

Mapa de Tendències:
Enquesta TIC i Salut a Catalunya,
Monogràfic d'Imatge Mèdica i
Monogràfic HCE Sociosanitari 2009

Barcelona, 16 de desembre de 2009



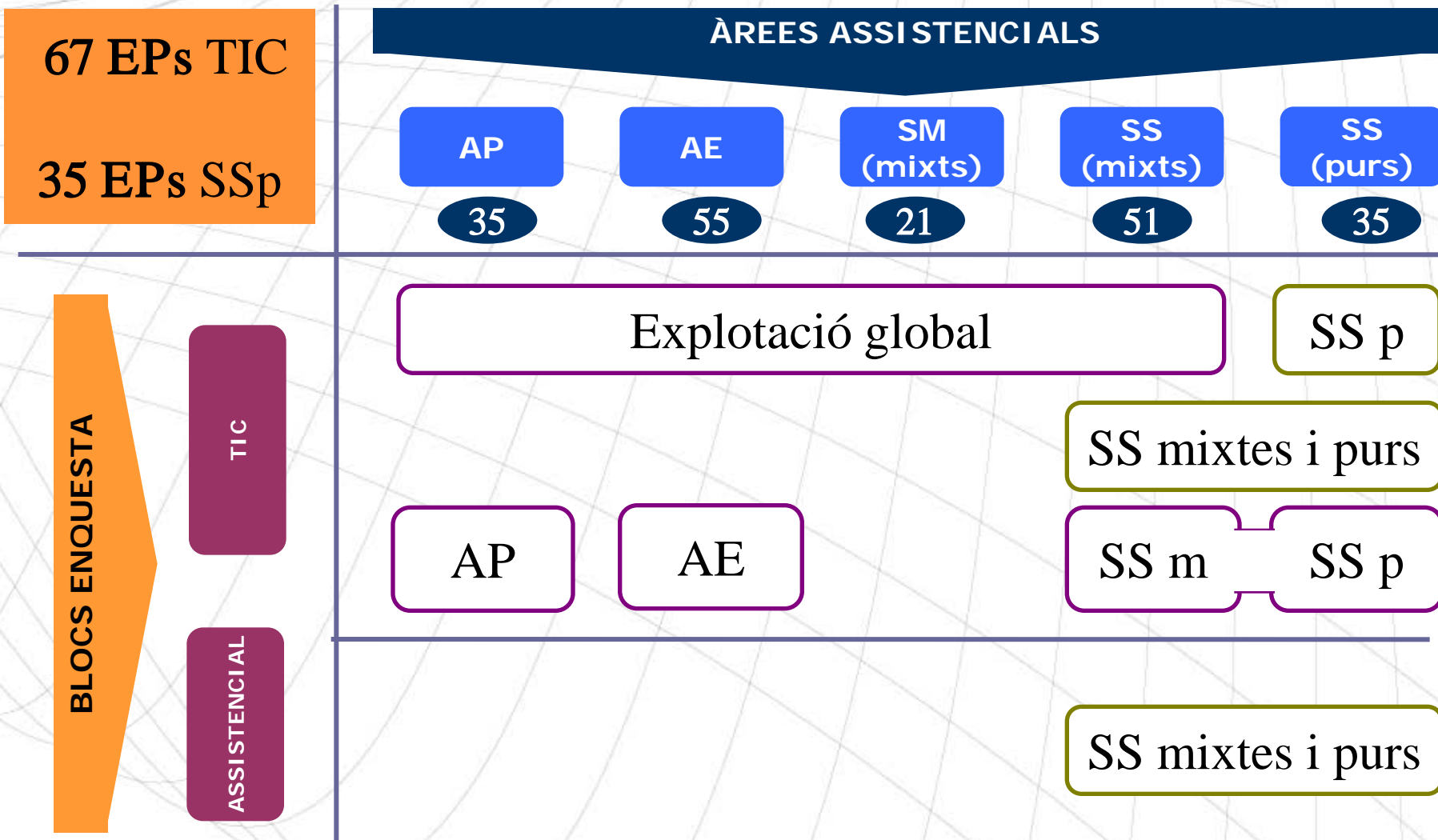
Generalitat de Catalunya
Departament de Salut



Agenda

- **Resultats enquesta TIC: AE, AP, SS**
- **Enquesta SS aspectes específics**
- **Monogràfic Imatge Mèdica**
- **Maduresa tecnològica: indicadors d'evolució**

Enquesta TIC i SS 2009 – Univers



Enquesta TIC 2009

- **Període:** setembre - novembre 2009
- **Taxa de resposta:** 95,5%
- **Mostra TIC:** Entitats Proveïdores d'AP, AE, SM mixtes i SS mixtes

64 Entitats
Proveïdores
(EPs)

amb

560 Unitats
Proveïdores
(UPs)

Mòduls de l'Enquesta TIC

1

**PLATAFORMES
TECNOLÒGIQUES**

2

**SISTEMES
D'INFORMACIÓ**

3

**SISTEMES
INFORMÀTICS DE
TRACTAMENT DE
LA INFORMACIÓ
CLÍNICA**

4

**CONNECTIVITAT,
INTEROPERABILITAT I SERVEIS DE
TELEMEDICINA**

5

SEGURETAT

6

GESTIÓ DE LES TIC

7

**MONOGRÀFIC
D'IMATGE MÈDICA**

8

**SUGGERIMENTS I
OPINIIONS SOBRE
L'ENQUESTA**

Institucions participants en la confecció de l'Enquesta

TIC



Programa de Seguretat



HCCC



Oficina d'Estàndards



CISCO



FOBSIC

Monogràfic d'Imatge Mèdica



Pla Director d'Imatge Mèdica



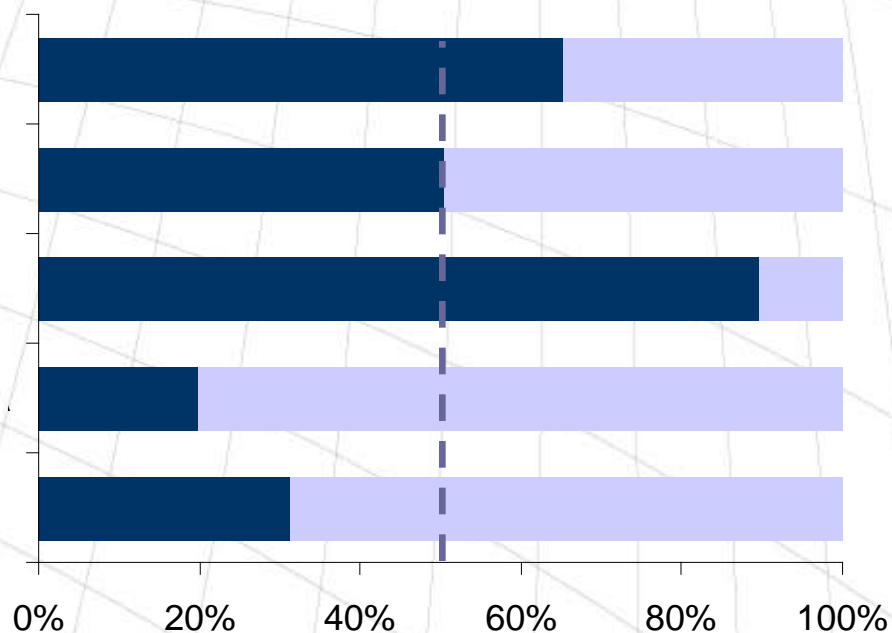
Pla Director Sociosanitari

1 Plataformes tecnològiques (1/5)

Mitja per EPs

PC de sobretaula	1.110
PC portàtil	54
Tablet PC o similar	47
PDA	4
Altres	7
	1.222

