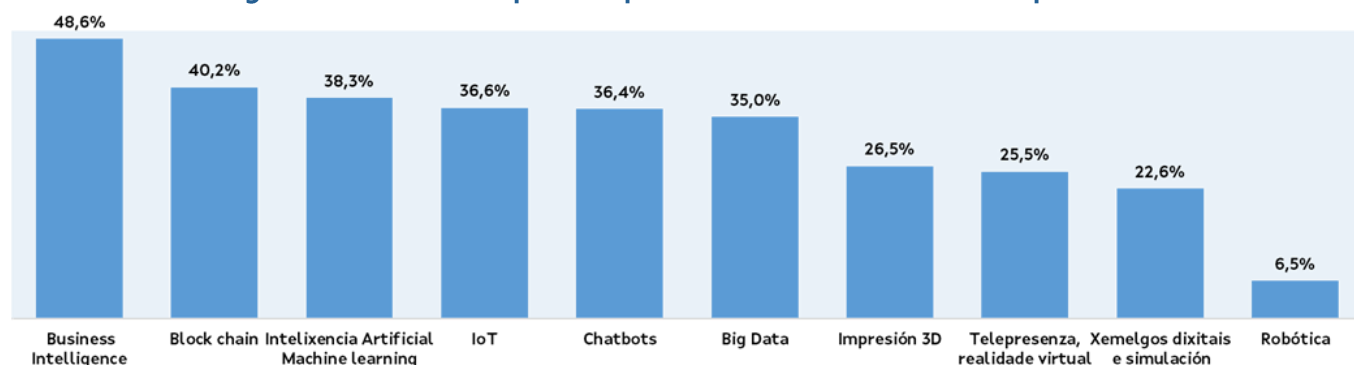
A tecnoloxía disruptiva con máis presenza nas empresas TIC galegas é o Business Intelligence, seguida do Blockchain. O 48,6% das empresas TIC utilizan ou incorporan aos produtos/servizos Business Intelligence e o 40,2% Blockchain.

A intelixencia Artificial é unha das que máis sube, nun 29,8%, situándose xa no 38,3 %.

O Internet das Cousas tamén segue a incrementar a súa presenza nas TIC galegas acadando o 36,6% (+0,3% respecto ao ano anterior). O Big Data mantén a súa presenza , co 35%.

Máis do 36% das empresas TIC galegas empregan ou incorporan a seus servizos Chatbots.

Figura 6. Gráfica. Empresas que utilizan tecnoloxías disruptivas.



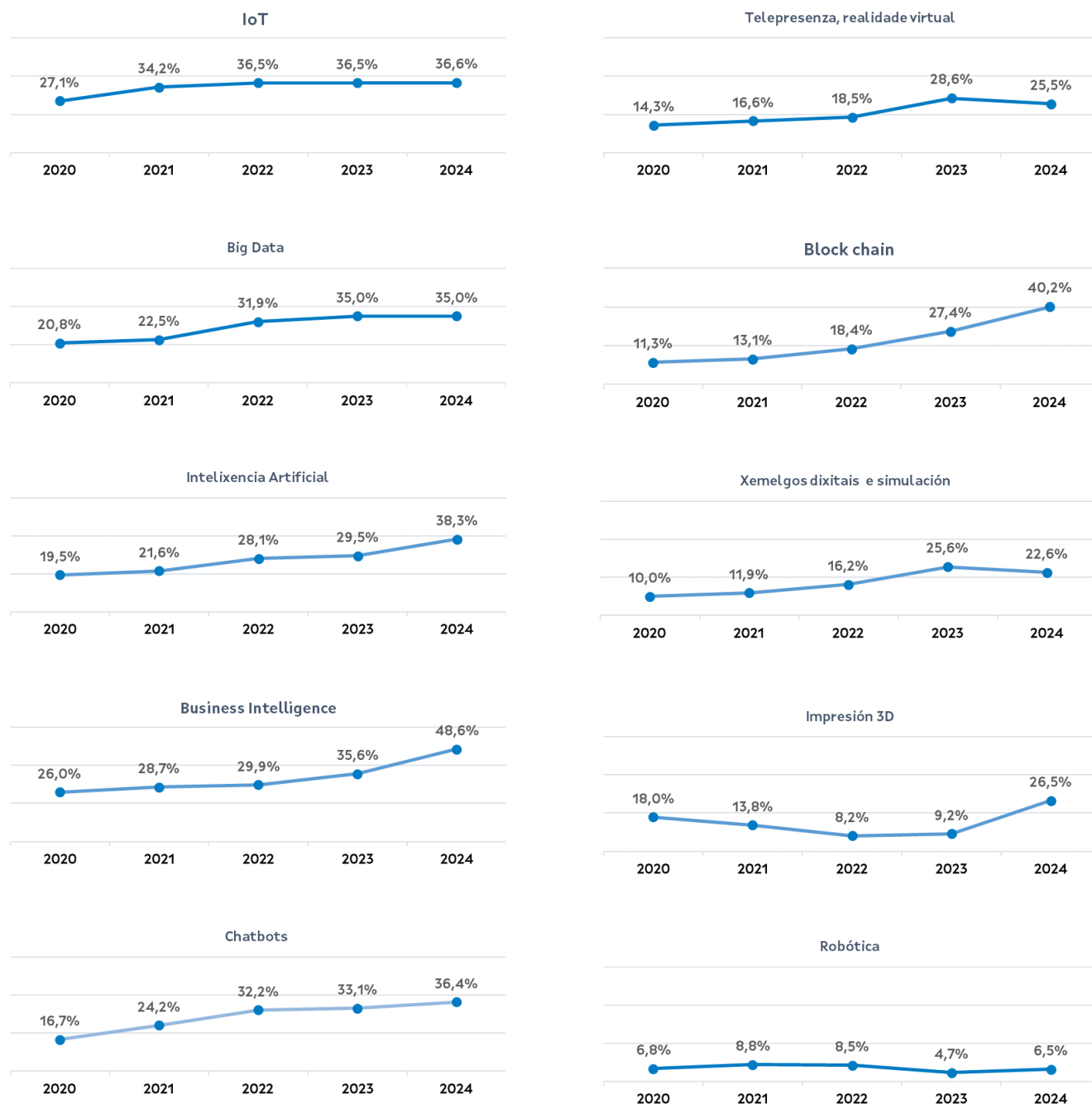
Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Na seguinte páxina observamos como o ascenso no uso da maioría destas tecnoloxías disruptivas é incesante nos últimos anos.

No último ano destaca sobre todo o ascenso da impresión 3D, do Blockchain e Business Intelligence, con máis de 10 puntos porcentuais.

Dende 2020 a 2024, subiron a máis do dobre de uso o Blockchain, Xemelgos dixitais e simulación e Chatbots.

Figura 7. Gráfica. Empresas que utilizan tecnoloxías disruptivas. Evolución



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 orientativo.

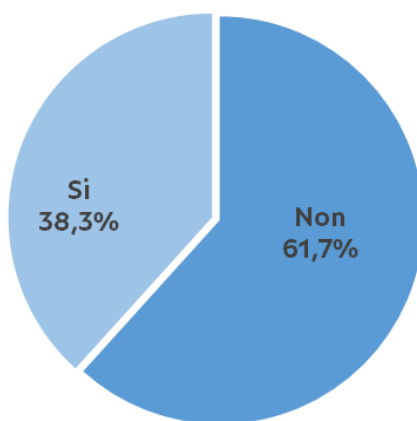
A continuación, analízase o detalle de cada unha das tecnoloxías disruptivas descritas.

2.1 Intelixencia Artificial

A intelixencia artificial ábrese paso entre as empresas do sector TIC galego. Esta tecnoloxía permite automatizar procesos repetitivos, reducindo custos e mellorando a produtividade. Ademais, potencia a toma de decisións baseada en datos e mellora a eficiencia operativa. O impacto da intelixencia artificial é transversal, converténdose nos últimos anos nunha tecnoloxía disruptiva por excelencia. Interacciona co resto de tecnoloxías disruptivas, facilitando o seu uso e beneficios para o sector tecnolóxico.

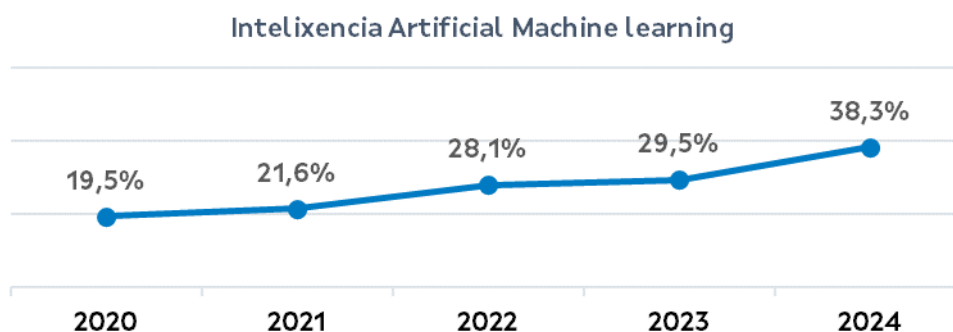
No 2024, o uso da Intelixencia Artificial nas empresas TIC galegas é do 38,3% o que supón un crecemento relativo dende 2020 do 96,4% e un 29,8% respecto a 2023.

Figura 8. Gráfica. Empresas que utilizan Intelixencia Artificial



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 9. Gráfica. Empresas que utilizan sistemas IA. Evolución 2020-2024

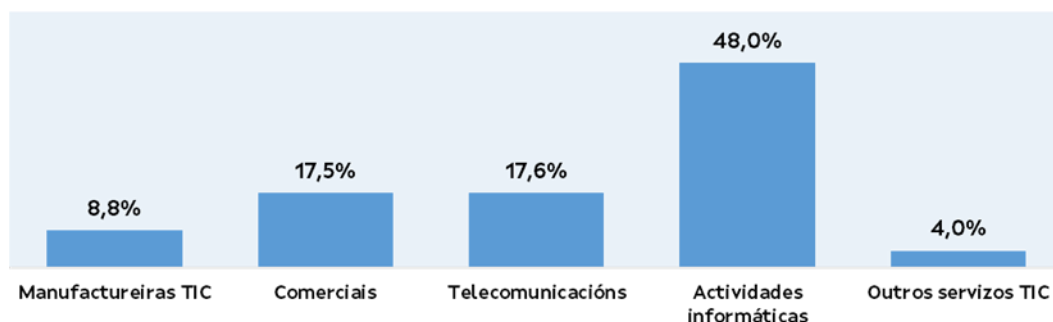


Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

As empresas do subsector de "Actividades informáticas" son as que, con diferenza, máis utilizan esta tecnoloxía (48%). As empresas de 10 ou máis traballadores/as utilizan máis este tipo de tecnoloxía, superando en 20,1 puntos porcentuais ás empresas de menos de 10 empregados/as. As empresas que teñen sede fóra de Galicia e as que teñen sede na provincia de Lugo son as que máis usan a

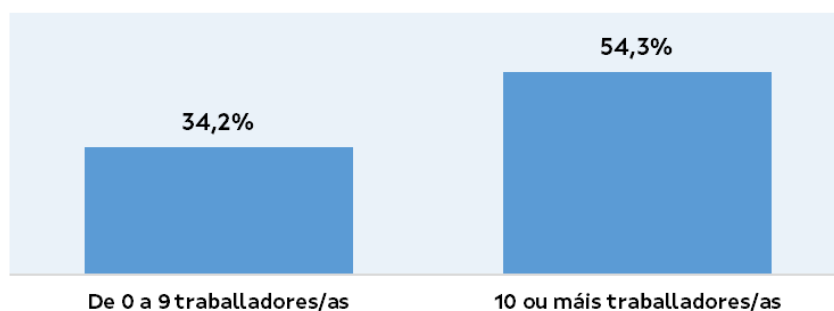
Intelixencia Artificial, seguida de cerca por Pontevedra e Ourense.

