

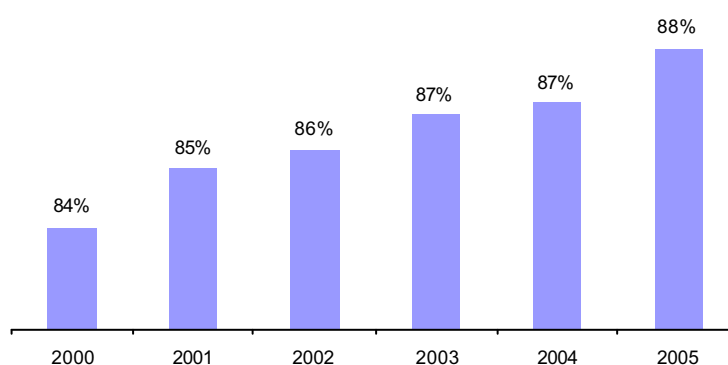
## 1.6 Equipamento e servizos TIC

### 1.6.1 Disponibilidade de infraestruturas tecnolóxicas

*O computador e a rede local teñen unha presenza xeneralizada nas empresas galegas e españolas, aínda que no segundo caso persisten diferenzas importantes por tamaño. Infraestruturas tecnolóxicas máis avanzadas non están suficientemente estudadas, aínda que as informacións dispoñibles amosan niveis de utilización moi inferiores.*

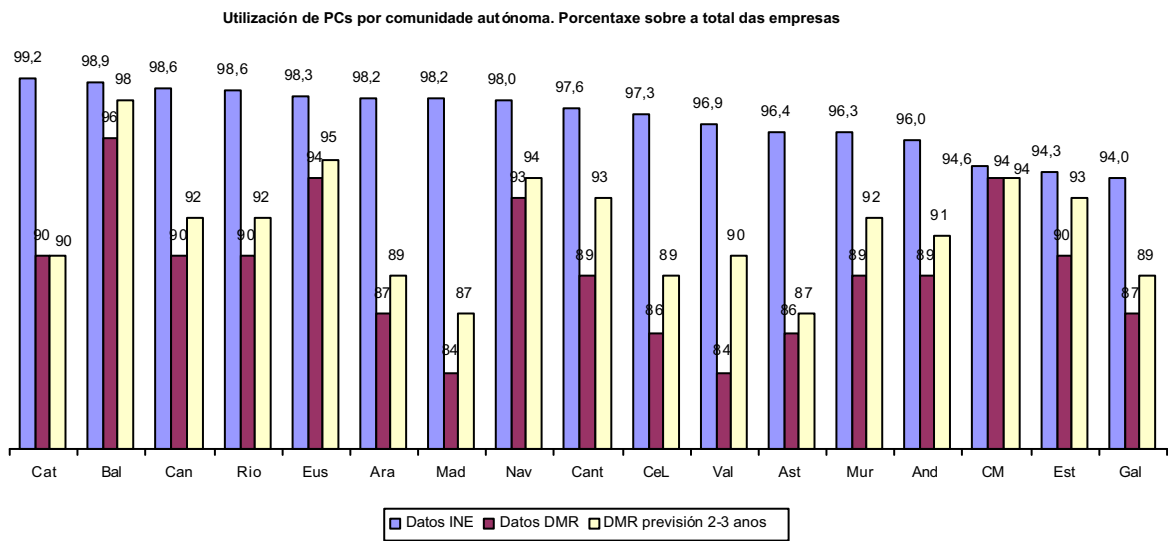
#### 1.6.1.1 Uso do computador

Os niveis de uso de computador nos diferentes estados da Unión Europea son practicamente idénticos en todos os países, nun rango de entre o 85% e o 89% das empresas. No Estado Español, segundo DMR/AETIC, aparece unha porcentaxe do 88%. Segundo a mesma fonte, esta é unha situación consolidada e practicamente saturada desde os inicios desta década: o incremento no Estado desde 2000 é de 4 puntos porcentuais, no que o indicador acadaba un valor do 85% naquel ano.



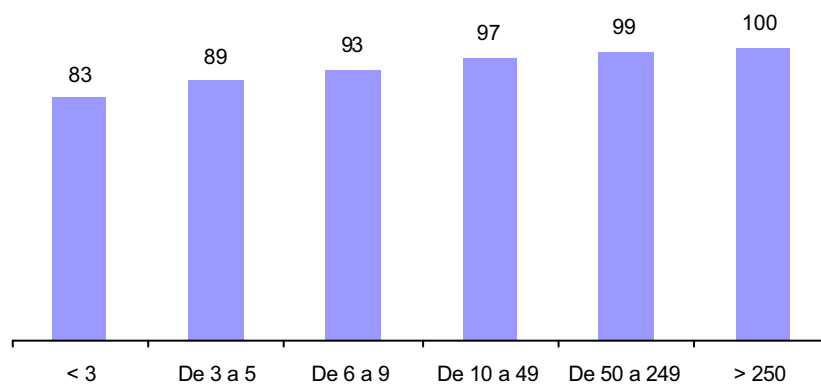
**Figura 117: Evolución do uso do PC por parte das empresas.**  
Fonte. DMR/AETIC <sup>(8)</sup>

A análise no conxunto do Estado por comunidades autónomas é moi similar. A penetración é moi elevada e con pouca variación entre unhas e outras comunidades: vai entre o 94% e o 99% segundo o INE; e entre o 84% e o 94% segundo DMR/AETIC. Os valores para Galiza son 94% e 87%, respectivamente.



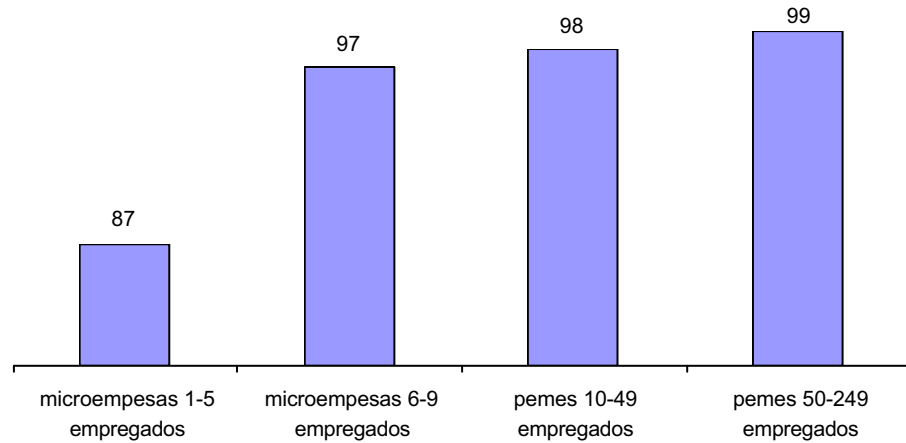
**Figura 118: Empresas que dispoñen de PC por comunidade autónoma.**  
 Fonte. *Elaboración propia a partir de datos do INE<sup>(4)</sup> e de DMR/AETIC<sup>(6)</sup>*

As diferenzas son maiores por tamaño da empresa: a penetración é practicamente total naquelas con máis de dez empregados/as, e diminúe até o 83% para as que teñen menos de tres. De novo, parece que a fenda se sitúa no rango dos cinco-dez empregados/as.



**Figura 119: Uso do PC segundo o tamaño da empresa.**  
 Fonte. *Elaboración propia a partir de datos de DMR/AETIC<sup>(6)</sup>*

Os datos galegos, provenientes do Observatorio TIC, son consistentes coas informacións expostas: penetración case total para as maiores empresas e aínda camiño por percorrer nas micropemes.