■ Assistencials ■ Administratius



Penetració tecnològica en els serveis sanitaris de Catalunya

Introducció de la mobilitat al personal sanitari

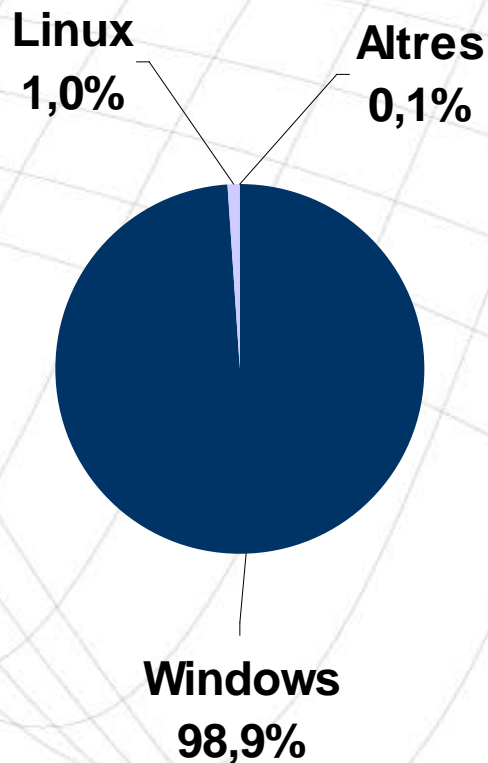
0,7 dispositius informàtics per professional assistencial

0,06 dispositius mòbils per professional assistencial

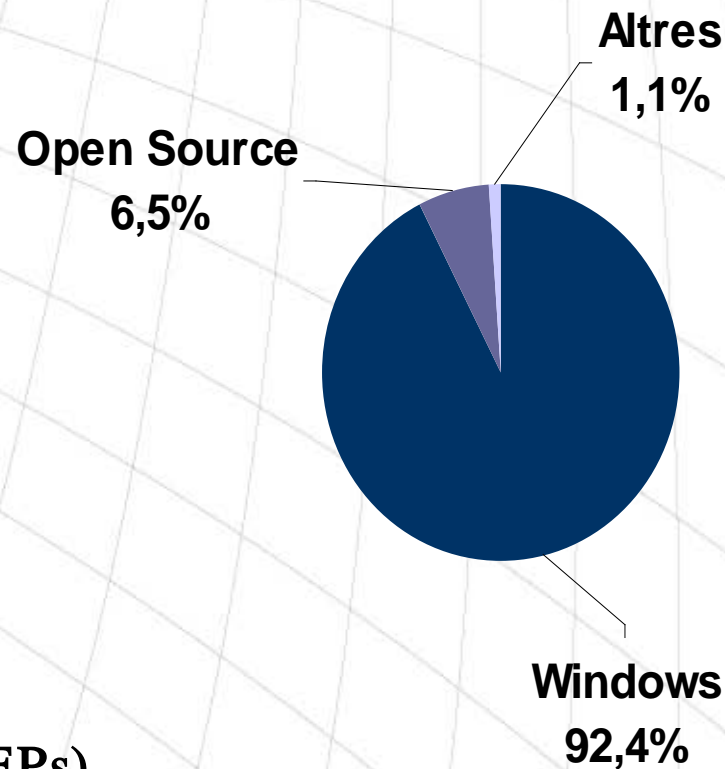
1 Plataformes tecnològiques (2/5)

Llocs de treball

Sistema Operatiu



Paquet d'Ofimàtica

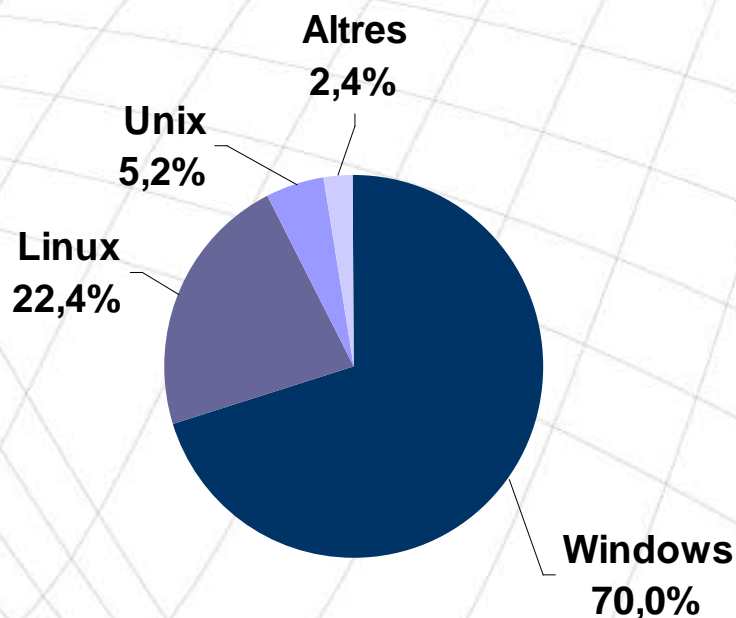


(n = 64 EPs)

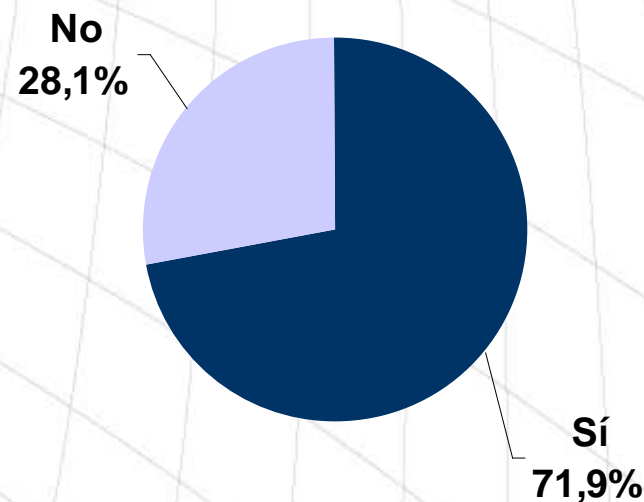
1 Plataformes tecnològiques (3/5)

Servidors

Sistema operatiu



Servidors virtualitzats

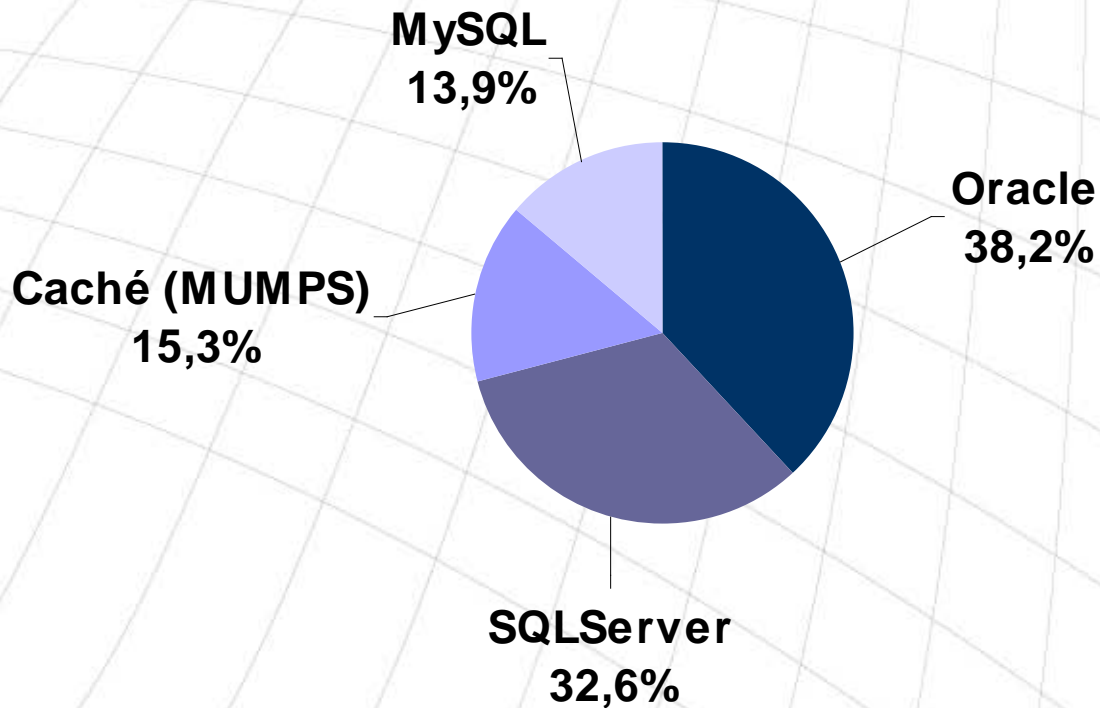


(n = 64 EPs)