Figura 10. Gráfica. Empresas que utilizan Intelixencia Artificial segundo rama de actividade



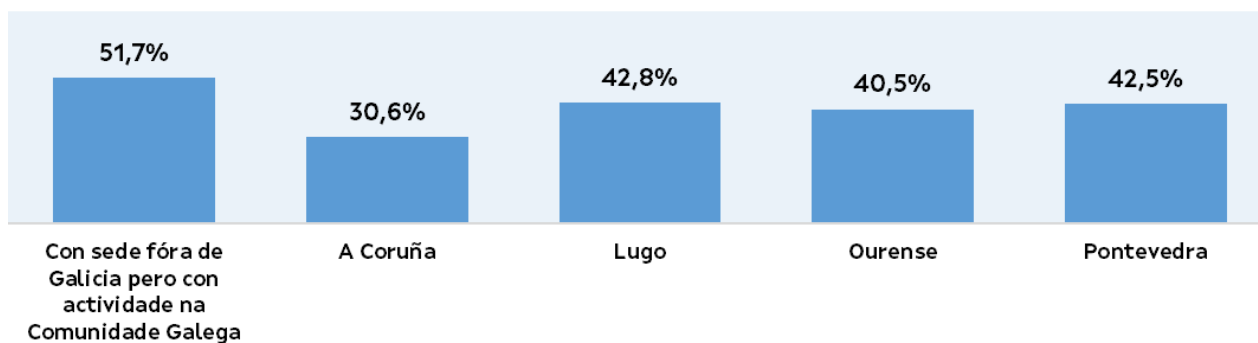
Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 11. Gráfica. Empresas que utilizan Intelixencia Artificial segundo o número de empregados/as



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 12. Gráfica. Empresas que utilizan Intelixencia Artificial segundo provincia da sede



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Máis da metade das empresas tecnolóxicas que utilizan IA, escollen tecnoloxías de Intelixencia Artificial de “procesamento da linguaxe natural (NLP)” (67,4%) no 2024. O Procesamento da Linguaxe Natural é un campo da intelixencia artificial que permite interpretar unha mensaxe e entender o seu significado e intención. Isto dá a opción para clasificar de forma automática o texto en función de características como a súa finalidade, sentimento ou temática, facilitando unha interacción natural entre persoas e máquinas. A través da análise de datos desestructurados (textos, emails, vídeos, opinións, contratos etc.)—mediante intelixencia artificial podemos extraer valor e desenvolver solucións que dean resposta ás necesidades, simplificando os procesos de dixitalización e transformación dixital.

Crecen tamén outros usos da IA, e as “tecnoloxías de aprendizaxe automática ou Machine learning para a análise de datos” acadan xa o 41,8%. É unha técnica específica dentro da IA que se enfoca en ensinar ás máquinas para aprender dos datos sen programación explícita. O machine learning é un método de análise de datos que automatiza a construción de modelos analíticos. É unha rama da intelixencia artificial baseada en sistemas que poden aprender de datos, identificar patróns e tomar decisións con mínima intervención humana.

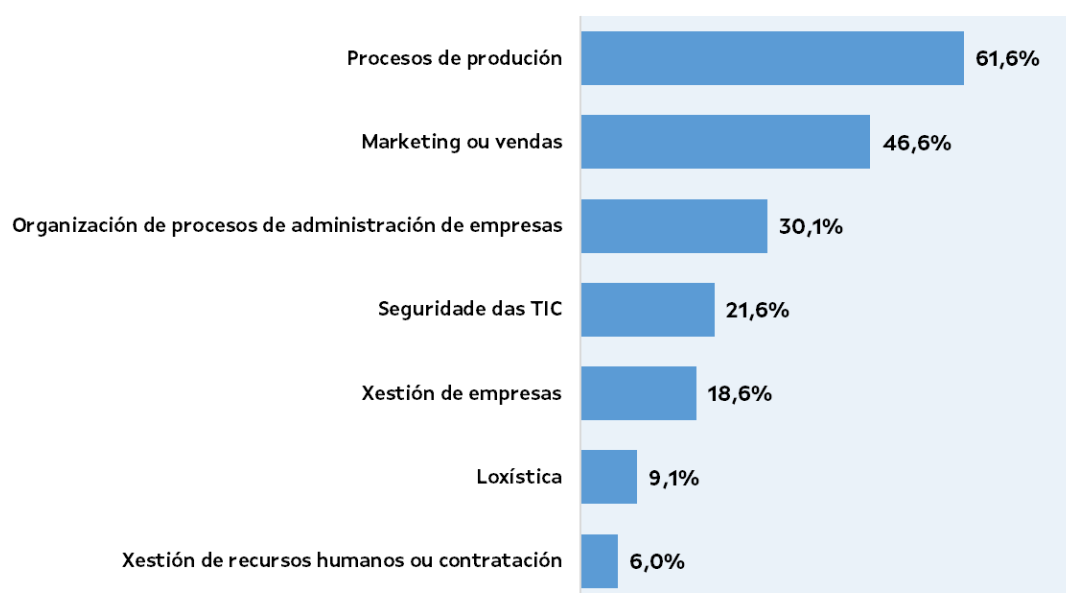
Figura 13. Gráfica. Tecnoloxías de Intelixencia Artificial empregadas polas empresas TIC



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia que utilizan Intelixencia Artificial

En canto á finalidade do uso, as empresas TIC con presenza de intelixencia artificial aplícanla principalmente para os procesos de produción (61,6%), marketing ou vendas (46,6%) ou organización de procesos de administración de empresas (30,1%).

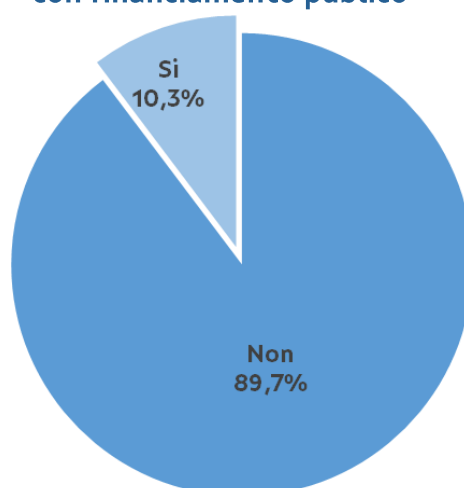
Figura 14. Gráfica. Usos da Intelixencia Artificial empregadas polas empresas TIC galegas



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia que utilizan Intelixencia Artificial

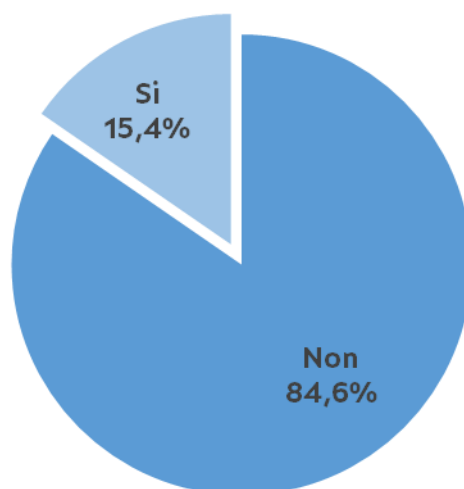
Un 10,3% das empresas que usaron intelixencia artificial participan en proxectos con financiación pública (+32,1% respecto ao ano anterior, que era o 7,8%) dos cales o 57,4% están incluídos no programa Next Generation ou Digital Europe 21-27. As empresas que participan en proxectos con financiación privada representan o 15,4% do total de empresas que utilizan intelixencia artificial e son máis do dobre que o ano anterior (7,4%).

Figura 15. Gráfica. Participación en proxectos (galego, estatal ou europeo) relacionados coa IA con financiamento público



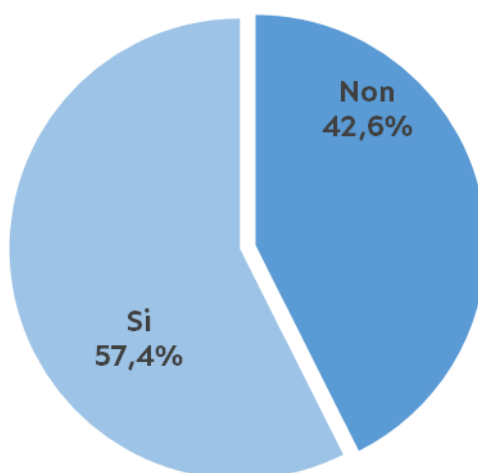
Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia que utilizan Intelixencia Artificial

Figura 16. Gráfica. Participación en proxectos (galego, estatal ou europeo) relacionados coa IA con financiamento privado



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia que utilizan Intelixencia Artificial

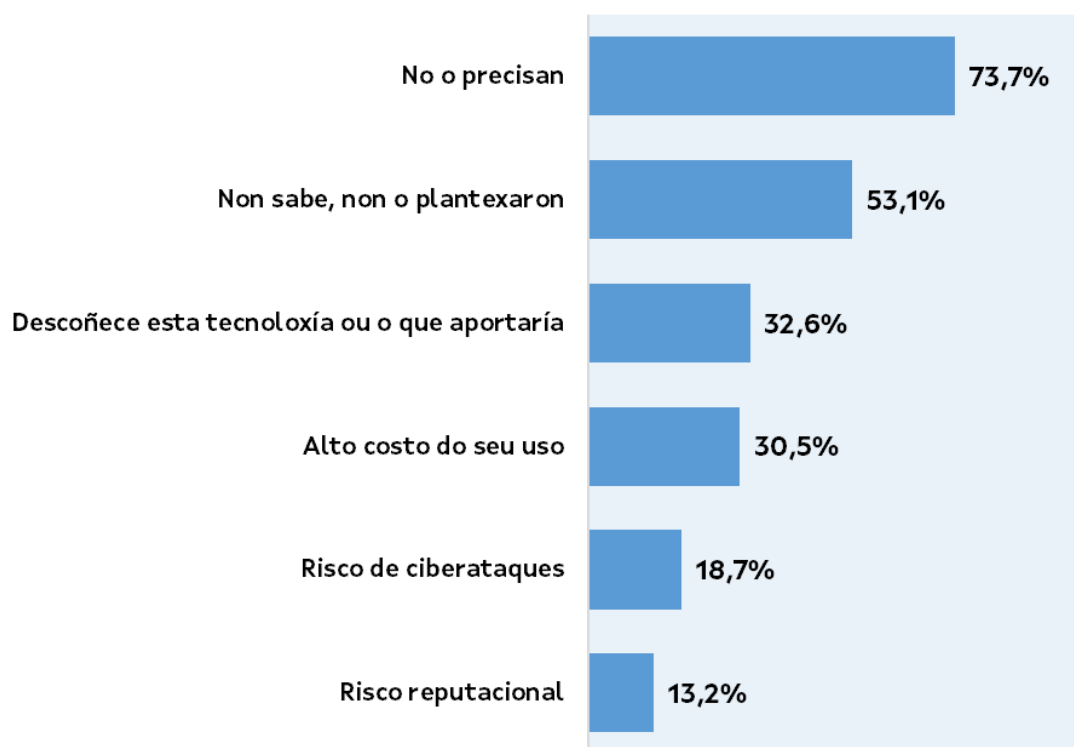
Figura 17. Gráfica. Proxectos Públicos incluídos no programa Next Generation ou Digital Europe 21-27



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia que utilizan Intelixencia Artificial e que participan en proxectos con financiamento público

O principal motivo polo moitas entidades do sector TIC galego non utilizan a Intelixencia Artificial é porque cren que non a precisan, segundo o 73,7% das empresas.

Figura 18. Gráfica. Motivos polo que non utilizan Intelixencia Artificial



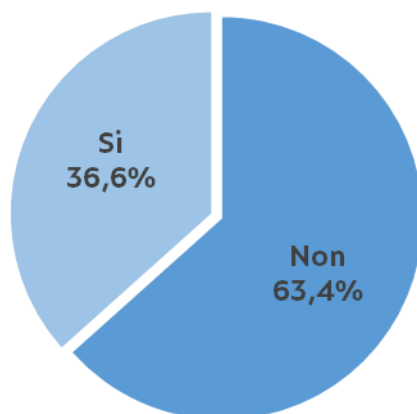
Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia que non utilizan Intelixencia Artificial

2.2 Internet das Cousas (IoT).

IoT (Internet of Things) é unha das tecnoloxías máis significativas no ámbito da transformación dixital e esténdese a moitos aparellos de uso cotiá ou con intereses produtivos. Estes dispositivos xeran datos que poden analizar, revisar ou administrar as computadoras. Recollen datos de forma automática dende dispositivos que non son ordenadores. Entre as opcións dispoñibles están os sistemas de xeorreferenciación, cámaras, control de consumo de enerxía, control de acceso e máis. Fan que calquera obxecto poida estar controlado, seguido ou manipulado por equipos informáticos. Un aspecto crucial do IoT é o impacto na produtividade dentro da organización, un factor crucial no actual mercado empresarial e a xeración de grandes volumes de datos que poden ser procesados e ser de utilidade para a empresa grazas á combinación co uso da IA e o Machine Learning.