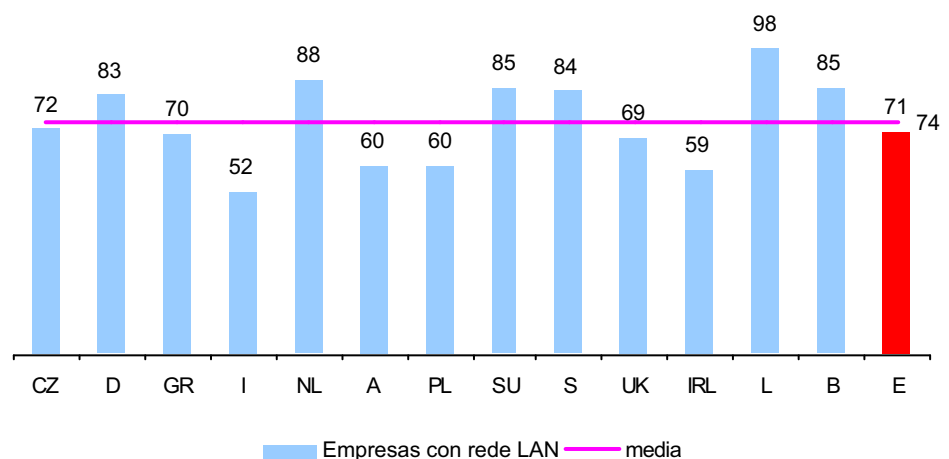


**Figura 120: Uso do PC por parte das empresas galegas.**

Fonte. *Observatorio Galego da SI* <sup>(2)</sup>

### 1.6.1.2 Rede de computadores de área local

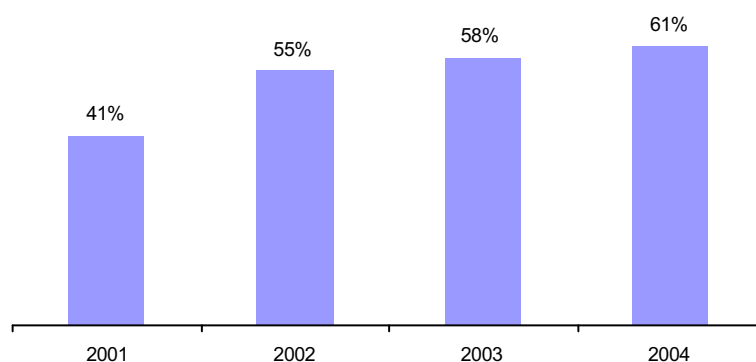
O indicador de uso de computador abrangue ás empresas que tan só dispoñen dun. Un chanzo máis adiante sitúanse aquelas que dispoñen de máis dun equipo e os teñen conectados en rede. Esta tecnoloxía, aínda que pode ser considerada básica, amosa uns niveis de penetración inferiores. Segundo DMR/AETIC, os niveis europeos baixan até o 74%, e sitúanse no Estado no 71%.



**Figura 121: Porcentaxe de empresas que dispoñen rede LAN.**

Fonte. *DMR/AETIC* <sup>(8)</sup>

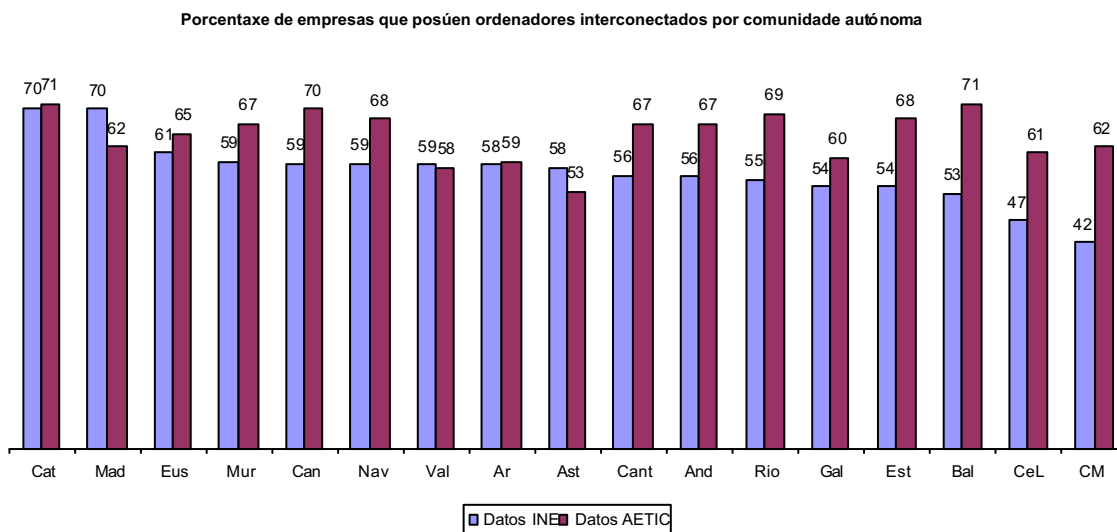
Centrando a análise no Estado –con datos do INE, que amosan unha penetración inferior en 10% á indicada por DMR/AETIC–, a evolución neste parámetro foi moi importante no último trienio: desde o 50%, pasando dun 41% de empresas con LAN en 2001 a un 61% en 2004. Non obstante, parece que o ritmo de incremento estabilízase no contorno dos tres puntos anuais.



**Figura 122: Evolución das empresas que dispoñen de rede LAN.**

Fonte. *Elaboración propia a partir de datos do INE* <sup>(4)</sup>

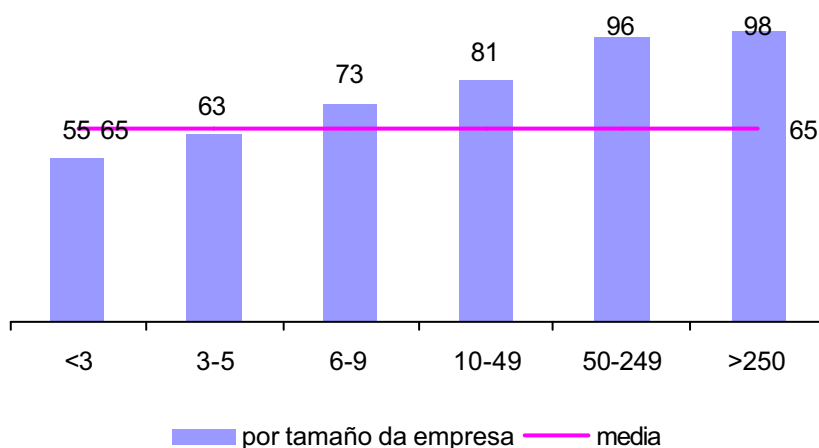
Por comunidades autónomas, segundo AETIC existen diferenzas moi importantes: de até 28 puntos segundo o INE e de 18 segundo DMR/AETIC. De novo, a disparidade de datos impide obter conclusións máis precisas. En todo caso, Galiza tende a situarse entre as comunidades cun indicador máis baixo segundo ambas fontes.



**Figura 123: Porcentaxe de empresas que dispoñen de computadores interconectados sobre o total de empresas.**

Fonte. *Elaboración propia a partir de datos do INE<sup>(4)</sup> e de DMR/AETIC<sup>(6)</sup>*

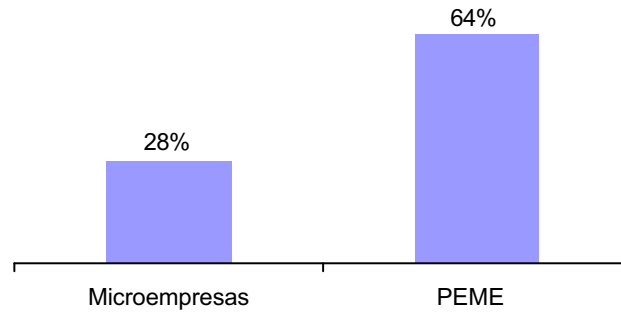
Como cabe esperar, nesta tecnoloxía –menos consolidada– as diferenzas derivadas do tamaño da empresa medran en relevancia. Así, as redes LAN son unha realidade na totalidade das empresas de máis de 50 empregados/as, mentres a súa penetración vai caendo até a metade co tamaño da compañía.



**Figura 124: Porcentaxe de empresas que dispoñen de computadores interconectados por tamaño da empresa, tomando como base o total de empresas.**

Fonte. *Elaboración propia a partir de datos de DMR/AETIC<sup>(6)</sup>*

De xeito paralelo ao uso do computador persoal, os datos galegos veñen a confirmar a fenda segundo o tamaño.