MITJA = 22,0

1 Plataformes tecnològiques (4/5)

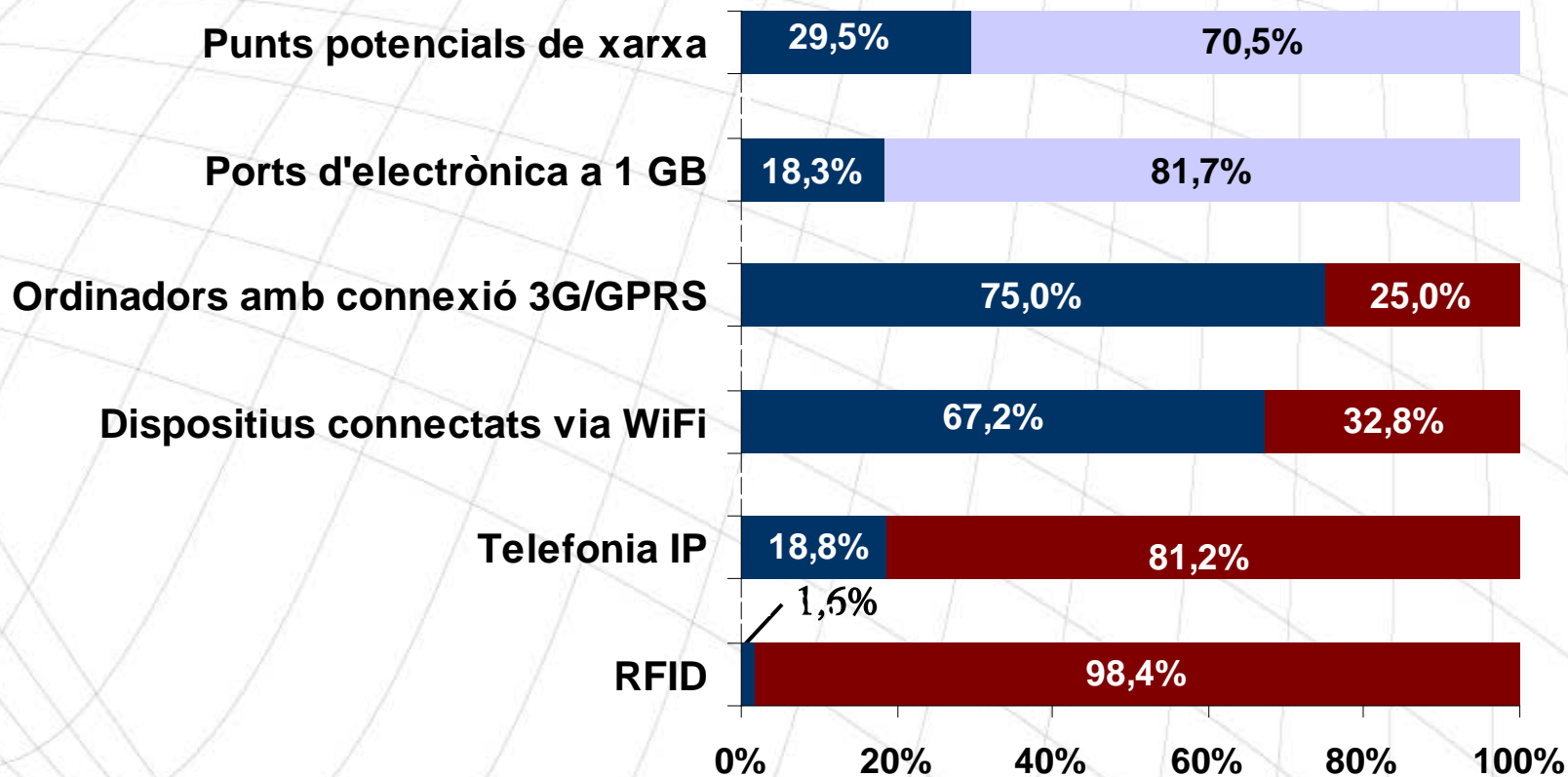
Bases de dades



(n = 64 EPs)