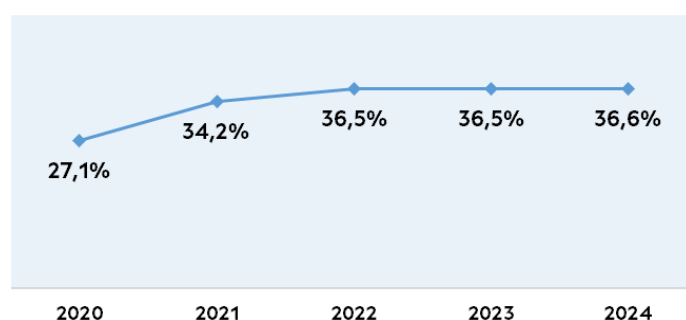
No ano 2024, o 36,6% das empresas do sector TIC galego utiliza sistemas ou dispositivos interconectados que poden ser controlados remotamente, incrementando a súa presenza nun 0,3% nas empresas do sector TIC galego respecto ao ano anterior.

Figura 19. Gráfica. Empresas que utilizan sistemas IoT



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 20. Gráfica. Empresas que utilizan sistemas IoT. Evolución 2020-2024



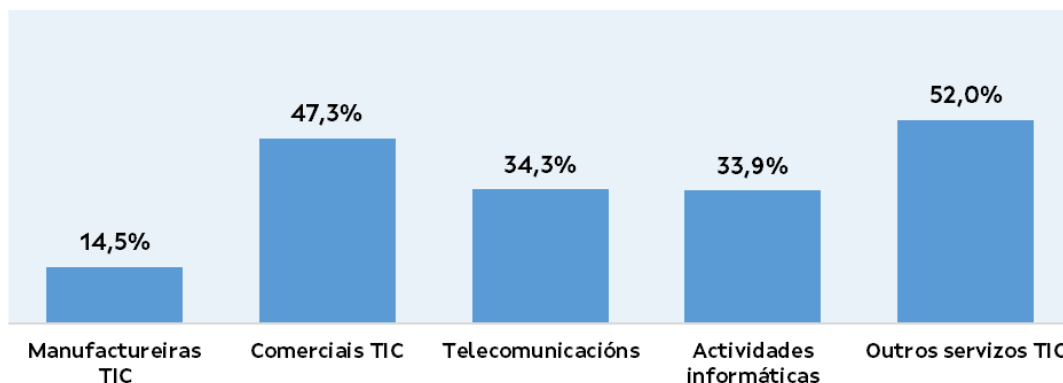
Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

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

As empresas do subsector "Outros Servizos TIC" (52%) destacan no uso do IoT. Tendo en conta o tamaño das empresas do sector, a utilización de dispositivos interconectados está bastante equilibrada, superan o 34%, tanto nas grandes como pequenas empresas.

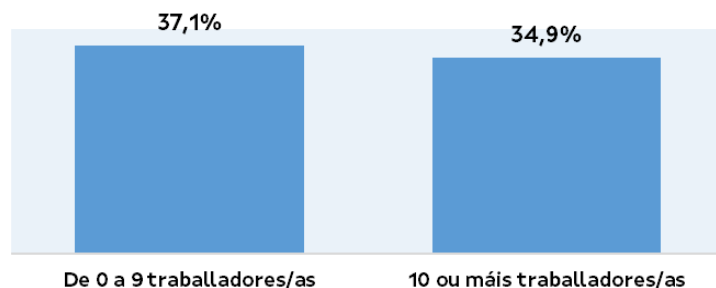
O 45% das empresas TIC con sede fóra de Galicia e o 42% das empresas afincadas na provincia de Pontevedra son as que máis utilizan IoT.

Figura 21. Gráfica. Empresas que utilizan sistemas IoT segundo a rama de actividade



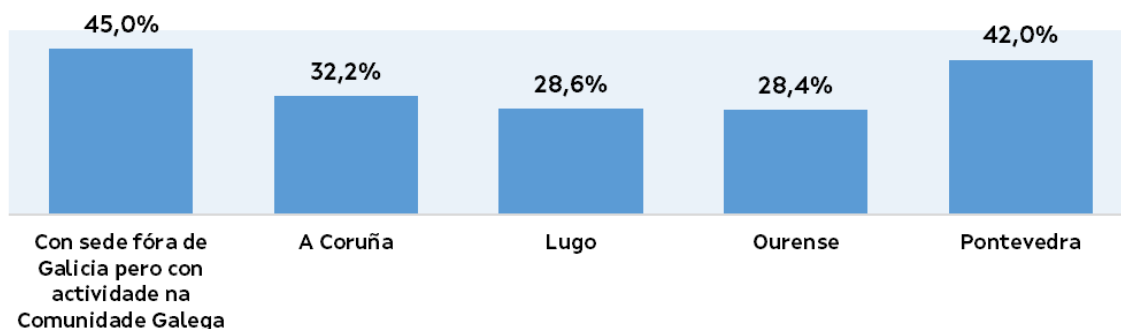
Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 22. Gráfica. Empresas que utilizan sistemas IoT segundo tamaño da empresa



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

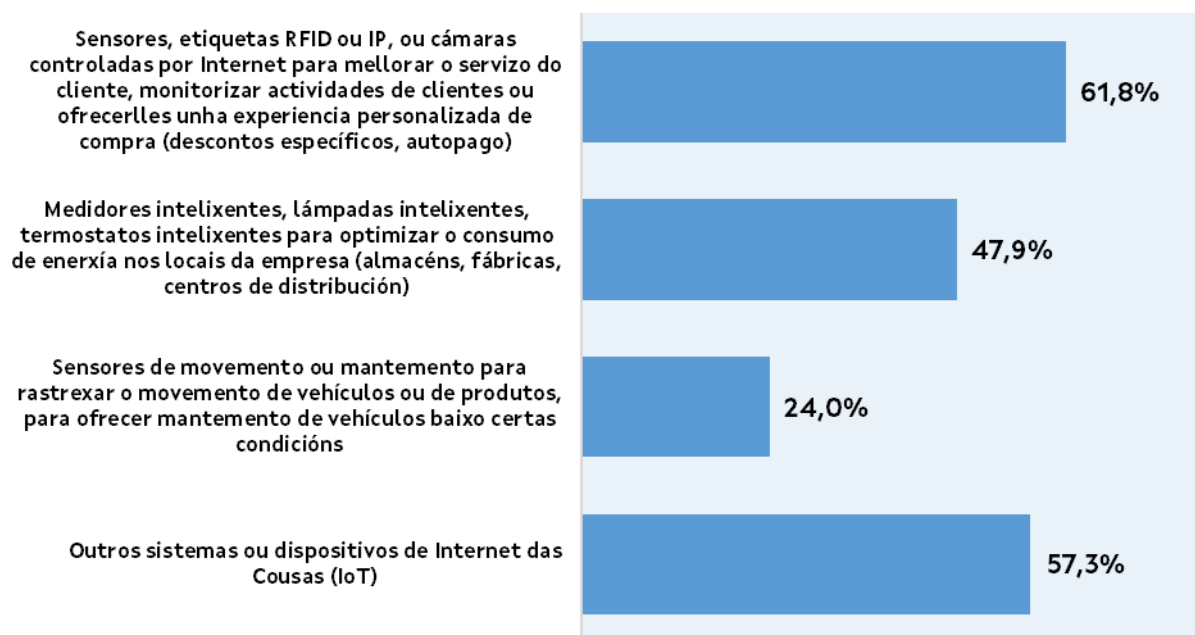
Figura 23. Gráfica. Empresas que utilizan sistemas IoT segundo provincia da sede



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

As modalidades máis usadas de IoT no sector TIC son os sensores, etiquetas RFID de radio frecuencia, cámaras IP que envían imaxes por internet (61,8%) e os medidores, lámpadas, e termostatos intelixentes que axudan a mellorar o confort, permitir o control remoto e reducir o consumo enerxético (47,9%).

Figura 24. Gráfica. Sistemas ou dispositivos intelixentes que utilizan as empresas TIC que empregan sistemas IoT



Fonte: OSIMGA Base: empresas TIC que utilizan IoT

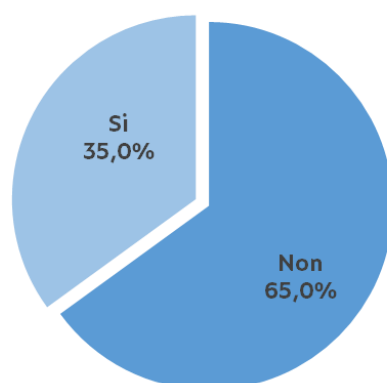
2.3 Análise de Big Data

A análise de Big Data axuda ás organizacións a aproveitar a información propia ou datos externos, e utilízaos para analizar e controlar o seu negocio, ofrecer servizos a outros ou xerar información valiosa. Iso, á súa vez, conduce a movementos de negocios máis intelixentes, operacións máis eficientes, e á aprendizaxe continua. Iso explica a relevancia que está a gañar a incorporación da análise de Big Data no Sector TIC galego. Combinando esta tecnoloxía co Machine Learning, IoT ou a IA, pódense tratar datos de novas orixes e automatizar o seu tratamento, análise e funcións.

O 35% das empresas TIC utilizaron Instrumentos baseados no Big Data durante o 2024 manténdose a tendencia observa na anterior edición.

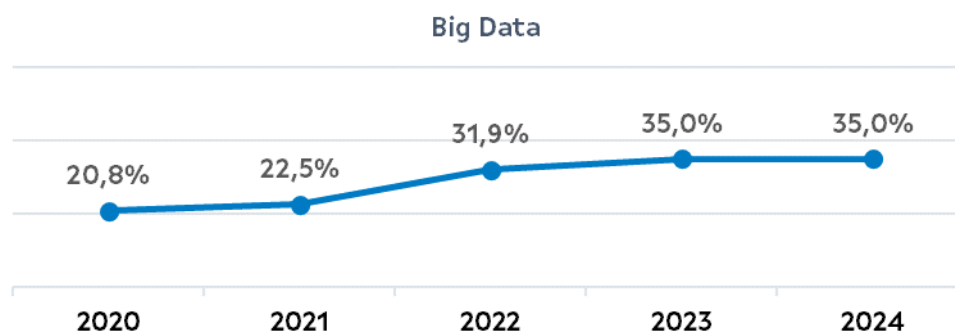
No sector de Telecomunicacións é no que máis frecuentemente se utiliza o Big Data, acadando o 39% no ano 2024, case o mesmo que en Actividades Informáticas (38,8%).

Figura 25. Gráfica. Utilización do Big Data nas empresas galegas.



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

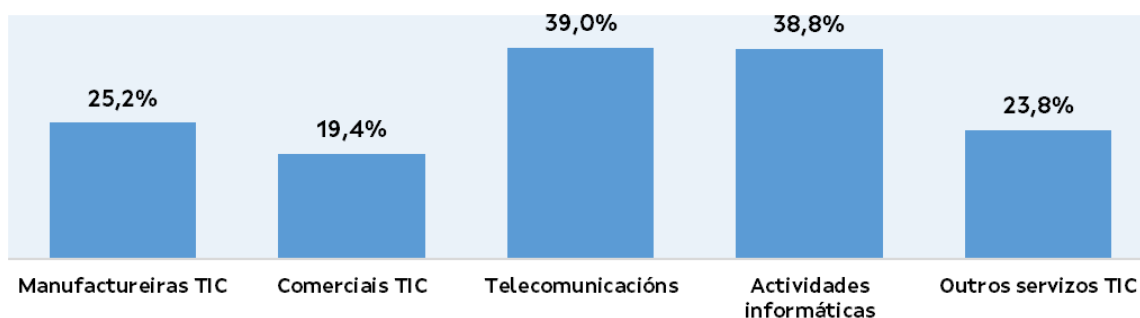
Figura 26. Gráfica. Big Data nas empresas galegas. Evolución 2020-24.