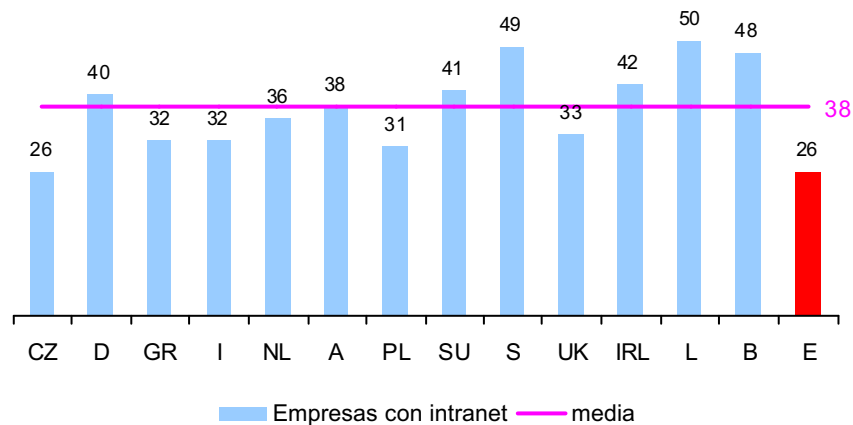


**Figura 125: Porcentaxe de empresas que dispoñen de LAN.**

Fonte. *Observatorio Galego da SI*<sup>(2)</sup>

### 1.6.2 Outras infraestruturas tecnolóxicas

A medida en que se traballan elementos tecnolóxicos máis avanzados, os niveis de penetración redúcense sensiblemente. Ilústrase esta circunstancia recorrendo á Intranet corporativa. As medias europeas e estatais descenden até niveis de penetración moito máis baixos dos manexados para as tecnoloxías básicas: un 38% e un 26%, respectivamente.



**Figura 126 Porcentaxe de empresas que dispoñen de Intranet**

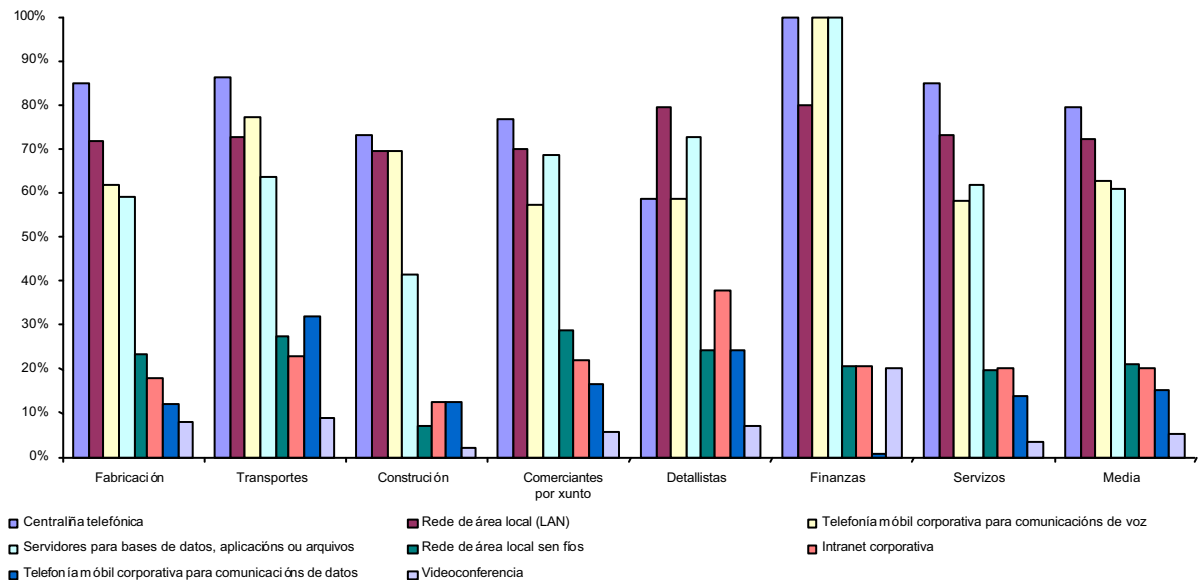
Fonte. *Elaboración propia a partir de datos de DMR/AETIC*<sup>(6)</sup>

En todo caso, as fontes secundarias non achegan datos moito máis significativos que o anterior. Existen informacións ao respecto do uso de tecnoloxías como UMTS,

GPRS, RFID ou PDA, que indican escasos niveis de uso, máis escasos canto máis pequena é a compañía.

Os datos adicionais que achega o Observatorio TIC para empresas galegas non fornecen máis datos. Indican que o 64% das empresas entre 10 e 250 empregados/as teñen servidores –cifra que baixa até o 20% nas micropemes– e, na mesma porcentaxe, liñas de datos diferentes ás de acceso á Internet.

Para rematar, e xeneralizando coas diferentes tecnoloxías TIC, as enquisas informan que máis do 80% das empresas galegas teñen como equipamento tecnolóxico a centraliña telefónica e a rede de área local LAN. No entanto, as redes de área local sen fíos, a Intranet corporativa, a videoconferencia e a telefonía móbil corporativa para a comunicación de datos son os que menos aparecen no equipamento das empresas galegas, cunha penetración inferior ao 25%.

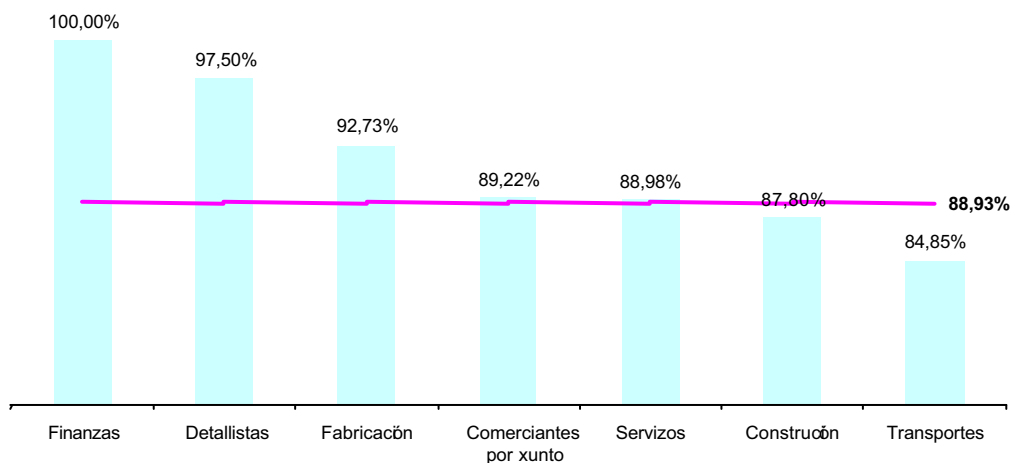


**Figura 127: Equipamento tecnolóxico das empresas galegas.**

Fonte. *Enquisas do Observatorio Galego da SI* <sup>(1)</sup>

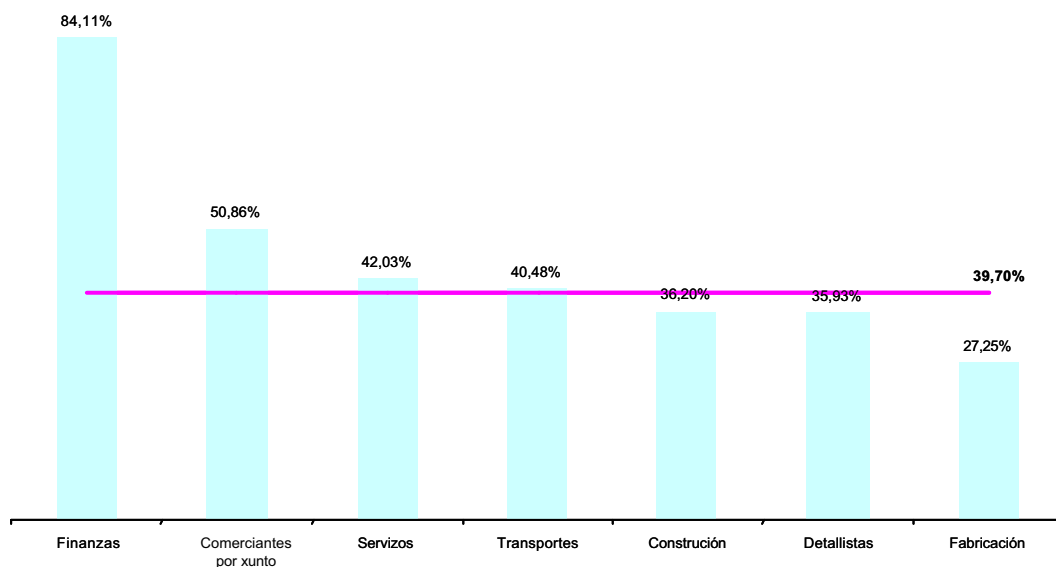
Mención especial merece o correo electrónico. Segundo os datos das enquisas, o 88,93% das empresas galegas explotan este servizo dentro do seu equipamento tecnolóxico.