1 Plataformes tecnològiques (5/5)

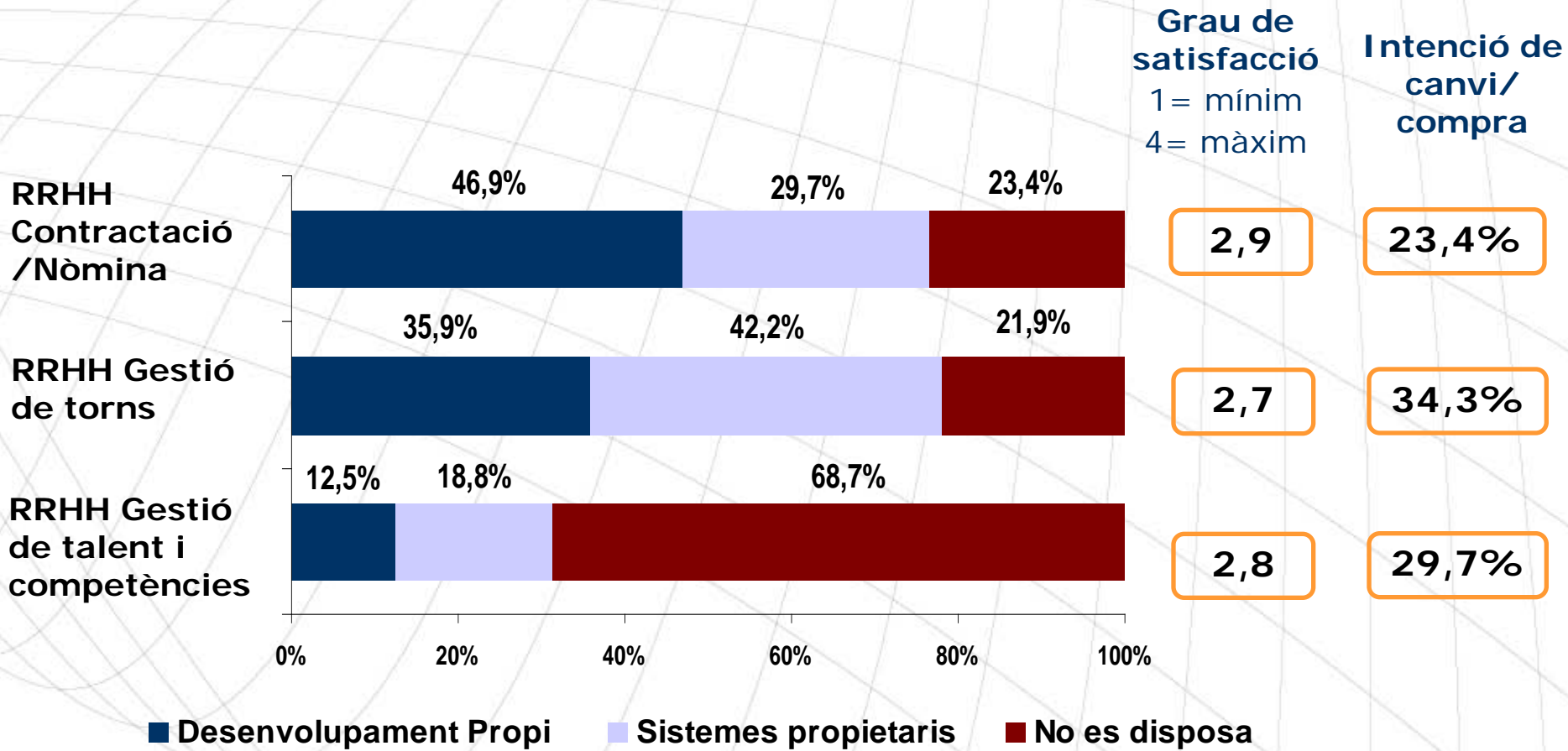
Infraestructura de xarxa



(n = 64 EPs)

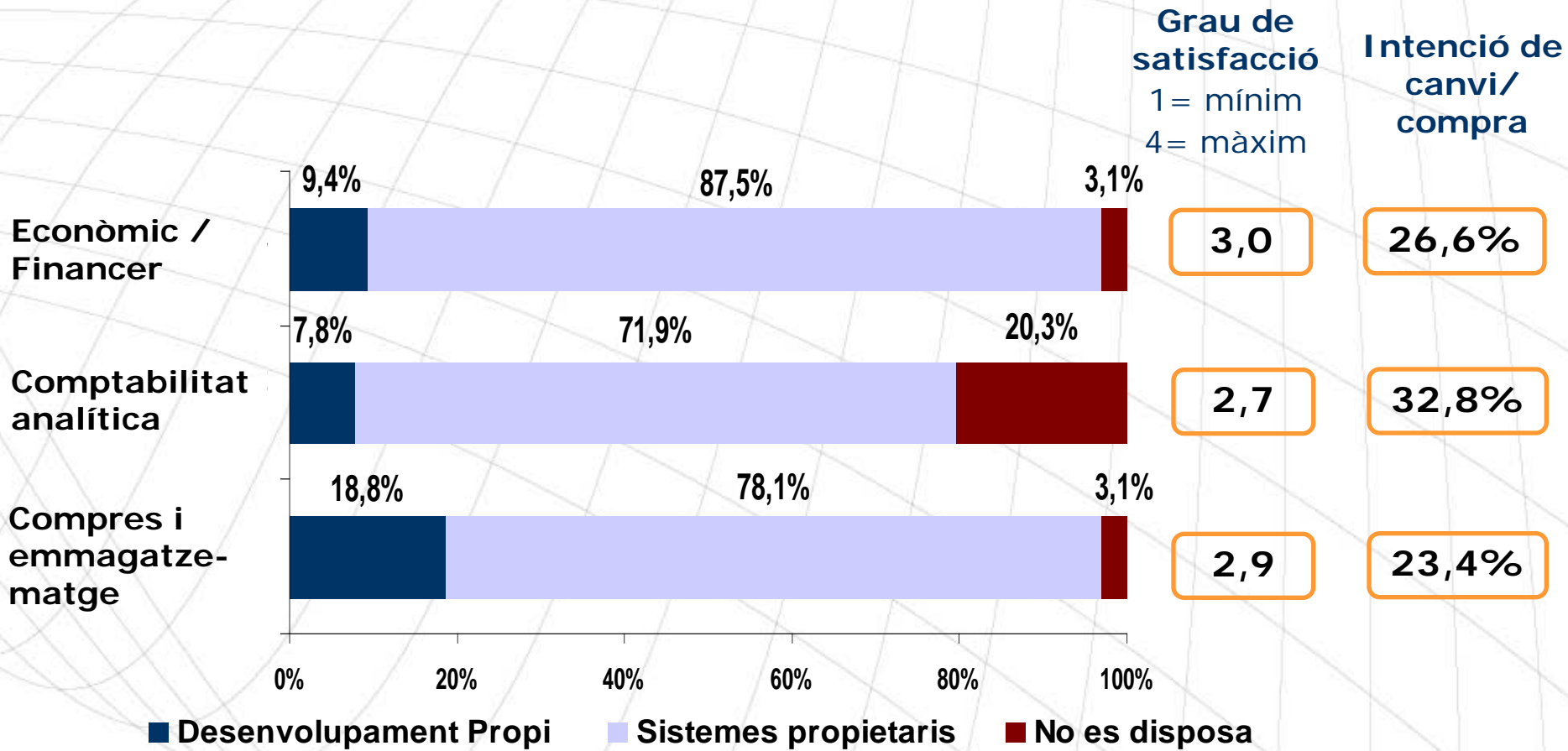
2

Sistemes d'Informació *Backoffice* (1/3)



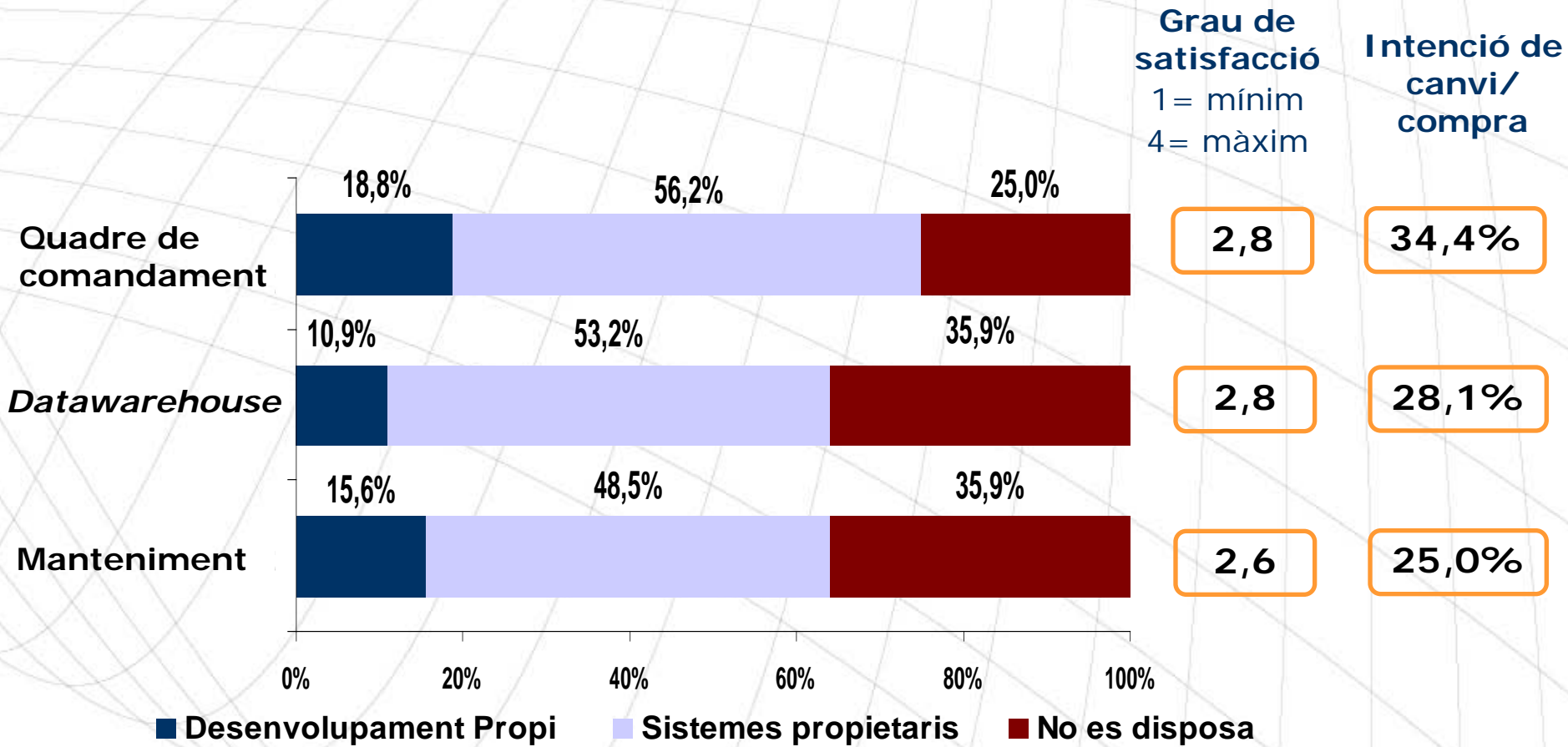
2

Sistemes d'Informació *Backoffice* (2/3)