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

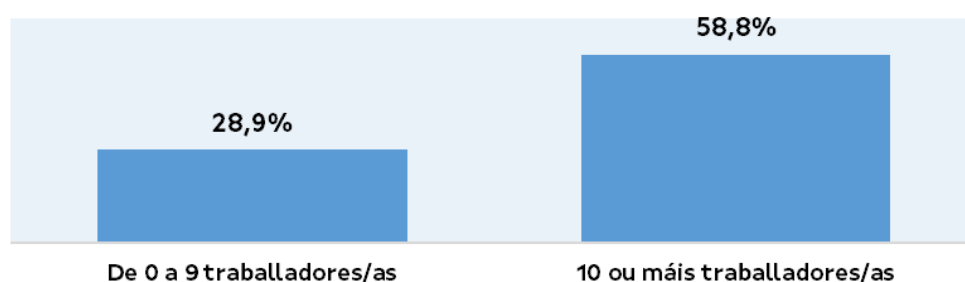
O 58,8% das empresas TIC de máis de 10 traballadores/as utilizaron Big Data no último ano. Esta cifra redúcese ao 28,9% nas empresas de menos de 10 traballadores/as. O 60,8% das empresas TIC que operan en Galicia pero teñen sede fóra da Comunidade, utilizan Big Data. Dentro de Galicia, destaca a provincia de Lugo, co 33,5% e a de Pontevedra cun 32,8%.

Figura 27. Gráfica. empresas TIC utilizan Big Data por sector de actividade.



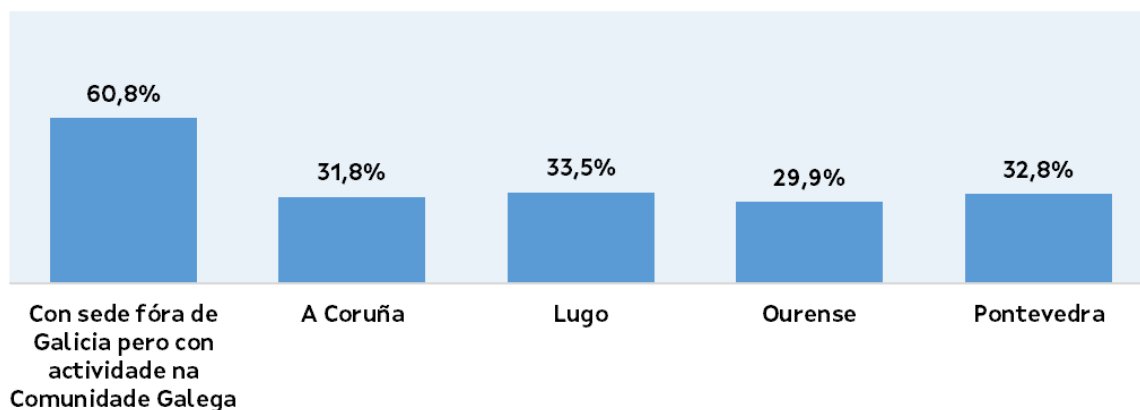
Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 28. Gráfica. Empresas TIC utilizan Big Data segundo tamaño da empresa.



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 29. Gráfica. Empresas TIC utilizan Big Data por provincia da sede.

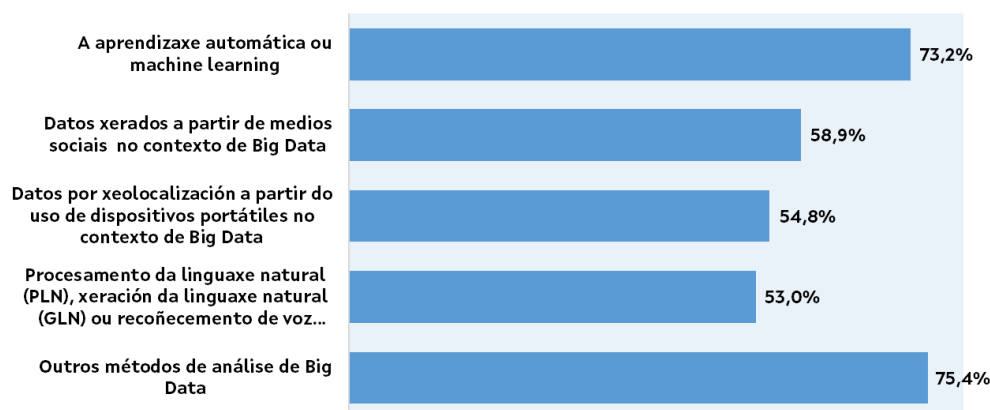


Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Entre as empresas TIC que utilizaron Big Data no 2024, a "Aprendizaxe automática ou machine learning" é utilizado, polo 73,2% das empresas. Crecen todos os usos que se mediron en máis de 10 puntos porcentuais, polo que está claro que o uso do Big Data é máis complexo e completo, aínda

que non aumentase a porcentaxe de empresas tecnolóxicas que o usan no último ano (35%).

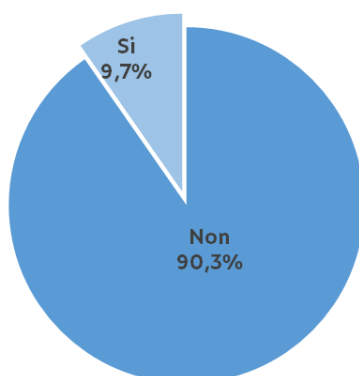
Figura 30. Gráfica. Métodos utilizados para a análise de grandes fontes de Big Data.



Fonte: OSIMGA Base: empresas TIC que utilizaron Big Data

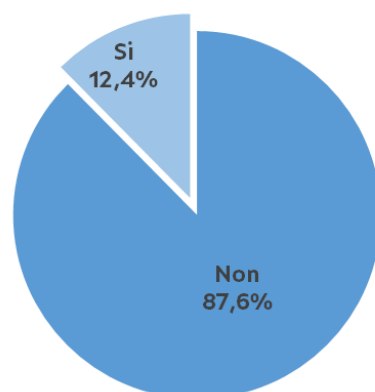
Entre as empresas que utilizaron Big Data, o 9,7% venderon ou deron acceso a grandes fontes de Big Data e o 12,4% compraron ou accederon a grandes fontes destes datos a gran escala.

Figura 31. Gráfica. Empresas que venderon ou deron acceso a grandes fontes de Big Data.



Fonte: OSIMGA Base: empresas TIC que utilizaron Big Data

Figura 32. Gráfica. Empresas que compraron ou accederon a grandes fontes de Big Data.



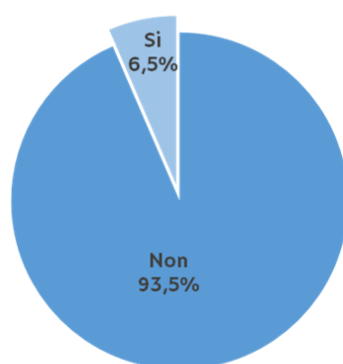
Fonte: OSIMGA. Base: empresas TIC que utilizaron Big Data

2.4 Robótica

A irrupción das máquinas nos distintos sectores produtivos xa está a cambiar o paradigma do traballo, automatizando numerosos procesos que ata o de agora estaban en mans dos humanos. A robótica vai máis aló dos clásicos aparellos autónomos para fabricación de produtos xa que inclúe dispositivos de limpeza, vixilancia, transporte, traballos sanitarios, agricultura, militares ou de ocio.

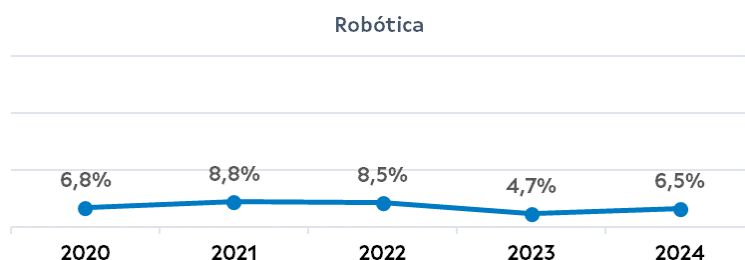
No 2024, o 6,5% das empresas TIC galegas utilizaban a robótica, incrementando lentamente a súa presenza no sector TIC galego. Segundo a finalidade da tecnoloxía robótica que empregan as empresas do sector TIC, o 22,5% das empresas utilizan robots industriais e 35,2% robots de servizos.

Figura 33. Gráfica. Empresas que utilizan ou ofrecen Robots.



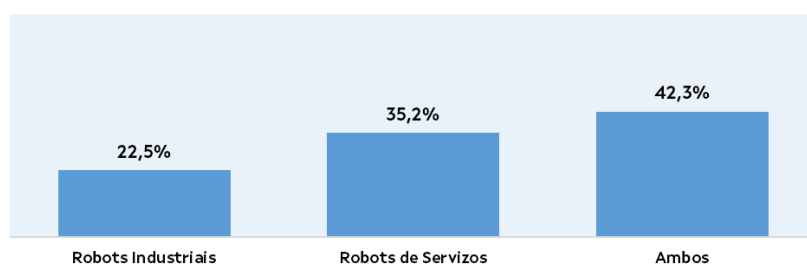
Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 34. Gráfica. Evolución de empresas que utilizan ou ofrecen Robots. 2020-2024



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

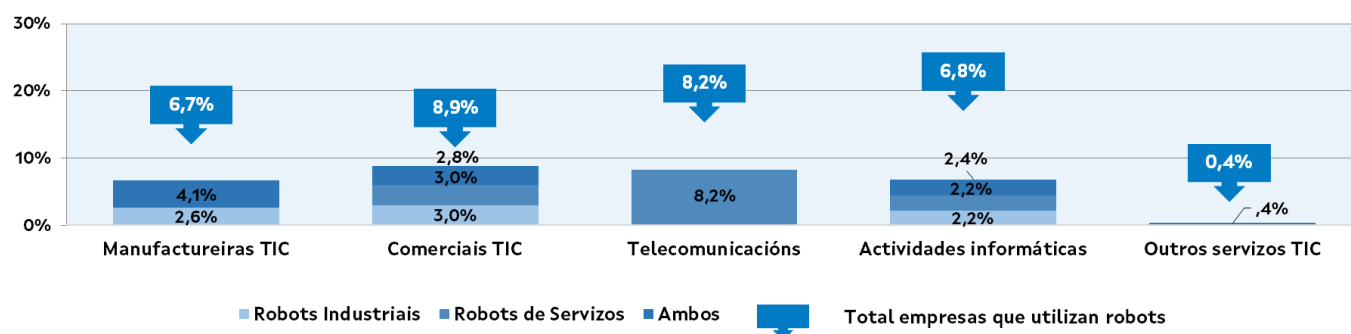
Figura 35. Gráfica. Empresas que utilizan ou ofrecen Robots Industriais, de servizos ou ambos



Fonte: OSIMGA Base: empresas que utilizan ou ofrecen Robots

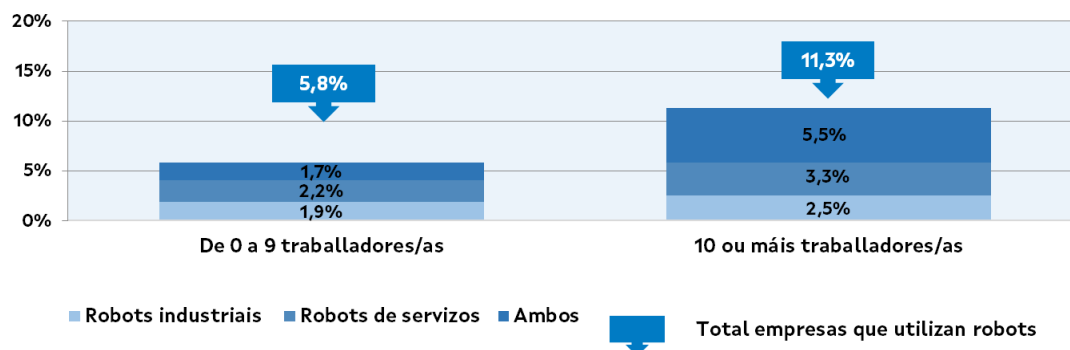
Este tipo de tecnoloxía utilízase en maior medida nas empresas Telecomunicacións, e nas empresas grandes de dez ou máis traballadores/as. Con todo, en telecomunicación úsanse só robots de servizos, mentres os industriais están máis presentes nas manufactureiras. Globalmente, as comerciais TIC son as que máis usan ou ofrecen robots de servizos ou industriais.