Ademais, as estatísticas amosan que unha media de case o 40% dos empregados dispón del. Se entramos nunha análise pormenorizada dos diferentes sectores, cómpre destacar que o correo electrónico penetrou en todas as empresas do sector financeiro. Ademais neste sector é onde máis empregados/as fan uso del.



**Figura 128: Penetración do correo electrónico nas empresas galegas en función do sector.**

Fonte. *Enquisas do Observatorio Galego da SI* <sup>(1)</sup>

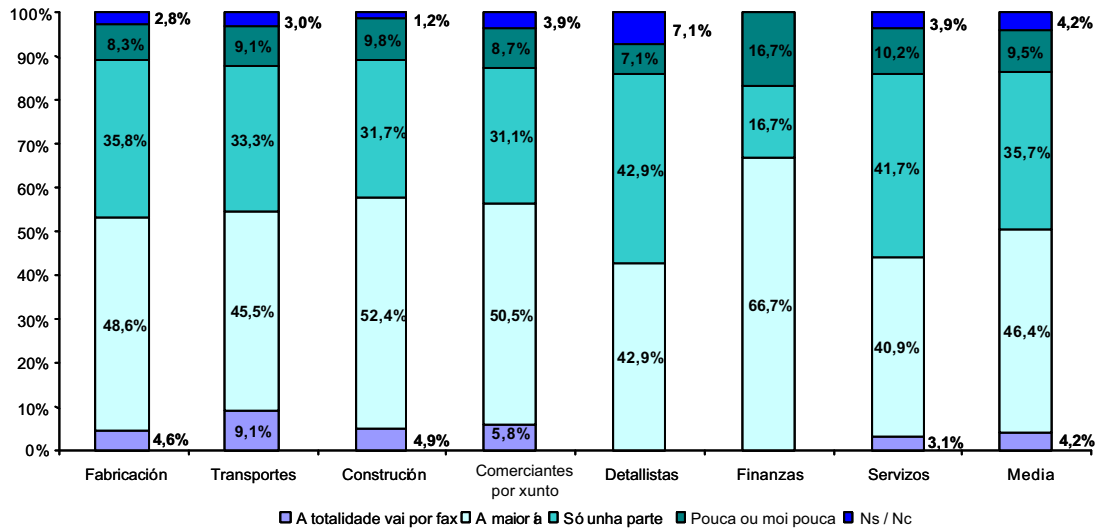


**Figura 129: Proporción de empregados que usan o correo electrónico nas empresas galegas.**

Fonte. *Enquisas do Observatorio Galego da SI* <sup>(1)</sup>

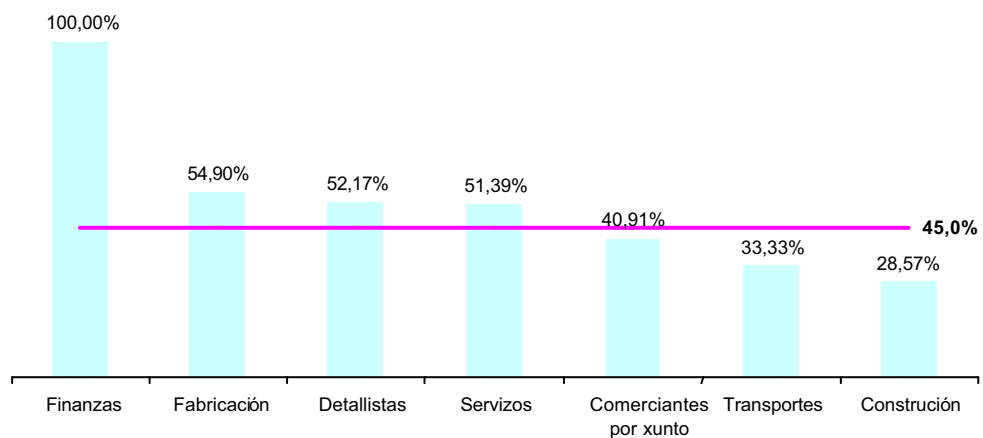
As empresas galegas, á parte do correo electrónico, contan co fax como unha das ferramentas do seu equipamento tecnolóxico. As estatísticas amosan que unha media do 50% das empresas galegas empregan o fax para intercambiar a maioría ou incluso a totalidade da documentación con clientes, provedores, administración... Ademais,

se nos centramos por sectores, pódese observar que o maior uso desta ferramenta faise nas empresas financeiras; mentres que o menor emprego prodúcese nos detallistas.



**Figura 130: Uso do fax nas empresas galegas para o intercambio de documentación.**  
 Fonte. Enquisas do Observatorio Galego da SI <sup>(1)</sup>

Para rematar esta sección, cabe destacar que das empresas que non empregan o fax como vía maioritaria de intercambio de documentación, usan de media o correo electrónico como vía alternativa nun 45% dos casos. O sector financeiro e o da construción son os maiores e menores usuarios respectivamente.



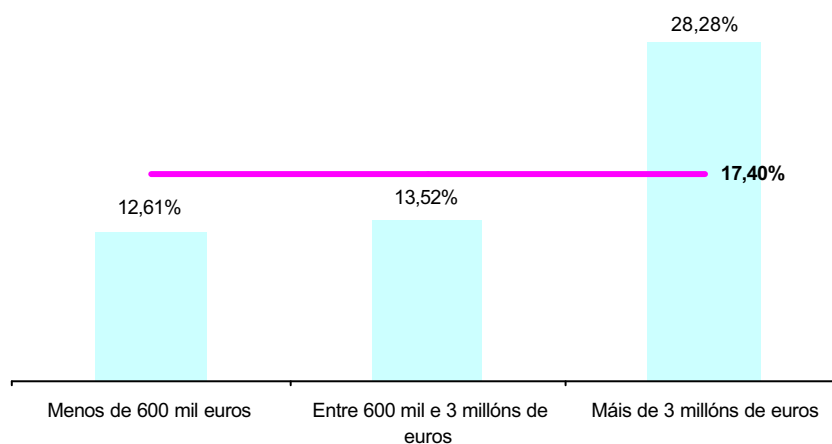
**Figura 131: Distribución das empresas que substitúen o fax polo correo electrónico para o intercambio de documentación por sector de actividade.**  
 Fonte. Enquisas do Observatorio Galego da SI <sup>(1)</sup>

### 1.6.3 A función tecnolóxica nas empresas

*O 90% das empresas con menos de 50 empregados/as destina a investimento TIC menos de 30.000 euros anuais. Case tres cuartas partes destas empresas non acada os 6.000 euros anuais.*

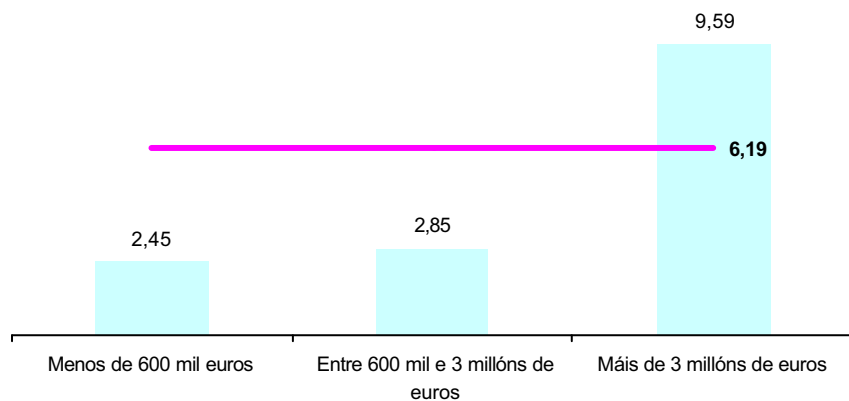
*A maioría destes cartos vai destinado a hardware e software. O persoal TIC e a consultoría externa son os últimos conceptos por volume orzamentario destinado a estes.*

O primeiro punto que cómpre destacar é que unha media do 17,28% das empresas galegas dispoñen de persoal propio dedicado ás Tecnoloxías da Información e da Comunicación. A tendencia de aumento desta labor TIC é directamente proporcional ao tamaño da empresa. De feito obsérvase que o número de postos de traballo relacionados directamente coas TIC, é moito maior nas empresas que máis facturaran.