2

Sistemes d'Informació *Backoffice* (3/3)



2

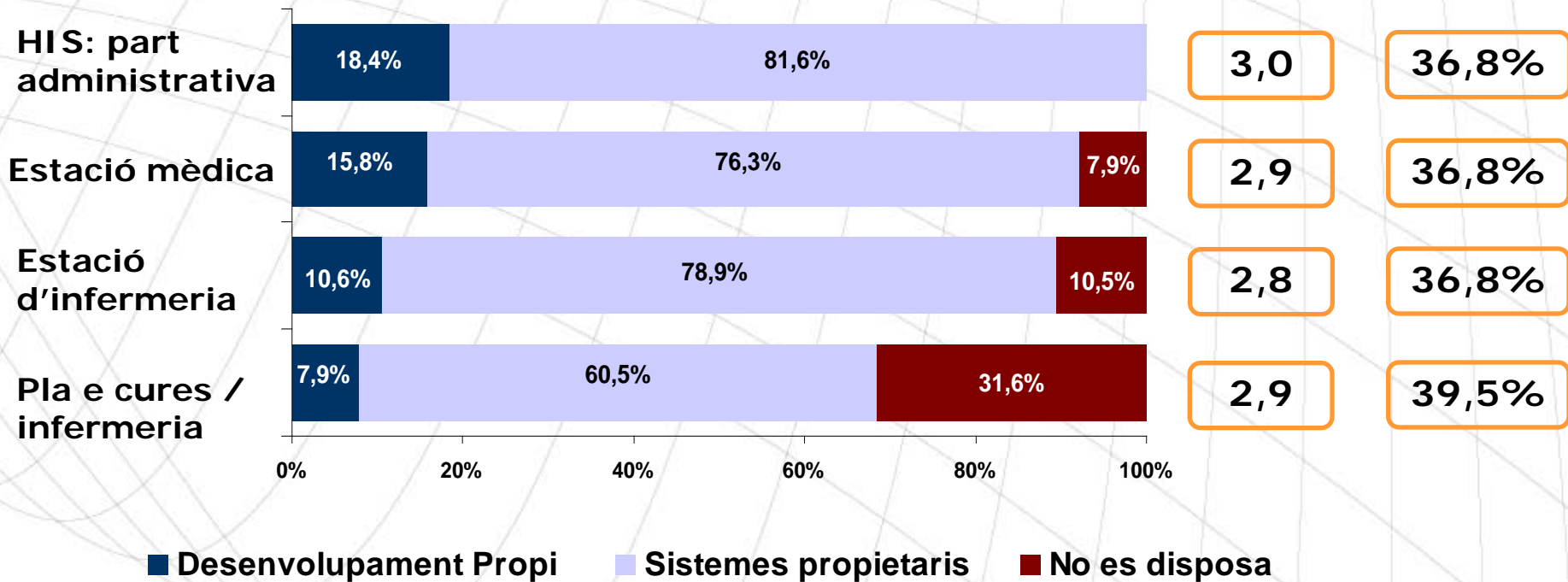
Sistemes d'Informació

SI administratiu – assistencial (1/2)

SS

Grau de satisfacció
1 = mínim
4 = màxim

Intenció de canvi/compra



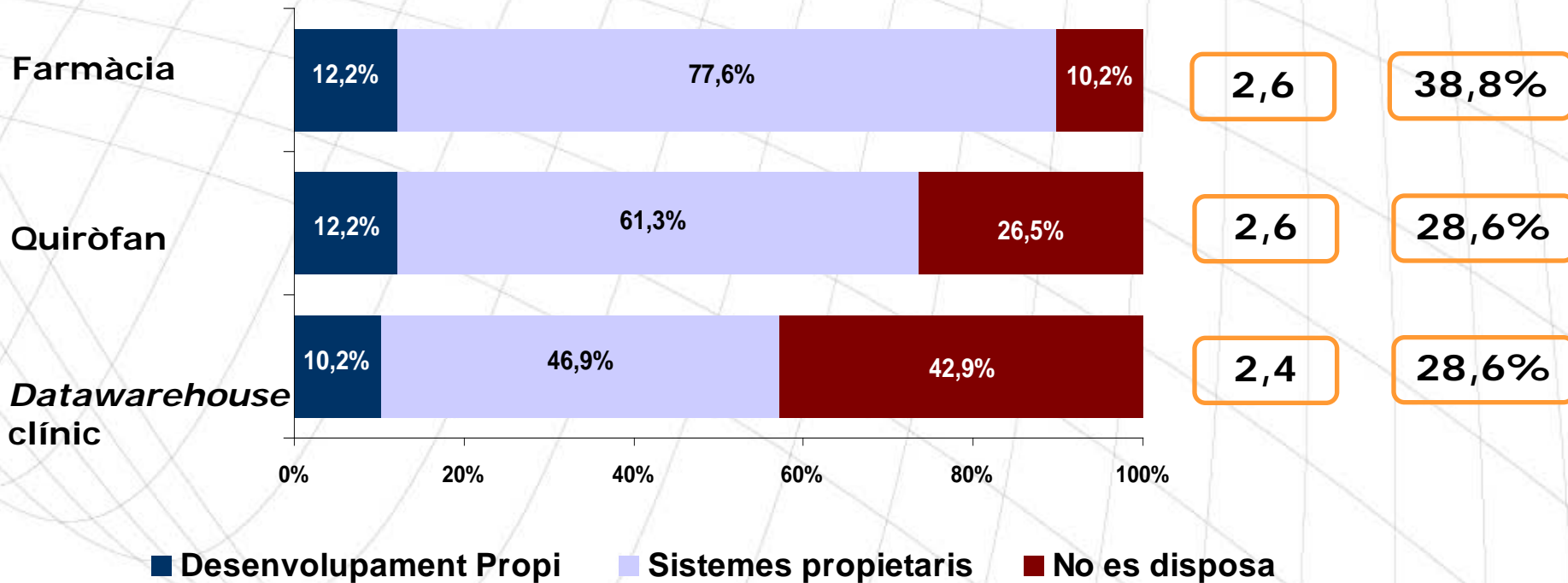
2

Sistemes d'Informació SI administratiu – assistencial (2/2)