Figura 36. Gráfica. Empresas que utilizan robots segundo a rama de actividade



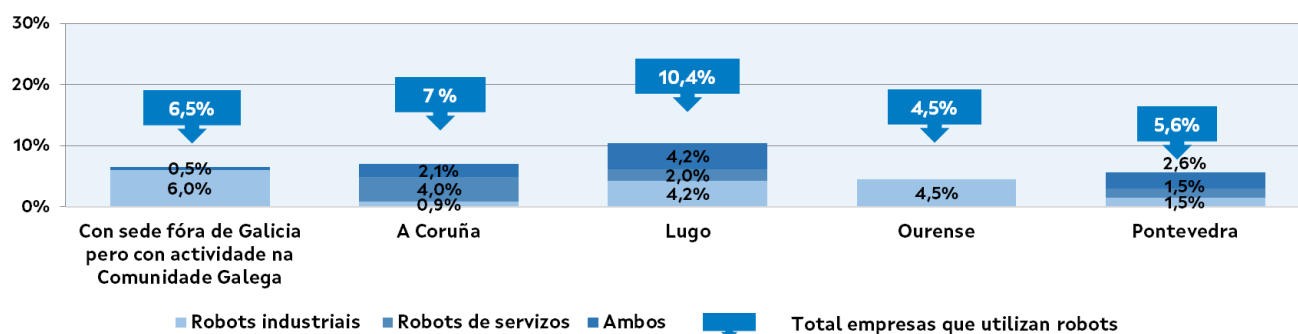
Fonte: OSIMGA Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 37. Gráfica. Empresas que utilizan robots segundo o tamaño da empresa



Fonte: OSIMGA Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 38. Gráfica. Empresas que utilizan robots segundo provincia da sede



Fonte: OSIMGA Base: Empresas TIC de Galicia

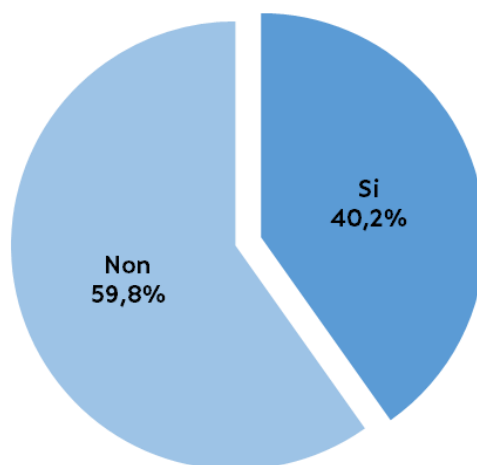
2.5 Blockchain

Blockchain, ou cadea de bloques, é unha tecnoloxía que permite o rexistro seguro e transparente de transaccións dixitais. Trátase dunha base de datos distribuída e descentralizada, onde a información se almacena en bloques enlazados entre si mediante criptografía, formando unha cadea inmutable. Esta estrutura garante a integridade e seguridade dos datos, evitando modificacións ou eliminacións non autorizadas.

O 40,2% das empresas TIC utilizaron ou comerciaron con instrumentos baseados blockchain durante o 2024, cunha tendencia ascendente continuada, ao crecer nun 46,7% no último ano e máis do 250% dende 2020.

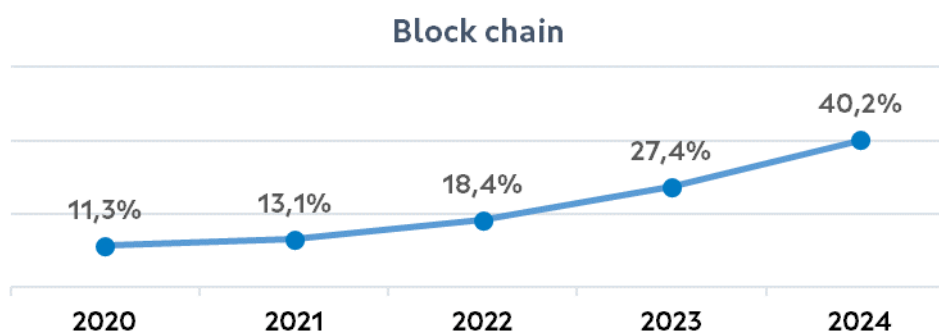
A tecnoloxía utilízase de forma homoxénea nos distintos sectores TIC, excepto telecomunicacións, onde baixa respecto á media. A Coruña e Lugo superan o 40% de uso de blockchain e as empresas de máis de 10 traballadores/as superan o 50%.

Figura 39. Gráfica. Empresas TIC que utilizan ou ofrecen Blockchain nas empresas galegas.



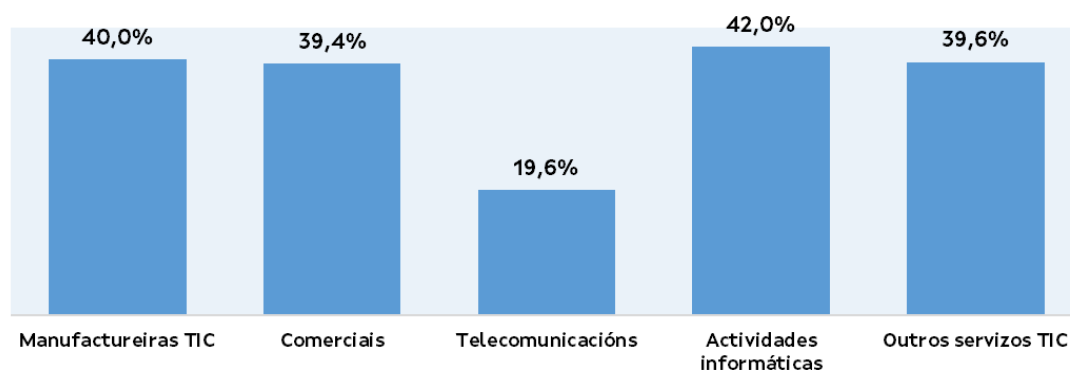
Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 40. Gráfica. Blockchain nas empresas galegas. Evolución 2020-24.



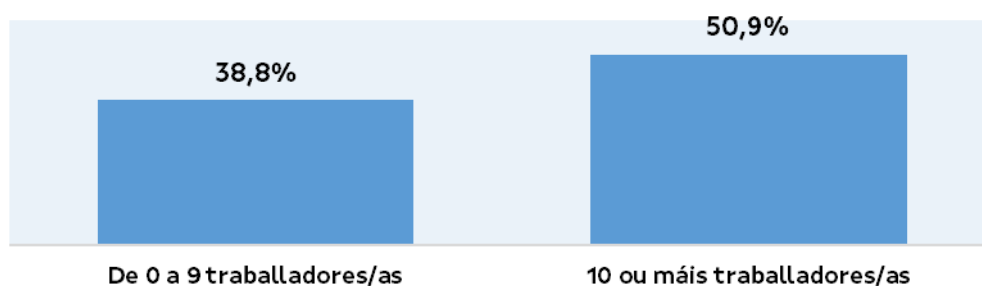
Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 41. Gráfica. Empresas TIC que utilizan ou ofrecen Blockchain por sector de actividade.



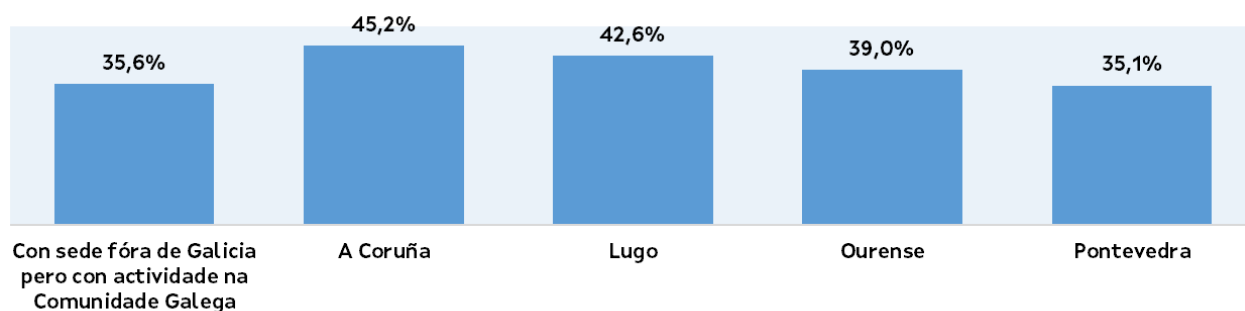
Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 42. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen Blockchain segundo tamaño da empresa.



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 43. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen Blockchain por provincia da sede.



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

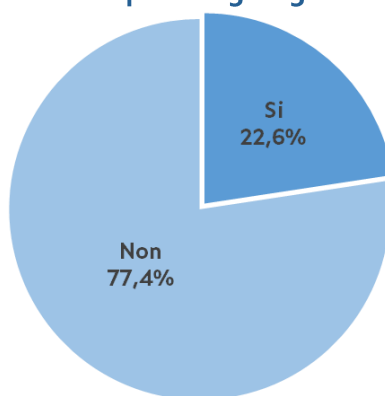
2.6 Xemellos dixitais e simulación

Un xemello dixital é unha representación virtual dun obxecto, proceso ou sistema físico, mentres que a simulación é o proceso de usar modelos computacionais para imitar o comportamento dun sistema real en diferentes condicións. Os xemellos dixitais, a diferenza das simulacións tradicionais, están continuamente actualizados con datos en tempo real do sistema físico, o que permite unha representación máis precisa e dinámica do seu comportamento. É por tanto unha réplica virtual dun obxecto, sistema ou proceso físico que se utiliza para modelar, analizar e predicir o seu comportamento. O proceso ten o obxectivo de imitar o comportamento dun sistema real mediante modelos computacionais para analizar o seu funcionamento, predicir resultados e probar diferentes escenarios.

O 22,6% das empresas do sector TIC galego utilizaron tecnoloxía que incluía xemellos dixitais ou simulación, para uso propio ou para vendelo, que só era 10% en 2020.

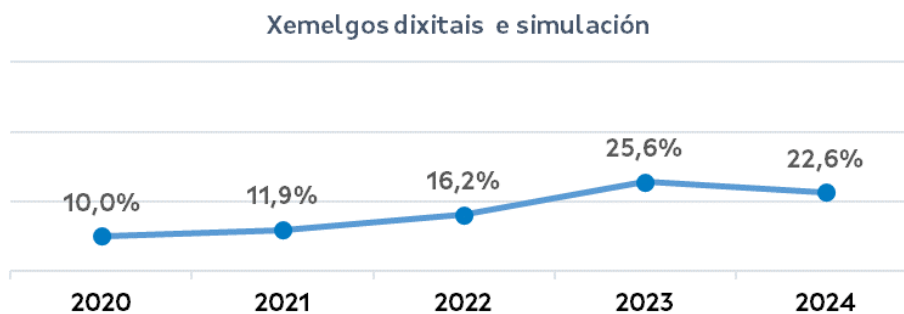
As empresas de Outros servizos TIC e Manufactureiras TIC e con sede fóra de Galicia e na provincia de Lugo fan un uso por enriba da media.

Figura 44. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen xemellos dixitais e simulación nas empresas galegas.



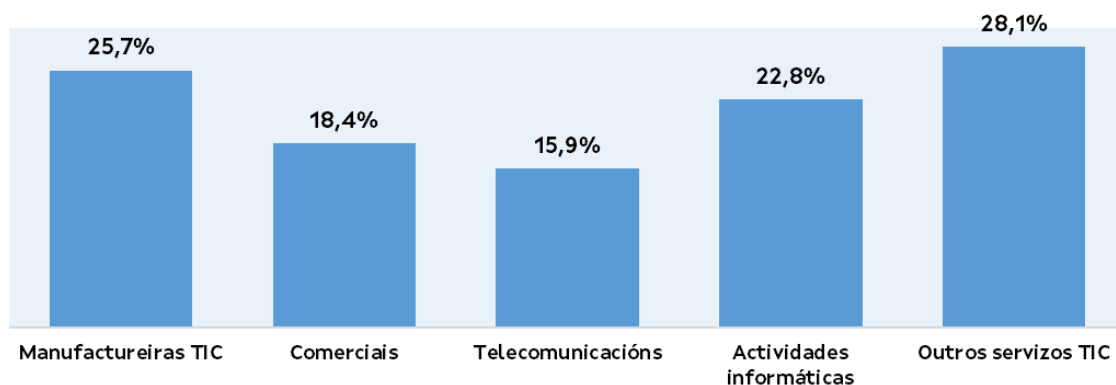
Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 45. Gráfica. Xemellos dixitais e simulación nas empresas galegas. Evolución 2020-24.



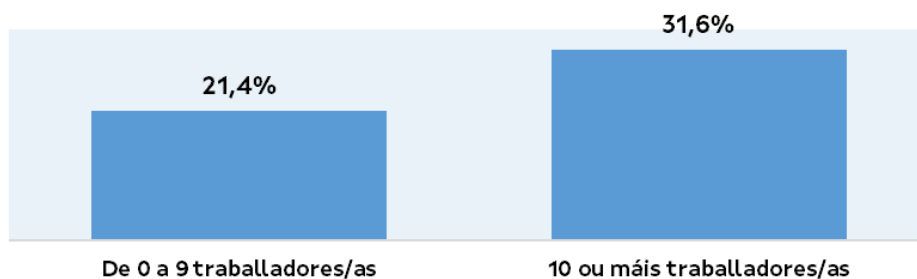
Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 46. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen xemellos dixitais por sector de actividade.