**Figura 132: Empresas dedicadas ás TIC en función da facturación.**

Fonte. Enquisas do Observatorio Galego da SI <sup>(1)</sup>



**Figura 133: Empleados en postos de traballo directamente relacionados coas TIC en función da facturación.**

Fonte. *Enquisas do Observatorio Galego da SI* <sup>(1)</sup>

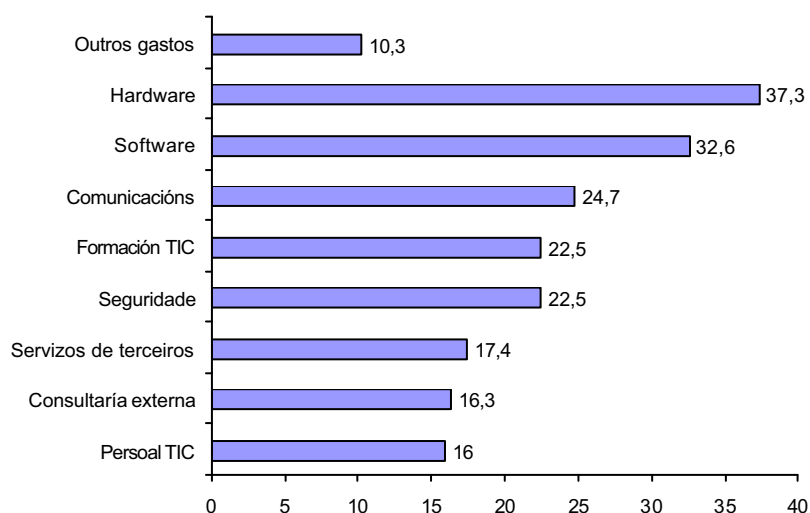
Dentro desta profesionalización TIC dentro das empresas, a presenza masculina é do 73%, mentres que a feminina é do 27%.

O seguinte punto interesante á hora de analizar dentro da función tecnolóxica é o investimento e gasto TIC nas empresas. Loxicamente, o orzamento anual en TIC varía considerablemente en función do tamaño da empresa; incrementase significativamente co tamaño da mesma. Por debaixo dos 50 empregados, máis de tres cuartas partes das compañías destinan un orzamento a TIC inferior aos 6.000 euros anuais.

As fontes secundarias non fornecen datos de orzamento TIC en relación co volume de negocio, para coñecer se o peso relativo do orzamento TIC sofre tamén variación co tamaño da empresa.

O maior peso do investimento sitúase na partida asociada a equipamento hardware e a software. Nun segundo plano sitúanse conceptos tales como as comunicacións, a formación ou a seguridade.

Os gastos de persoal TIC e de consultoría externas son os máis reducidos entre os principais. De feito, segundo o observatorio TIC, só un 8% das micropemes e un 23% das pemes galegas teñen persoal propio dedicado exclusivamente á informática; entre as micropemes, só un 44% dispón de contratos de mantemento dos seus sistemas.



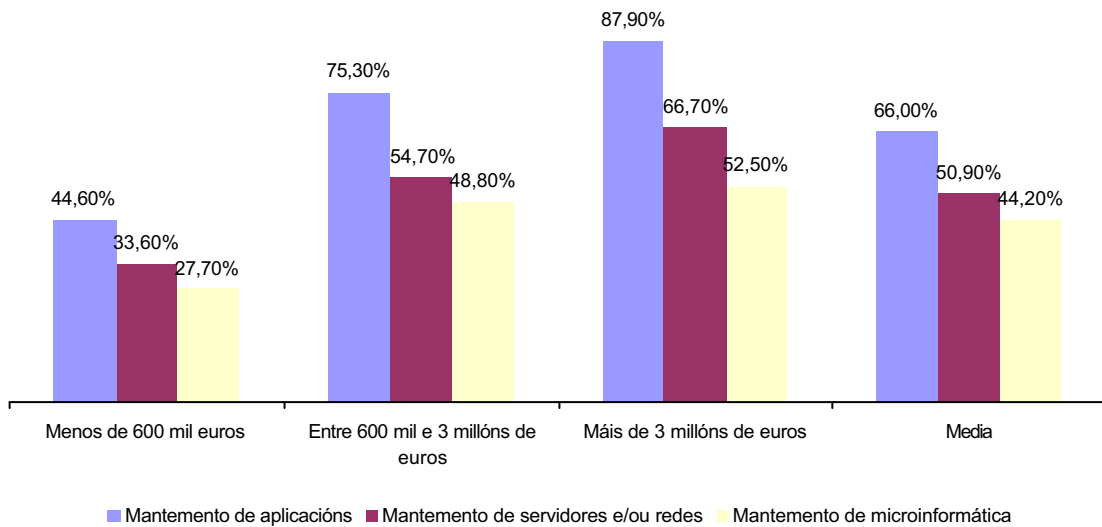
**Figura 134: Distribuci3n desagregada de investimento e gastos correntes en TIC.**  
 Fonte. *eEspa3a 2006*<sup>(3)</sup>

As enquisas afondan un pouco m3ais neste tema de investimento e gasto TIC nas empresas. A seguinte t3boa indica cales son o valor absoluto e a porcentaxe sobre o volume de negocio da empresa que sup3n as principais magnitudes econ3micas destas. Desta forma, vese como o principal gasto en termos absolutos d3ase no investimento anual en sistemas de informaci3n, mentres que a maior porcentaxe sobre o volume de negocio da empresa repres3ntaa o gasto anual en telecomunicaci3ns. Tal como se indicaba anteriormente, o custo persoal TIC 3 o que sup3n unha menor porcentaxe sobre o negocio das empresas.

	Valor absoluto	% sobre o volume de negocio da empresa
INVESTIMENTO ANUAL SIST. INFORMACI3N (equipamento, licenzas, servizos...)	193.709,86 €	2,20%
CUSTO PERSOAL TIC SOBRE TOTAL CUSTOS DE PERSOAL	138.867,63 €	1,02%
GASTO ANUAL TELECOMUNICACI3NS	104.766,40 €	4,19%
GASTO ANUAL EN SIST. INFORMACI3N (mantemento de hardware, aplicaci3ns...)	72.768,90 €	2,05%
INVESTIMENTO ANUAL TELECOMUNICACI3NS (electr3nica de rede, central3as)	44.530,60 €	1,50%