DEPARTAMENTAL

Grau de satisfacció
1 = mínim
4 = màxim

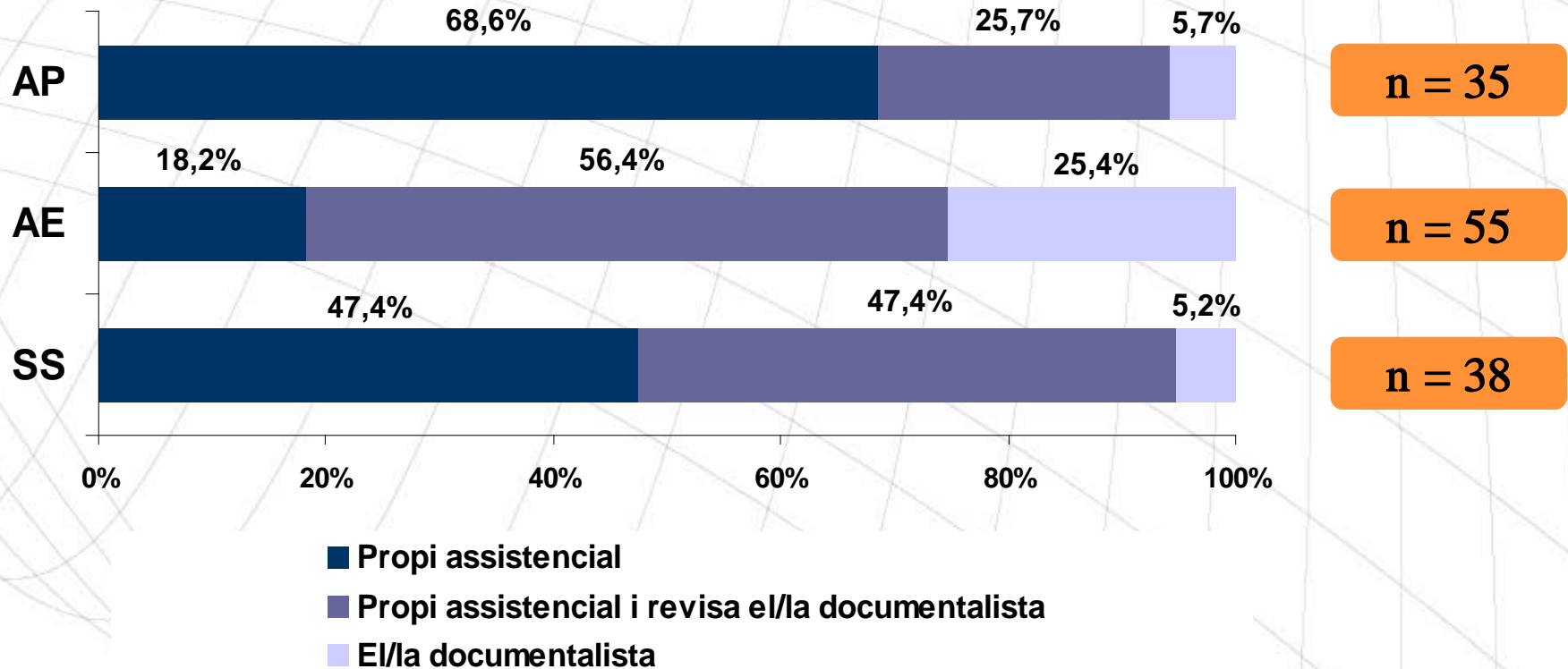
Intenció de canvi/compra



3

Sistemes Informàtics de Tractament de la Informació Clínica (1/8)

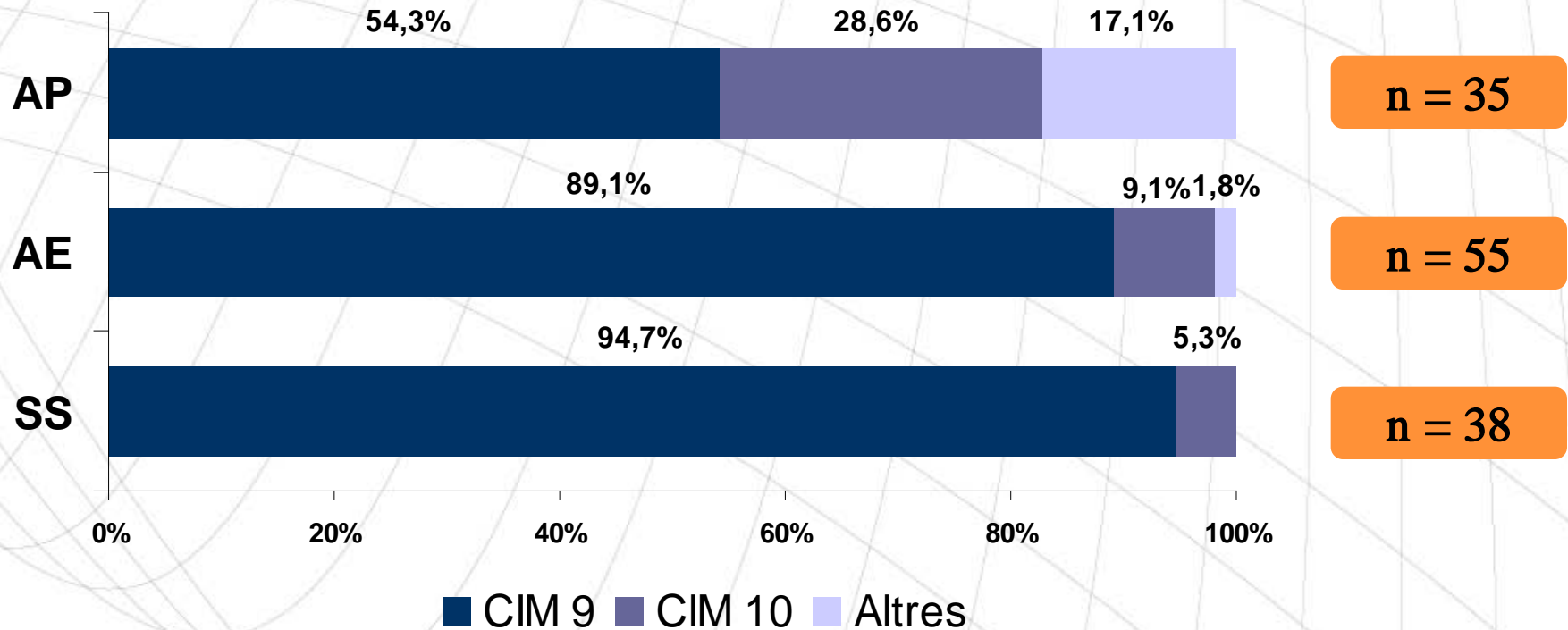
Qui codifica?



3

Sistemes Informàtics de Tractament de la Informació Clínica (2/8)

Codificació utilitzada



3

Sistemes Informàtics de Tractament de la Informació Clínica (3/8)