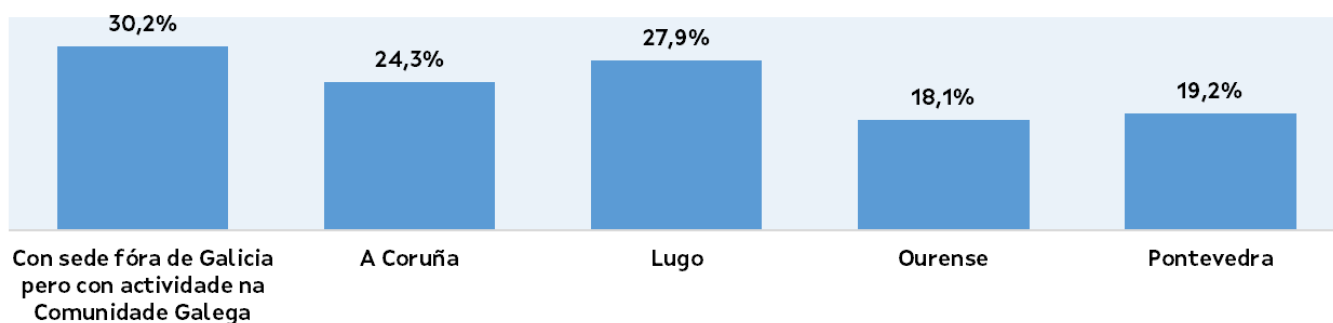
Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 47. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen xemellos dixitais e simulación segundo tamaño da empresa.



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 48. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen xemellos dixitais e simulación por provincia da sede.



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

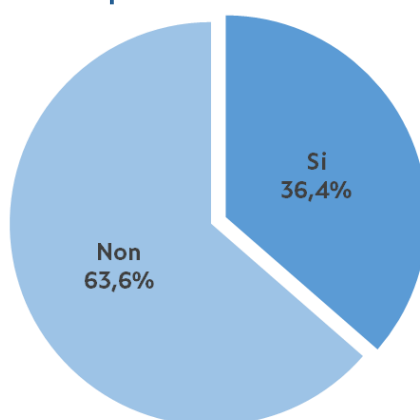
2.7 Chatbots

Un chatbot é un programa informático deseñado para simular unha conversación humana, xa sexa a través de texto ou voz, co obxectivo de interactuar cos usuarios e responder as súas preguntas ou solicitudes, ofrecer información ou asesoramento. Os chatbots poden ser simples, baseados en regras predefinidas, ou máis complexos, utilizando intelixencia artificial para comprender a linguaxe natural e ofrecer respostas personalizadas. Os chatbots poden realizar diversas tarefas, como brindar atención ao cliente, proporcionar información, axudar en compras en liña, realizar reservas, guiar e asesorar para realizar tarefas entre outros.

O 36,4% das empresas TIC utilizaron ou venderon servizos relacionados cos chatbots durante o 2024, cunha tendencia ascendente do 10% no último ano e do 118% dende 2020.

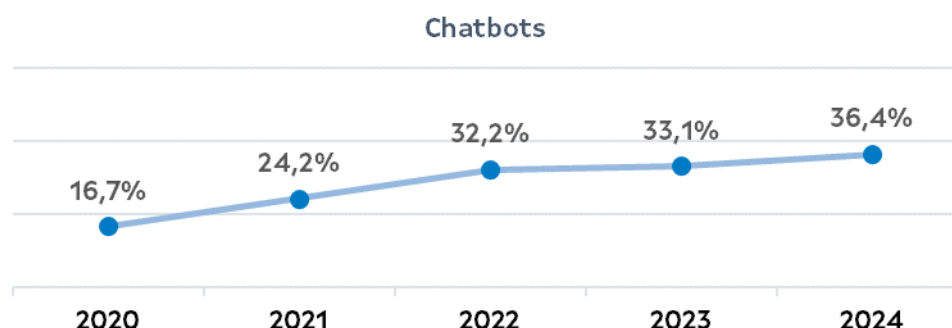
O sector de Actividades informáticas é no único que se supera a media, co 38,7%. Por sede da empresa, salientamos as que a teñen fóra de Galicia co 60,8% e nas empresas de máis de 9 traballadores, esta tecnoloxía aparece no 56,7% das empresas.

Figura 49. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen Chatbots nas empresas galegas.



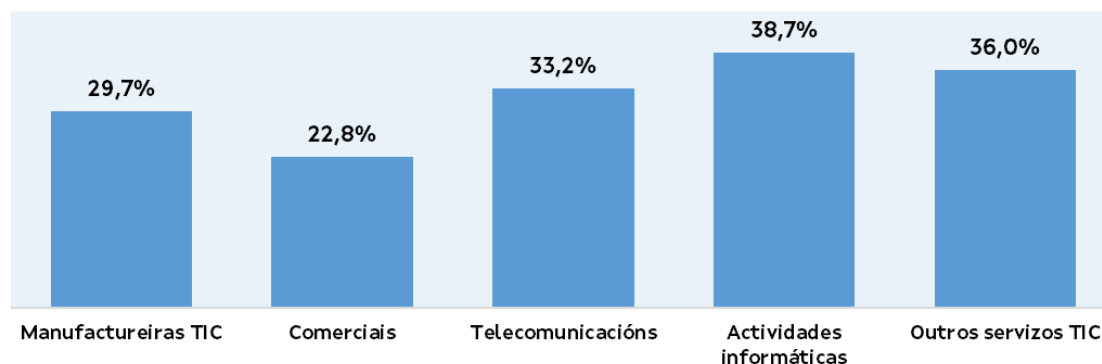
Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 50. Gráfica. Chatbots nas empresas galegas. Evolución 2020-24.



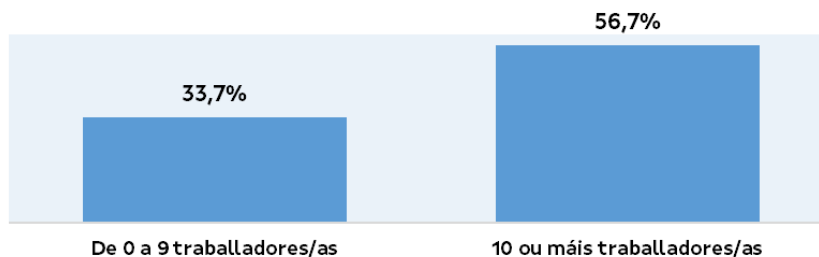
Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 51. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen Chatbots por sector de actividade.



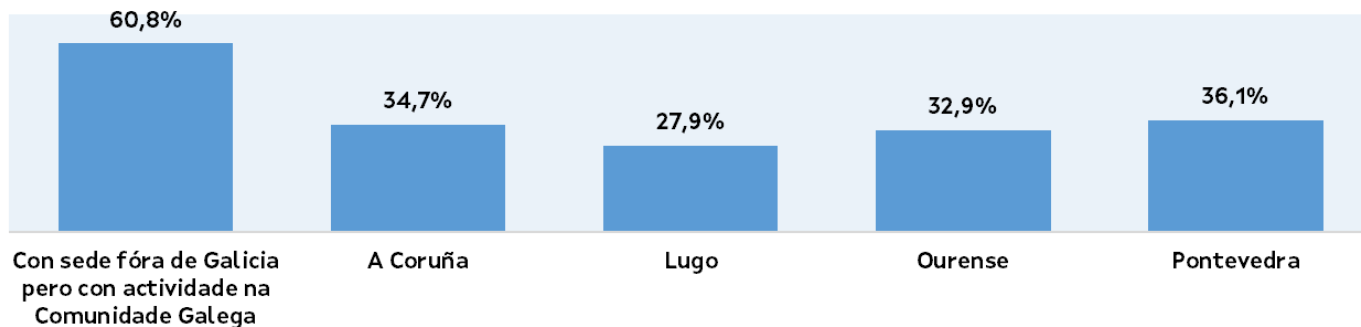
Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 52. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen Chatbots segundo tamaño da empresa.



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 53. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen Chatbots por provincia da sede.



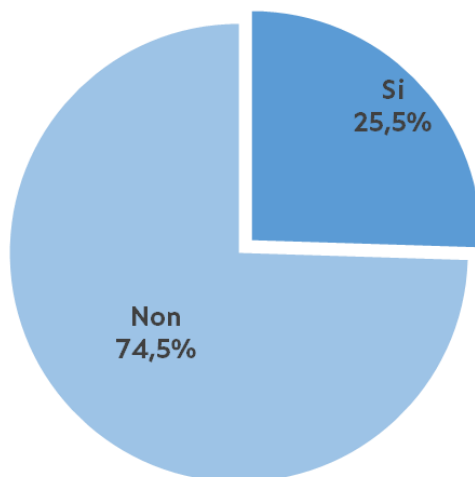
Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

2.8 Telepresenza, realidade virtual, procesamento de imaxes, hologramas...

A telepresenza, a realidade virtual, o procesamento de imaxes e os hologramas son tecnoloxías que están a transformar a forma en que interactuamos co mundo dixital e físico. A telepresenza permite a presenza virtual nun lugar remoto a través de tecnoloxías como hologramas ou avatares. A realidade virtual mergulla ao usuario nunha contorna simulada, mentres que o procesamento de imaxes utilízase para manipular e mellorar imaxes dixitais, incluíndo a creación de hologramas. Os hologramas son representacións tridimensionais de obxectos ou persoas xeradas mediante a interferencia da luz, dando a sensación de que están presentes no espazo físico. Os seus usos son moi variados, dende entretemento para xogar ou vivir experiencias inmersivas, arquitectura e deseño, saúde, marketing, entrenamento inmersivo, simulación de emerxencias, contornas de traballo híbridas e moitas máis.

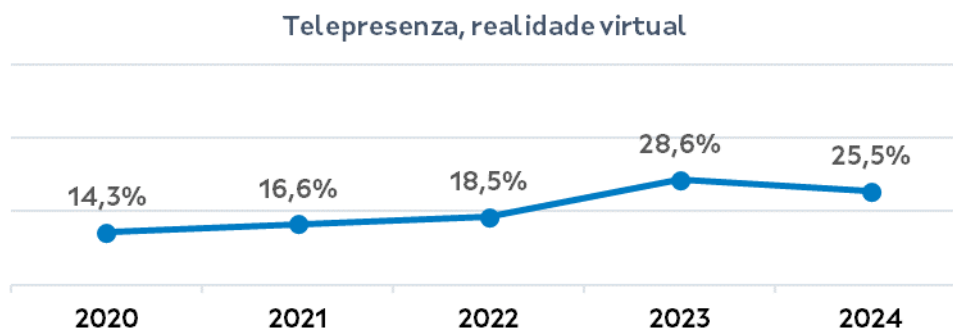
O 25,5% das empresas TIC utilizaron ou comerciaron con esta tecnoloxía en 2024, que crece un 78,3% dende 2020. Nesta tecnoloxías destacan por enriba da media as empresas de Outros servizos TIC, con sede fóra de Galicia e as de máis de 9 empregados, todos por enriba do 30% de uso ou oferta.

Figura 54. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen Telepresenza, realidade virtual... nas empresas galegas.



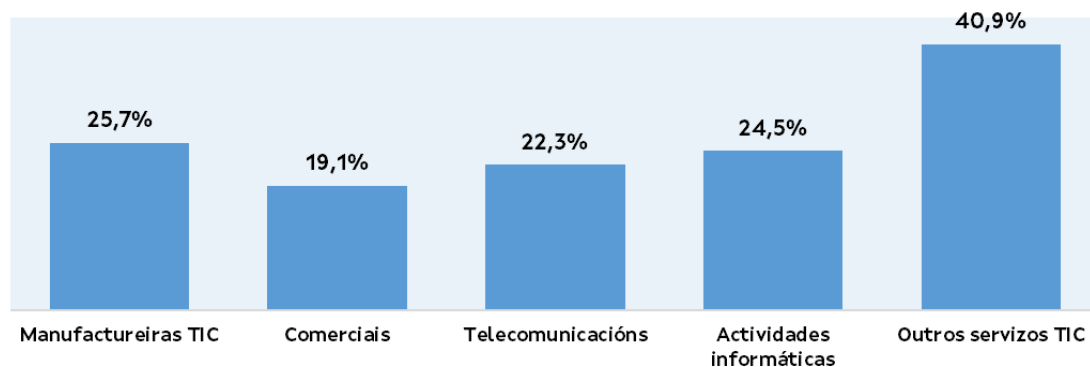
Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 55. Gráfica. Telepresenza e realidade virtual nas empresas galegas. Evolución 2020-24.