**T3boa 3: Investimento TIC nas empresas galegas.**  
 Fonte. *Enquisas do Observatorio Galego da SI*<sup>(1)</sup>

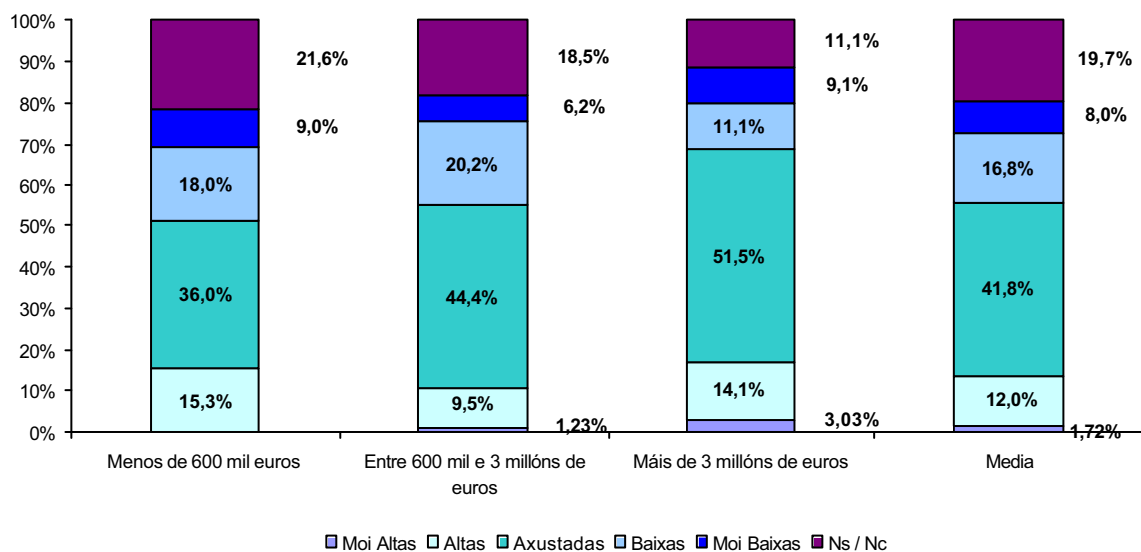
En relación cos contratos de mantemento realizados polas empresas galegas, as enquisas van máis aló do 44% das micropemes, e amosa como a tendencia é a aumentar a contratación destes servizos segundo aumenta a facturación das empresas. Por outra banda, tal como se observa na gráfica seguinte, aparte do mantemento de aplicacións comentado antes, as empresas galegas tamén contratan, aínda que en menor proporción, mantemento de servidores e/ou redes e de microinformática.



**Figura 135: Servizos de mantemento contratados pola empresa en función da facturación.**

Fonte. *Enquisas do Observatorio Galego da SI* <sup>(1)</sup>

Finalmente, as enquisas analizan o nivel de satisfacción que lles reporta o uso das TIC ás empresas galegas. En liñas xerais, pode apreciarse que este nivel de satisfacción é bastante alto (sempre superior ao 50%), e que a valoración dos beneficios que reportan é máis positiva canto maior é a facturación da empresa.



**Figura 136: Valoración das TIC por parte das empresas galegas.**  
 Fonte. Enquisas do Observatorio Galego da SI <sup>(1)</sup>

#### 1.6.4 Mecanismos de seguridade presente nas empresas

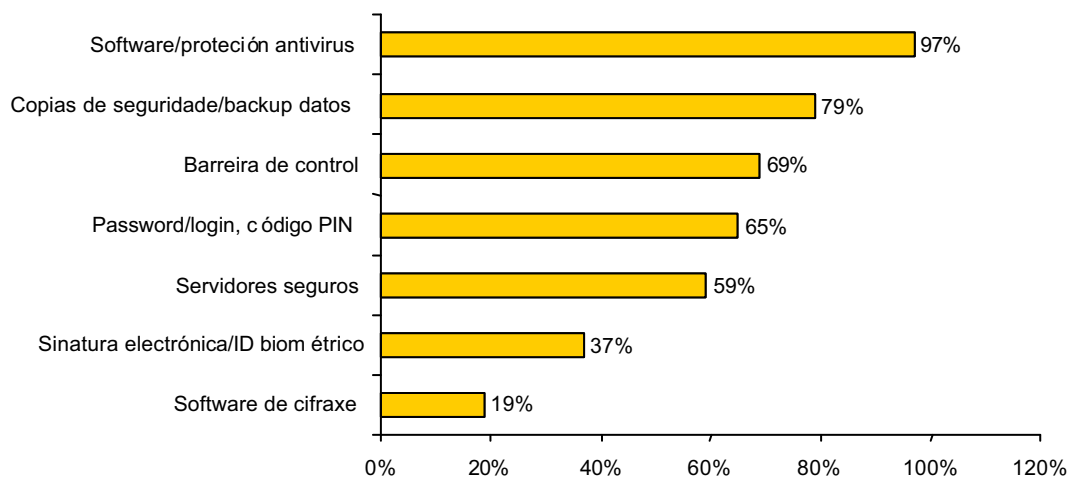
*A ampla maioría das empresas españolas adopta as medidas de seguridade máis elementais: protección antivirus, copias de seguridade e devasas.*

*Pola contra, a sinatura electrónica só é empregada por un terzo das empresas, segundo as fontes máis optimistas.*

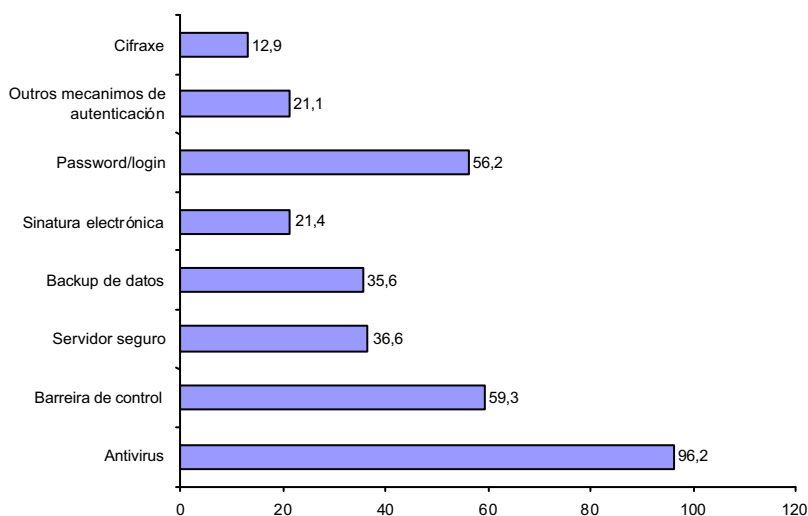
*Non se aprecian diferenzas significativas nos patróns de uso de seguridade por comunidade autónoma nas empresas conectadas á Internet.*

Segundo os datos de DMR/AETIC, a maioría das empresas españolas adopta as medidas de seguridade básicas: desde a protección antivirus (97%) até as copias de seguridade (79%) ou as devasas (69%). Pola contra, outros mecanismos máis evolucionados presentan niveis de uso moito menores; só un terzo das compañías emprega sinatura electrónica.

Os datos do INE difiren en valores absolutos, pero coinciden na tendencia de implantación elevada de mecanismos básicos (96% antivirus, 60% devasa) e moito menor nos avanzados (21% sinatura electrónica).