AP

Identificació de la categoria professional que visita el pacient

Llistat de problemes i diagnòstics del pacient

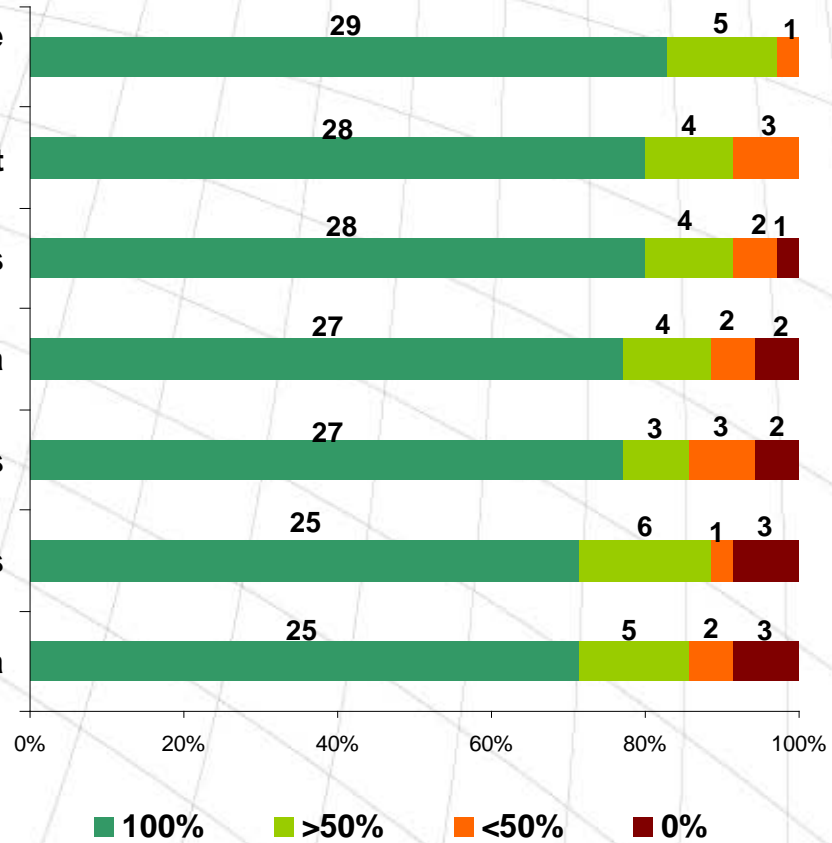
Antecedents

Vacunes pediatria

Vacunes adults

Al·lèrgies

Prescripció ambulatòria

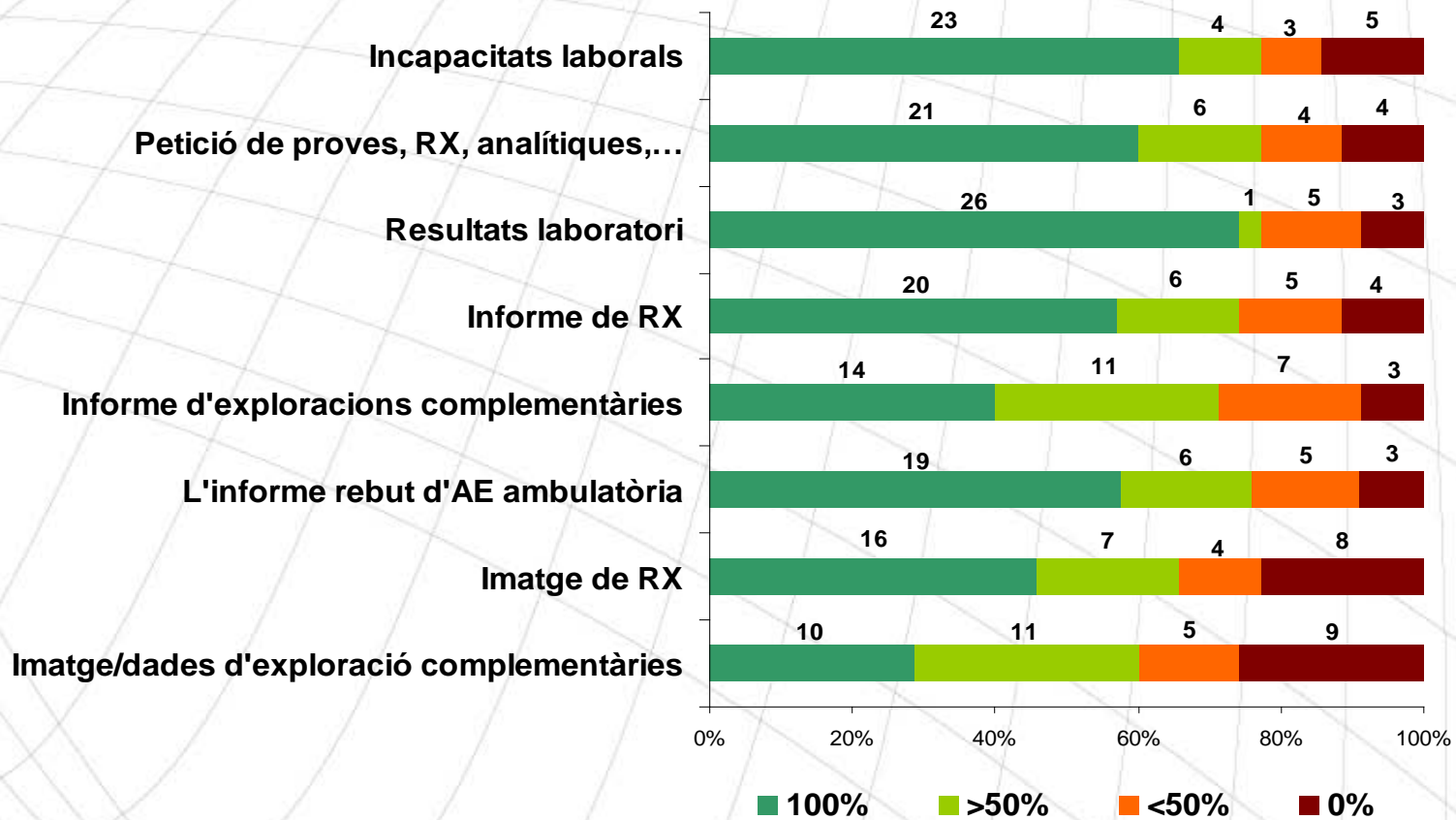


(n = 35 EPs)

3

Sistemes Informàtics de Tractament de la Informació Clínica (4/8)

AP



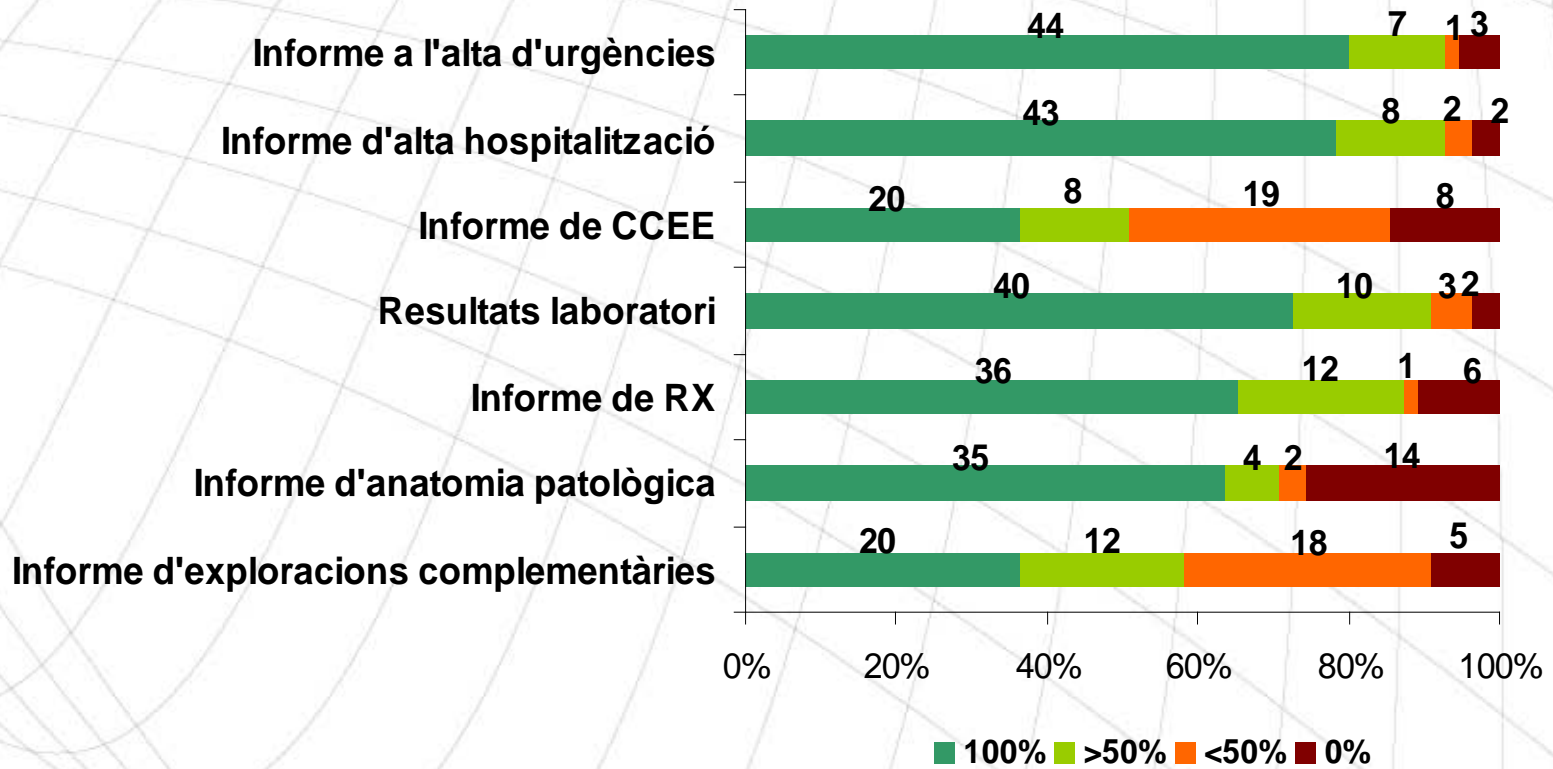
(n = 35 EPs)