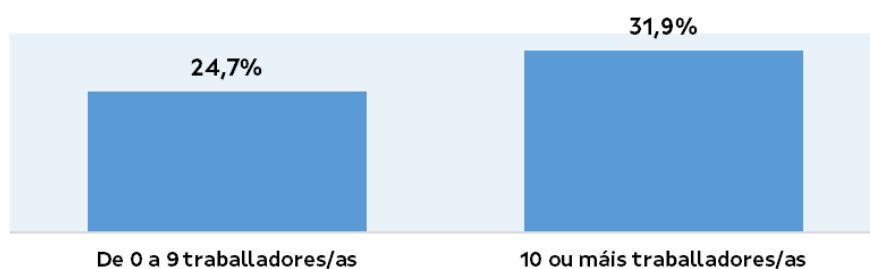
Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 56. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen Telepresenza, realidade virtual...por sector de actividade.



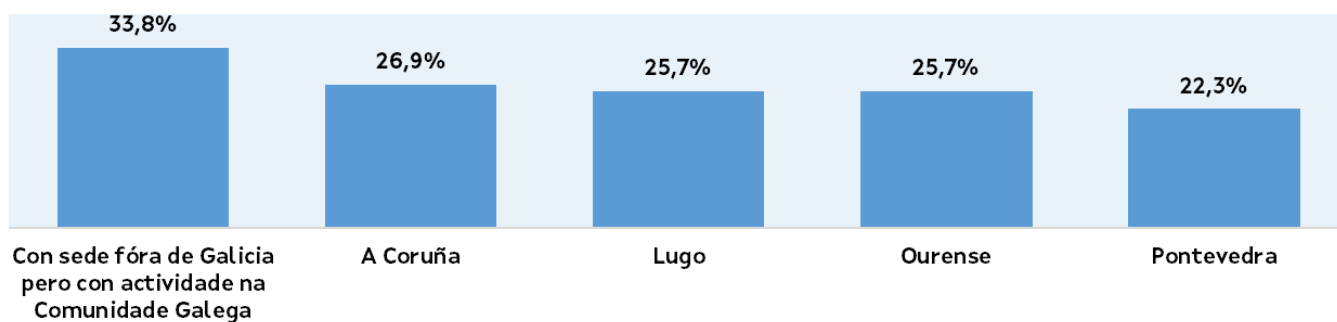
Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 57. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen Telepresenza, realidade virtual...segundo tamaño da empresa.



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 58. Gráfica Empresas TIC que usan ou ofrecen Telepresenza, realidade virtual...por provincia da sede.



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

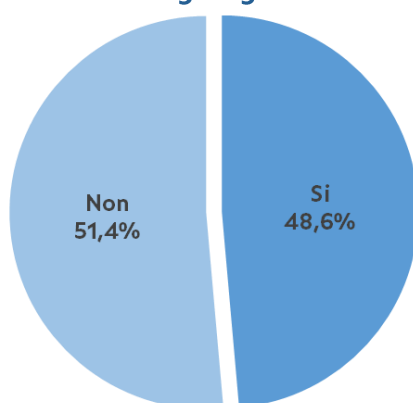
2.9 Business Intelligence

A intelixencia empresarial (Business Intelligence ou BI) refírese ao conxunto de estratexias, tecnoloxías, aplicacións e prácticas utilizadas para analizar datos empresariais e transformalos en información útil para a toma de decisións estratéxicas. En esencia, BI permite ás empresas comprender mellor o seu rendemento pasado e presente, identificar patróns e tendencias, e predicir resultados futuros, o que lles axuda a tomar decisións máis informadas e optimizar as súas operacións. BI. Implica a recompilación, procesamento, análise e visualización de datos tanto internos como externos da empresa. A través de ferramentas e técnicas de análise, os datos brutos convértense en información significativa, útil e accesible para os usuarios.

O 48,6% das empresas TIC utilizaron Instrumentos baseados en Business Intelligence durante o 2024, o que a converte na tecnoloxía disruptiva máis estendida por primeira vez dende que seguimos o dato. Crece un 36,5% no último ano, o 86,9% dende 2020.

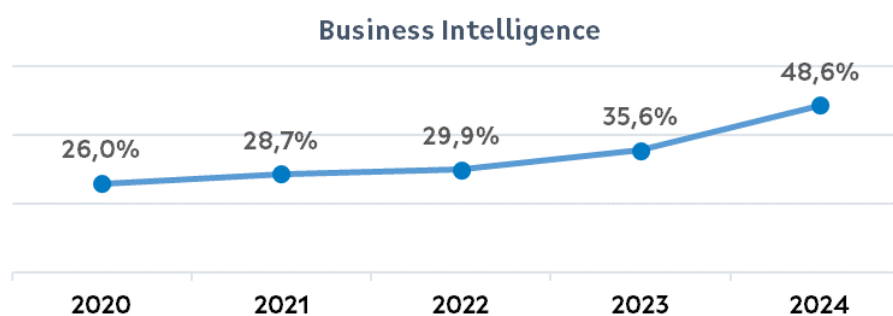
No sector de Actividades Informáticas e Outros servizos TIC supérase o 50% de uso, e son máis do 66% no caso das empresas TIC con sede fóra de Galicia e de máis de 9 empregados.

Figura 59. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen Business Intelligence nas empresas galegas.



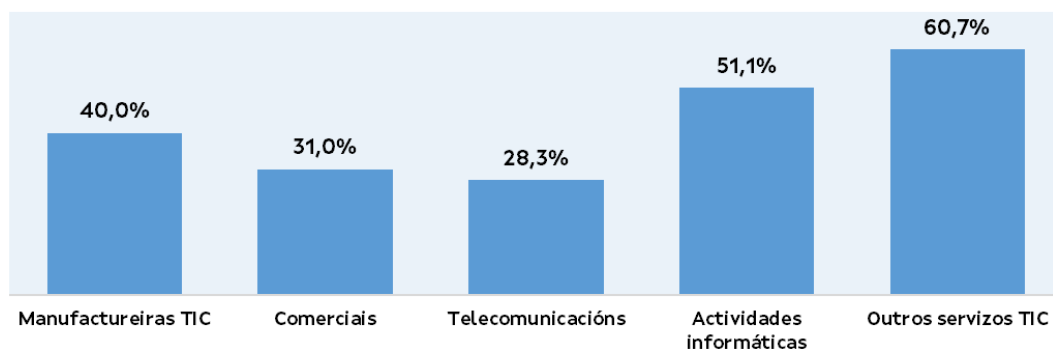
Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 60. Gráfica. Business Intelligence nas empresas galegas. Evolución 2020-24.



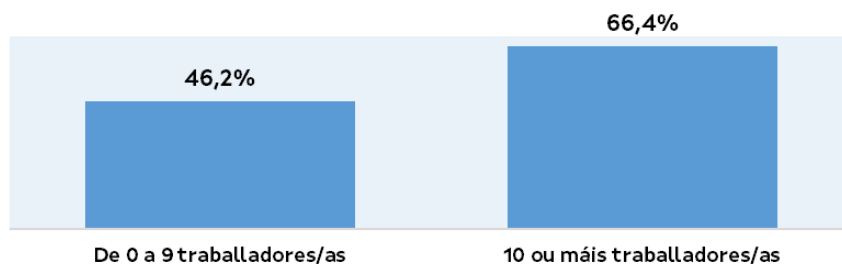
Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 61. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen Business Intelligence por sector de actividade.



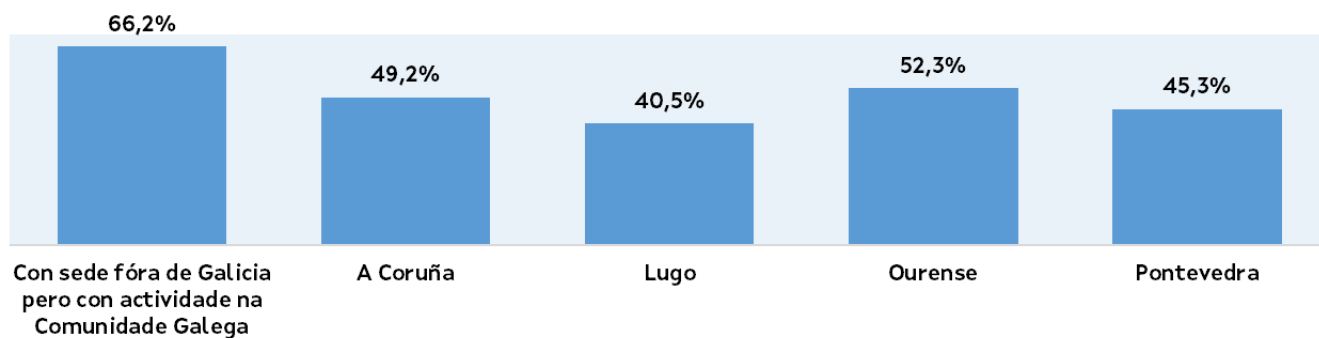
Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 62. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen Business Intelligence segundo tamaño da empresa.



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 63. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen Business Intelligence por provincia da sede.



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

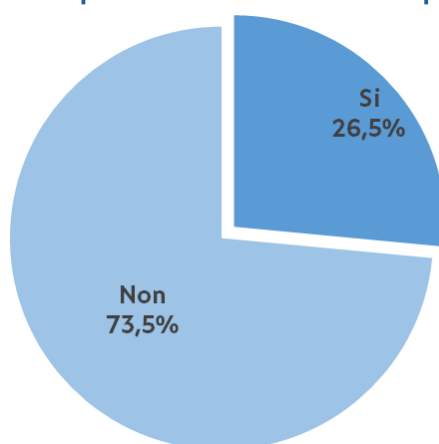
2.10 Impresión 3D.

A impresión 3D, tamén coñecida como fabricación aditiva, é un proceso de fabricación que crea obxectos tridimensionais capa por capa a partir dun deseño dixital. En esencia, constrúese un obxecto engadindo material (como plástico, metal ou cerámica) en lugar de eliminalo, como nos métodos de fabricación tradicionais. As empresas utilizan esta tecnoloxía para prototipado rápido, produción de pezas personalizadas, ferramentas e compoñentes, e mesmo fabricación de produtos finais. A impresión 3D baséase na construción dun obxecto tridimensional a partir dun modelo dixital, onde cada capa deposítase sobre a anterior ata completar a peza. Este proceso realízase utilizando unha impresora 3D, que segue as instrucións do deseño CAD para depositar o material de forma precisa.

O 26,5% das empresas TIC utilizaron ou venderon produtos ou servizos de impresión 3D, que case se triplica no último ano.

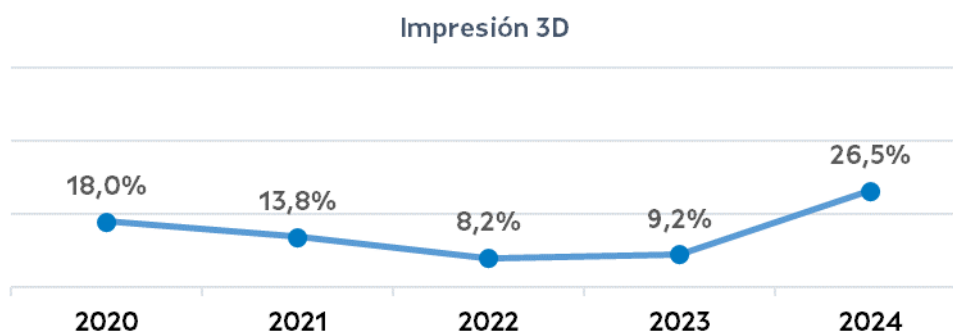
Supérase o 30% de uso ou venta en Outros servizos TIC e Comerciais TIC, igual que nas empresas de 10 ou máis traballadores (35%) ou sede fóra de Galicia (33,2%).

Figura 64. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen a Impresión 3D nas empresas galegas.