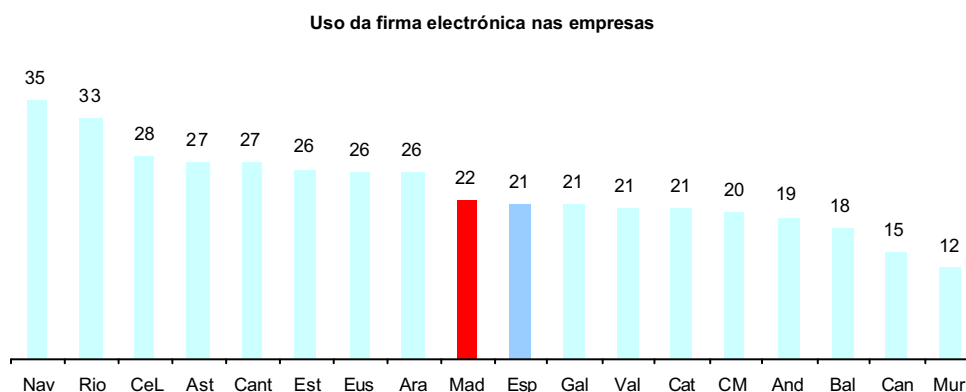


**Figura 137: Tipos de sistemas de seguridade informática presentes nas empresas.**  
 Fonte. DMR/AETIC <sup>(8)</sup>



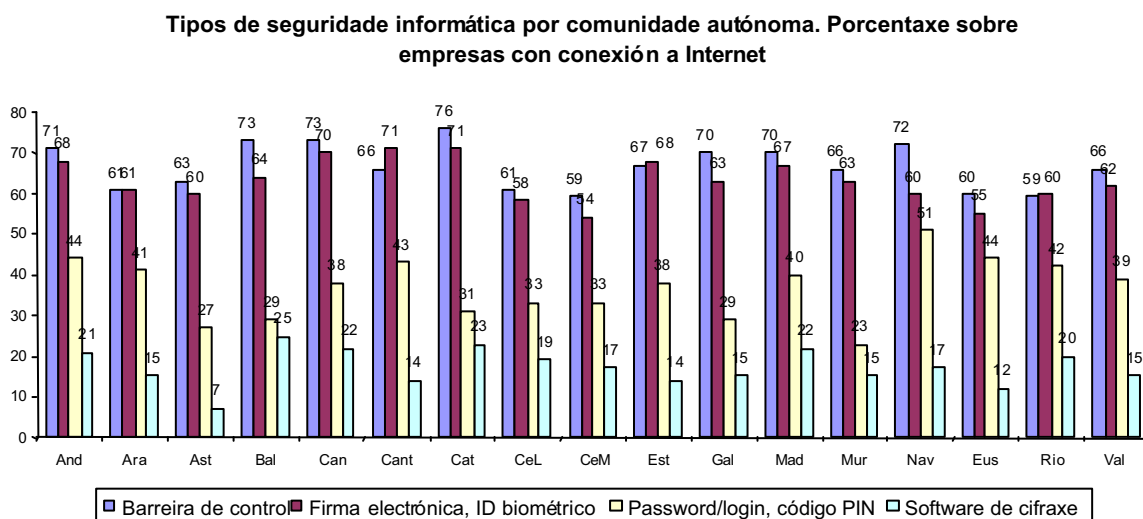
**Figura 138: Mecanismos de seguridade implantados en empresas con acceso á Internet.**  
 Fonte. INE <sup>(11)</sup>

Os datos desagregados por comunidade autónoma non son moitos. Por unha banda, o INE investiga o nivel de uso da sinatura electrónica, cos resultados que amosa a Figura 139: sitúa a Galiza na media estatal e expresa significativas diferenzas entre as comunidades líderes e as menos desenvolvidas, que son triplicadas en penetración por aquelas.



**Figura 139: Uso da sinatura electrónica nas empresas por comunidade autónoma.**  
 Fonte. INE <sup>(11)</sup>

Cando se restrinxe o universo ás empresas con conexión á Internet, como fai DMR/AETIC, os resultados diverxen de xeito importante cos anteriores, pese a que este colectivo supón o 90% do total das empresas. Os niveis de uso de sinatura electrónica medran de xeito importante –até os dous terzos das compañías– e os patróns de uso iguálanse por comunidades autónomas.



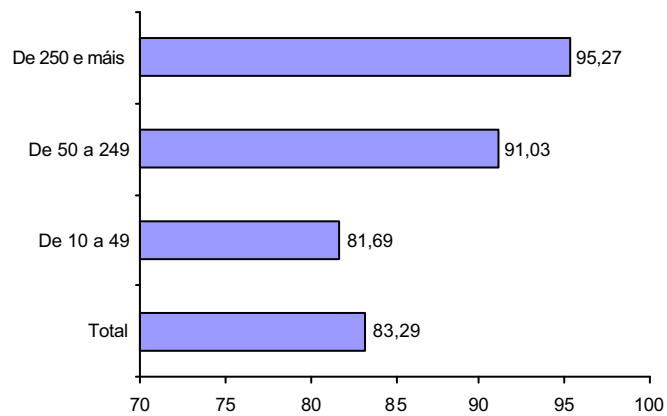
**Figura 140: Tipos de seguridade informática por comunidade autónoma. Porcentaxe sobre empresas con conexión á Internet.**  
 Fonte. Elaboración propia a partir de datos de DMR/AETIC <sup>(6)</sup>

O INE estuda, ademais, os indicadores estipulados por eEurope no tocante á seguridade nas empresas, cos seguintes resultados.

Tomando como universos as empresas con páxina web de máis de dez empregados, máis do 80% das mesmas ten actualizado os seus mecanismos de seguridade nos últimos tres meses.

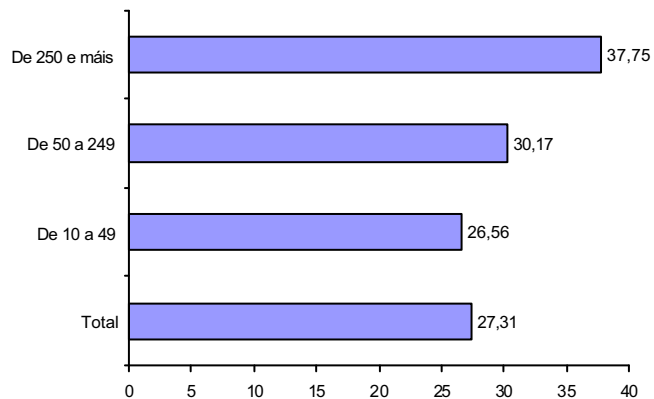
As diferenzas apreciables por tamaño da empresa permiten prever niveis moi inferiores nas micropemes.

De outro lado, unha de cada catro empresas españolas declaran que sufriron problemas de seguridade no último ano; esta porcentaxe medra co tamaño da empresa até máis dun terzo.



**Figura 141: Empresas con páxina web que usan mecanismos de seguridade e os actualizaron nos últimos 3 meses.**

Fonte. *Elaboración propia a partir de datos do INE* <sup>(4)</sup>



**Figura 142: Empresas conectadas á Internet que tiveron algún problema de seguridade nos últimos doce meses.**

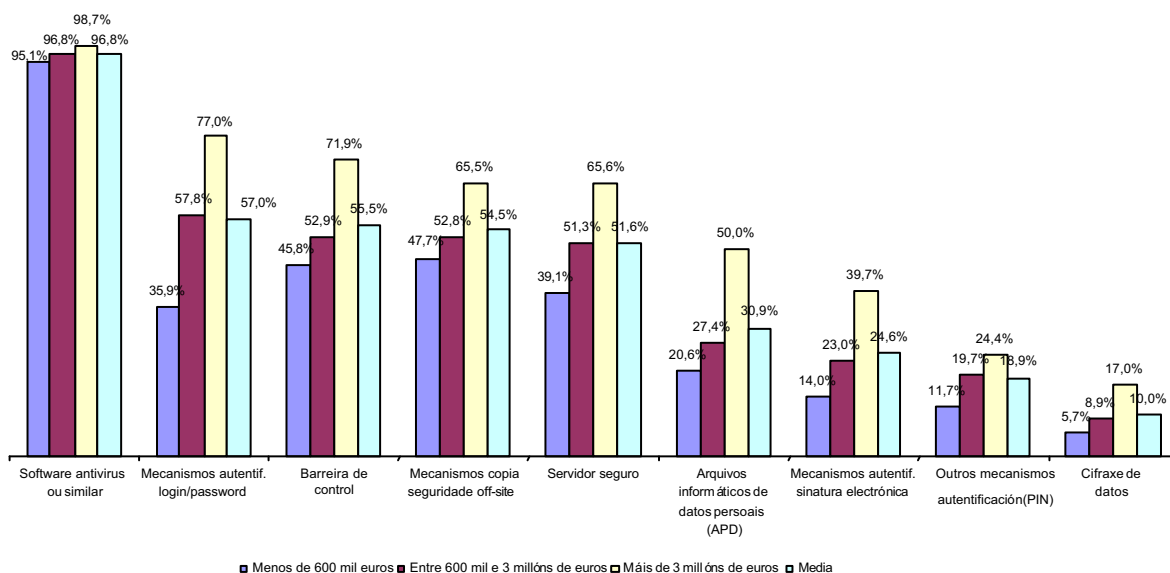
Fonte. *Elaboración propia a partir de datos do INE* <sup>(4)</sup>

En relación cos datos galegos, o Observatorio TIC indica que o 91% das empresas entre 10 e 250 empregados/as adoptan algunha medida de seguridade. En relación co colectivo de empresas de menos de dez empregados, amosa os seguintes datos:

Indicador	Porcentaxe
Ten algún elemento de seguridade	71%
Fai copia de seguridade diaria na empresa	34%
Tivo incidentes de seguridade no último ano	50%
Instalou ou actualizou algún elemento de seguridade nos últimos tres meses	26%
Ten rexistrados arquivos con datos persoais na APD	22%