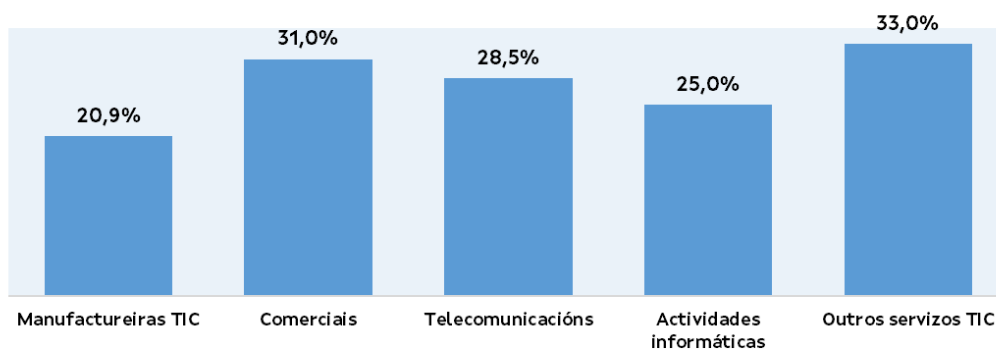
Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 65. Gráfica. Impresión 3D nas empresas galegas. Evolución 2020-24.



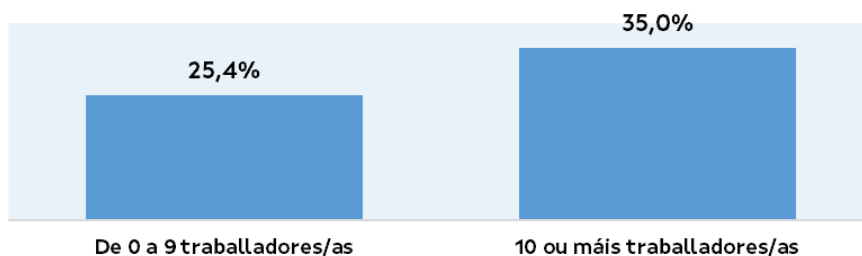
Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 66. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen Impresión 3D por sector de actividade.



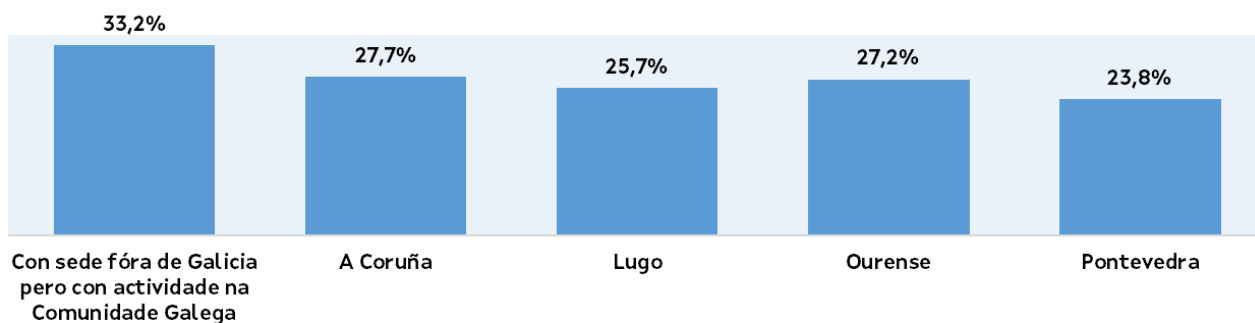
Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 67. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen Impresión 3D segundo tamaño da empresa.



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia

Figura 68. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen Impresión 3D por provincia da sede.



Fonte: OSIMGA. Base: Empresas TIC de Galicia



3. Conclusión

3. Conclusións

Tecnoloxías disruptivas no sector TIC de Galicia

- ☒ Cada vez máis empresas do sector TIC están a adoptar a IA como unha ferramenta estratéxica. O 38,3% das empresas TIC galegas xa utilizan ou ofrecen esta tecnoloxía (+29,8% respecto ao 2023).
- ☒ Consólidase o uso da Internet das Cousas, que segue a incrementar a súa presenza nas TIC galegas acadando o 36,6% (+0,3% respecto ao ano anterior).
- ☒ O 35% das empresas TIC utilizaron Instrumentos baseados no Big Data durante o 2024 manténdose estable o seu uso respecto ao ano anterior.
- ☒ O 6,5% das empresas TIC galegas utilizaban a robótica, incrementando lentamente a súa presenza no sector TIC galego. Segundo a tipoloxía da tecnoloxía robótica que empregan as empresas do sector TIC, o 22,5% das empresas utilizan robots industriais e 35,2% robots de servizos.
- ☒ O 40,2% das empresas TIC utilizaron ou comerciaron con instrumentos baseados Blockchain durante o 2024, cunha tendencia ascendente continuada, ao crecer nun 46,7% no último ano e máis do 250% dende 2020. No último ano ascende dende o sétimo ao segundo lugar entre as tecnoloxías analizadas.
- ☒ O 22,6% das empresas do sector TIC galego utilizaron tecnoloxía que incluía xemelgos dixitais ou simulación, para uso propio ou para vendelo, que só era 10% en 2020.
- ☒ O 36,4% das empresas TIC utilizaron ou venderon servizos relacionados cos chatbots durante o 2024, cunha tendencia ascendente do 10% no último ano e do 118% dende 2020.
- ☒ O 25,5% das empresas TIC utilizaron ou comerciaron coa tecnoloxía da realidade virtual ou telepresenza en 2024, que crece un 78,3% dende 2020.
- ☒ O 48,6% das empresas TIC utilizaron Instrumentos baseados en Business Intelligence durante o 2024, sendo a tecnoloxía disruptiva máis destacada por primeira vez. Crece un 36,5% no último ano, o 86,9% dende 2020.
- ☒ O 26,5% das empresas TIC utilizaron ou venderon produtos ou servizos de impresión 3D, que case se triplica no último ano.

INDICE DE TÁBOAS E GRÁFICOS

Índice de gráficas

Figura 1.Gráfica. Distribución do persoal segundo a formación.....	7
Figura 2.Táboa. Distribución porcentual das titulacións de traballadores/as.....	7
Figura 3.Gráfica. Áreas ou tarefas onde realizan o seu traballo os/as especialistas TIC.	8
Figura 4.Gráfica. Áreas ou Tareas nas que contrataron ou prevén contratar especialistas TIC.....	9
Figura 5.Gráfica. Áreas formativas que interesan para o persoal TIC.....	10
Figura 6. Gráfica. Empresas que utilizan tecnoloxías disruptivas.	12
Figura 7. Gráfica. Empresas que utilizan tecnoloxías disruptivas. Evolución.....	13
Figura 8. Gráfica. Empresas que utilizan Intelixencia Artificial.....	14
Figura 9. Gráfica. Empresas que utilizan sistemas IA. Evolución 2020-2024	14
Figura 10. Gráfica. Empresas que utilizan Intelixencia Artificial segundo rama de actividade	15
Figura 11. Gráfica. Empresas que utilizan Intelixencia Artificial segundo o número de empregados/as	15
Figura 12. Gráfica. Empresas que utilizan Intelixencia Artificial segundo provincia da sede.....	15
Figura 13. Gráfica. Tecnoloxías de Intelixencia Artificial empregadas polas empresas TIC	16
Figura 14. Gráfica. Usos da Intelixencia Artificial empregadas polas empresas TIC galegas	17
Figura 15. Gráfica. Participación en proxectos (galego, estatal ou europeo) relacionados coa IA con financiamento público	17
Figura 16. Gráfica. Participación en proxectos (galego, estatal ou europeo) relacionados coa IA con financiamento privado.....	18
Figura 17. Gráfica. Proxectos Públicos incluídos no programa Next Generation ou Digital Europe 21-27	18
Figura 18. Gráfica. Motivos polo que non utilizan Intelixencia Artificial.....	19
Figura 19. Gráfica. Empresas que utilizan sistemas IoT.....	20
Figura 20. Gráfica. Empresas que utilizan sistemas IoT. Evolución 2020-2024.....	20
Figura 21. Gráfica. Empresas que utilizan sistemas IoT segundo a rama de actividade	21
Figura 22. Gráfica. Empresas que utilizan sistemas IoT segundo tamaño da empresa.	21

Figura 23. Gráfica. Empresas que utilizan sistemas IoT segundo provincia da sede.....	21
Figura 24. Gráfica. Sistemas ou dispositivos intelixentes que utilizan as empresas TIC que empregan sistemas IoT.....	22
Figura 25. Gráfica. Utilización do Big Data nas empresas galegas.....	23
Figura 26. Gráfica. Big Data nas empresas galegas. Evolución 2020-24.....	23
Figura 27. Gráfica. empresas TIC utilizan Big Data por sector de actividade.....	24
Figura 28. Gráfica. Empresas TIC utilizan Big Data segundo tamaño da empresa.....	24
Figura 29. Gráfica. Empresas TIC utilizan Big Data por provincia da sede.....	24
Figura 30. Gráfica. Métodos utilizados para a análise de grandes fontes de Big Data.	25
Figura 31. Gráfica. Empresas que venderon ou deron acceso a grandes fontes de Big Data.	25
Figura 32. Gráfica. Empresas que compraron ou accederon a grandes fontes de Big Data.	25
Figura 33. Gráfica. Empresas que utilizan ou ofrecen Robots.....	26
Figura 34. Gráfica. Evolución de empresas que utilizan ou ofrecen Robots. 2020-2024	26
Figura 35. Gráfica. Empresas que utilizan ou ofrecen Robots Industriais, de servizos ou ambos	26
Figura 36. Gráfica. Empresas que utilizan robots segundo a rama de actividade	27
Figura 37. Gráfica. Empresas que utilizan robots segundo o tamaño da empresa.....	27
Figura 38. Gráfica. Empresas que utilizan robots segundo provincia da sede	27
Figura 39. Gráfica. Empresas TIC que utilizan ou ofrecen Blockchain nas empresas galegas.....	28
Figura 40. Gráfica. Blockchain nas empresas galegas. Evolución 2020-24.	28
Figura 41. Gráfica. Empresas TIC que utilizan ou ofrecen Blockchain por sector de actividade.	29
Figura 42. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen Blockchain segundo tamaño da empresa.....	29
Figura 43. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen Blockchain por provincia da sede.....	29
Figura 44. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen xemelgos dixitais e simulación nas empresas galegas.....	30
Figura 45. Gráfica. Xemelgos dixitais e simulación nas empresas galegas. Evolución 2020-24.....	30
Figura 46. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen xemelgos dixitais por sector de actividade.	31

Figura 47. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen xemelgos dixitais e simulación segundo tamaño da empresa.	31
Figura 48. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen xemelgos dixitais e simulación por provincia da sede.	31
Figura 49. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen Chatbots nas empresas galegas.	32
Figura 50. Gráfica. Chatbots nas empresas galegas. Evolución 2020-24.	32
Figura 51. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen Chatbots por sector de actividade.	33
Figura 52. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen Chatbots segundo tamaño da empresa.....	33
Figura 53. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen Chatbots por provincia da sede.	33
Figura 54. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen Telepresenza, realidade virtual... nas empresas galegas.....	34
Figura 55. Gráfica. Telepresenza e realidade virtual nas empresas galegas. Evolución 2020-24.....	34
Figura 56. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen Telepresenza, realidade virtual...por sector de actividade.....	35
Figura 57. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen Telepresenza, realidade virtual...segundo tamaño da empresa.	35
Figura 58. Gráfica Empresas TIC que usan ou ofrecen Telepresenza, realidade virtual...por provincia da sede.....	35
Figura 59. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen Business Intelligence nas empresas galegas.....	36
Figura 60. Gráfica. Business Intelligence nas empresas galegas. Evolución 2020-24..	36
Figura 61. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen Business Intelligence por sector de actividade.	37
Figura 62. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen Business Intelligence segundo tamaño da empresa.....	37
Figura 63. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen Business Intelligence por provincia da sede.	37
Figura 64. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen a Impresión 3D nas empresas galegas.....	38
Figura 65. Gráfica. Impresión 3D nas empresas galegas. Evolución 2020-24.....	38
Figura 66. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen Impresión 3D por sector de actividade.	39
Figura 67. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen Impresión 3D segundo tamaño da empresa.	39

Figura 68. Gráfica. Empresas TIC que usan ou ofrecen Impresión 3D por provincia da sede..... 39



AXENCIA PARA A
MODERNIZACIÓN
TECNOLÓXICA DE GALICIA



OBSERVATORIO
DA SOCIEDADE DA INFORMACIÓN
E A MODERNIZACIÓN DE GALICIA