**Táboa 2: Indicadores de seguridade nas empresas galegas con menos de 10 empregados.**  
 Fonte. *Observatorio Galego da SI*<sup>(2)</sup>

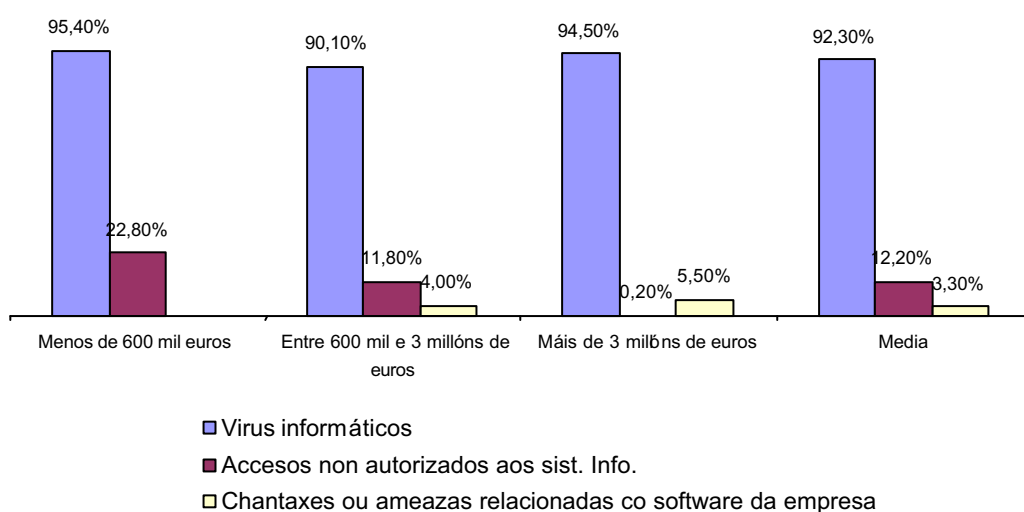
Como complemento a estes datos ofrecidos polo observatorio TIC, as enquisas afondan sobre os elementos de seguridade empregados polas empresas. Mentres que o software e os antivirus son sen dúbida os máis usados (case pola totalidade das empresas), os mecanismos de encriptación de datos só contan cunha empresa usuaria de cada dez existentes. En canto a tendencia, pódese afirmar que é moi clara, xa que en todos os elementos de seguridade analizados, a penetración aumenta paralelamente á facturación da empresa



**Figura 143: Elementos de seguridade empregados polas empresas galegas en función da facturación.**

Fonte. *Enquisas do Observatorio Galego da SI*<sup>(1)</sup>

Para finalizar esta sección, as enquisas desagregan os problemas de seguridade que tiveron as empresas galegas nos últimos doce meses. O máis importante de todos é a relacionada dos virus informáticos, xa que máis de 9 de cada 10 empresas galegas, independentemente da súa facturación, sufriu un problema deste tipo. Isto ten coherencia con eses índices próximos ao 100% de penetración dos antivirus nas empresas como mecanismo de prevención, tal como se podía ver na figura anterior.

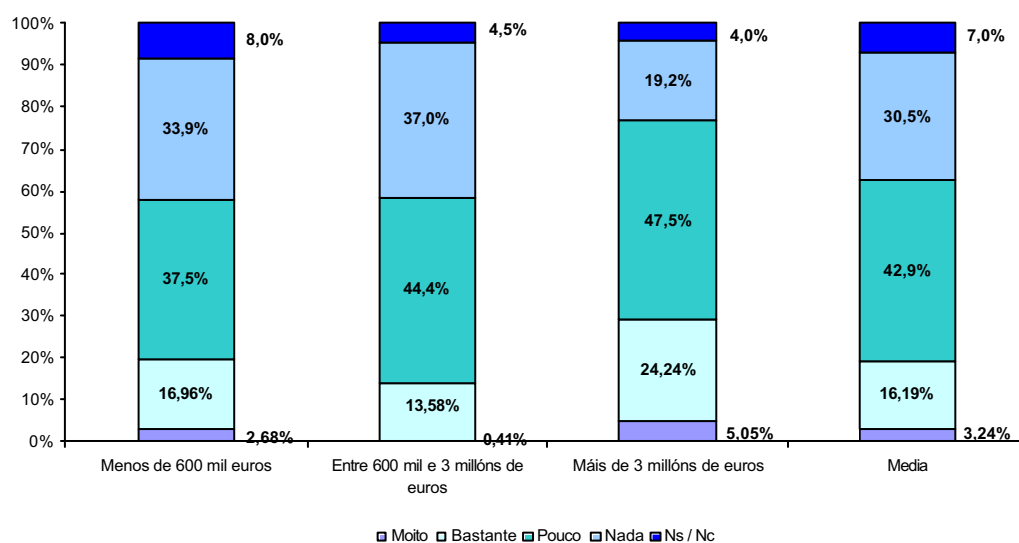


**Figura 144: Problemas de seguridade sufridos polas empresas galegas nos últimos 12 meses.**

Fonte. *Enquisas do Observatorio Galego da SI* <sup>(1)</sup>

### 1.6.5 Axudas para a incorporación das TIC nas empresas

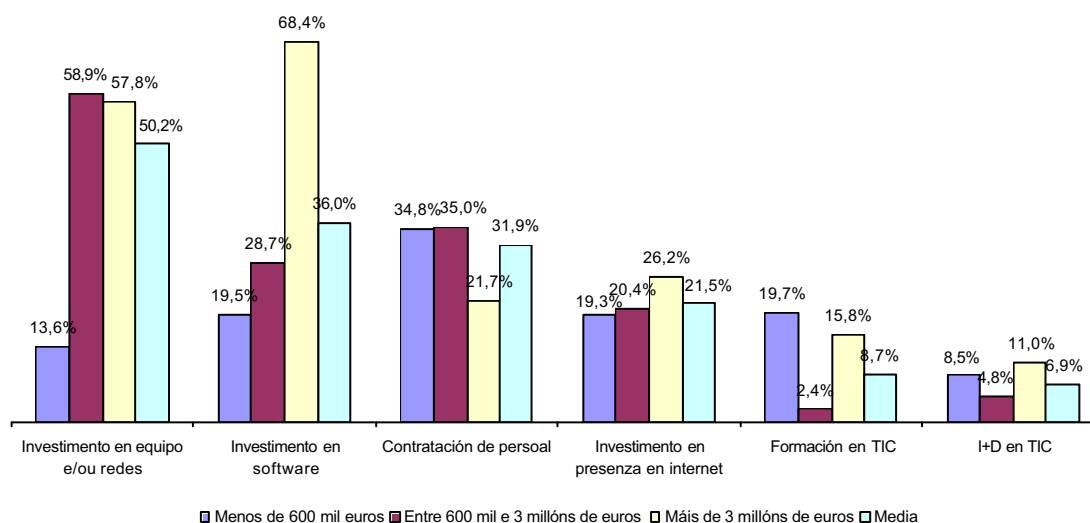
A análise estatística dos datos das enquisas revela que, en xeral, as empresas galegas teñen un elevado grao de descoñecemento das axudas existentes para o impulso das TIC. Como dato medio, menos dun 20% do sector empresarial ten coñecemento da existencia destas axudas. Ademais, o nivel de descoñecemento aumenta canto menor é a facturación da empresa.



**Figura 145: Coñecemento por parte das empresas galegas das axudas para a incorporación das TIC.**

Fonte *Enquisas do Observatorio Galego da SI* <sup>(1)</sup>

En relación coas axudas recibidas, a maior parte destas, invístense en equipos ou redes. No entanto, a formación en TIC e o I+D+I en TIC son os campos onde menos se colabora. Se ademais analizamos o reparto destas axudas nas empresas, os datos afirman que a tendencia é que a menor porcentaxe de axudas a reciben aquelas empresas cunha menor facturación.



**Figura 146: Axudas que as empresas galegas recibiron para a incorporación das TIC nos últimos 3 anos.**

Fonte. *Enquisas do Observatorio Galego da SI* <sup>(1)</sup>