3

Sistemes Informàtics de Tractament de la Informació Clínica (5/8)

AE

Informes



(n = 55 EPs)

3

Sistemes Informàtics de Tractament de la Informació Clínica (6/8)

AE

Peticions

Petició de proves, RX, laboratori (Hosp.)

Petició de proves, RX, laboratori (Urg.)

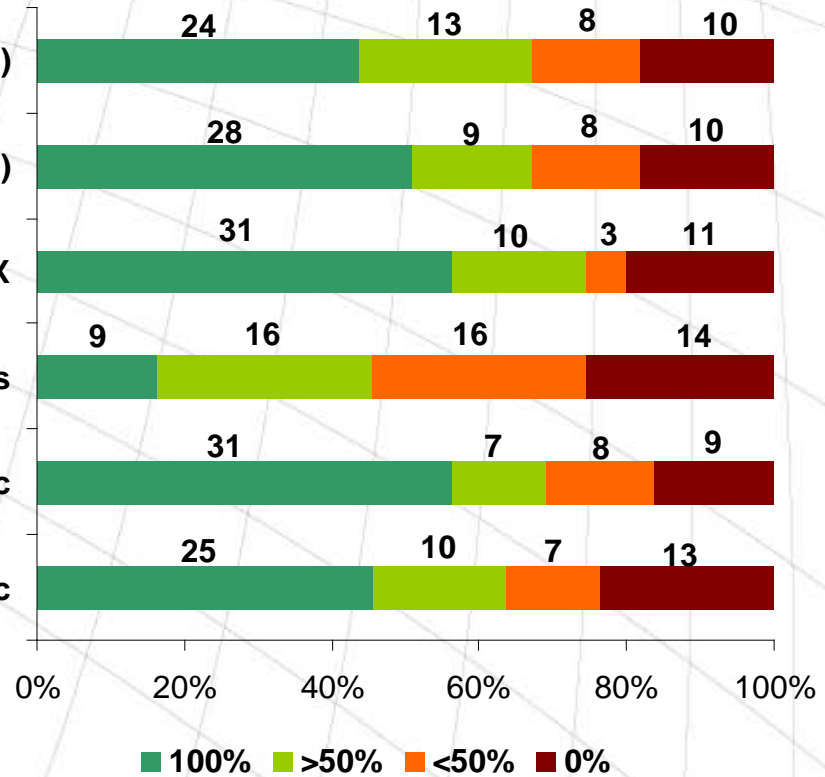
Altre documentació

Imatge de RX

Imatge/dades d'exploracions complementàries

Curs clínic

Full quirúrgic



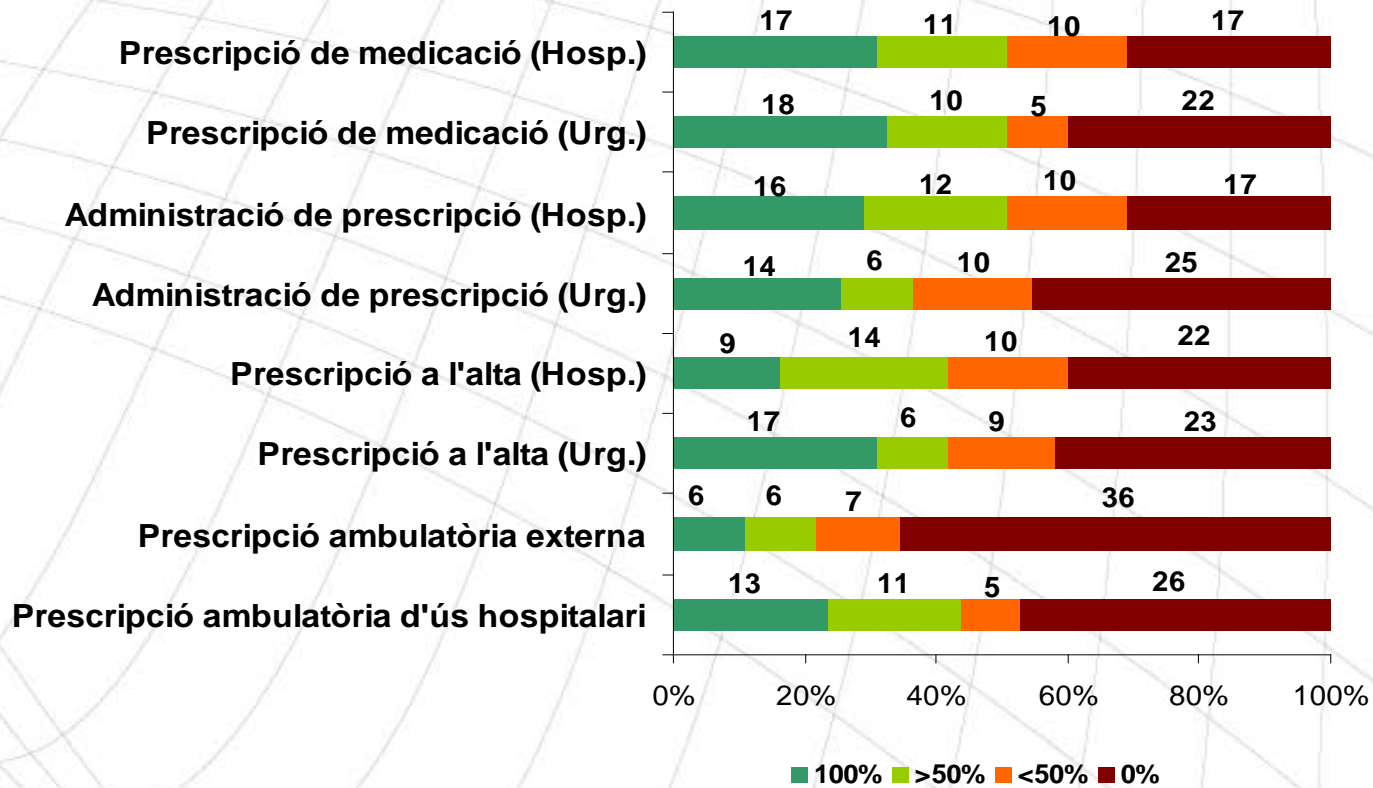
(n = 55 EPs)

3

Sistemes Informàtics de Tractament de la Informació Clínica (7/8)

AE

Farmàcia

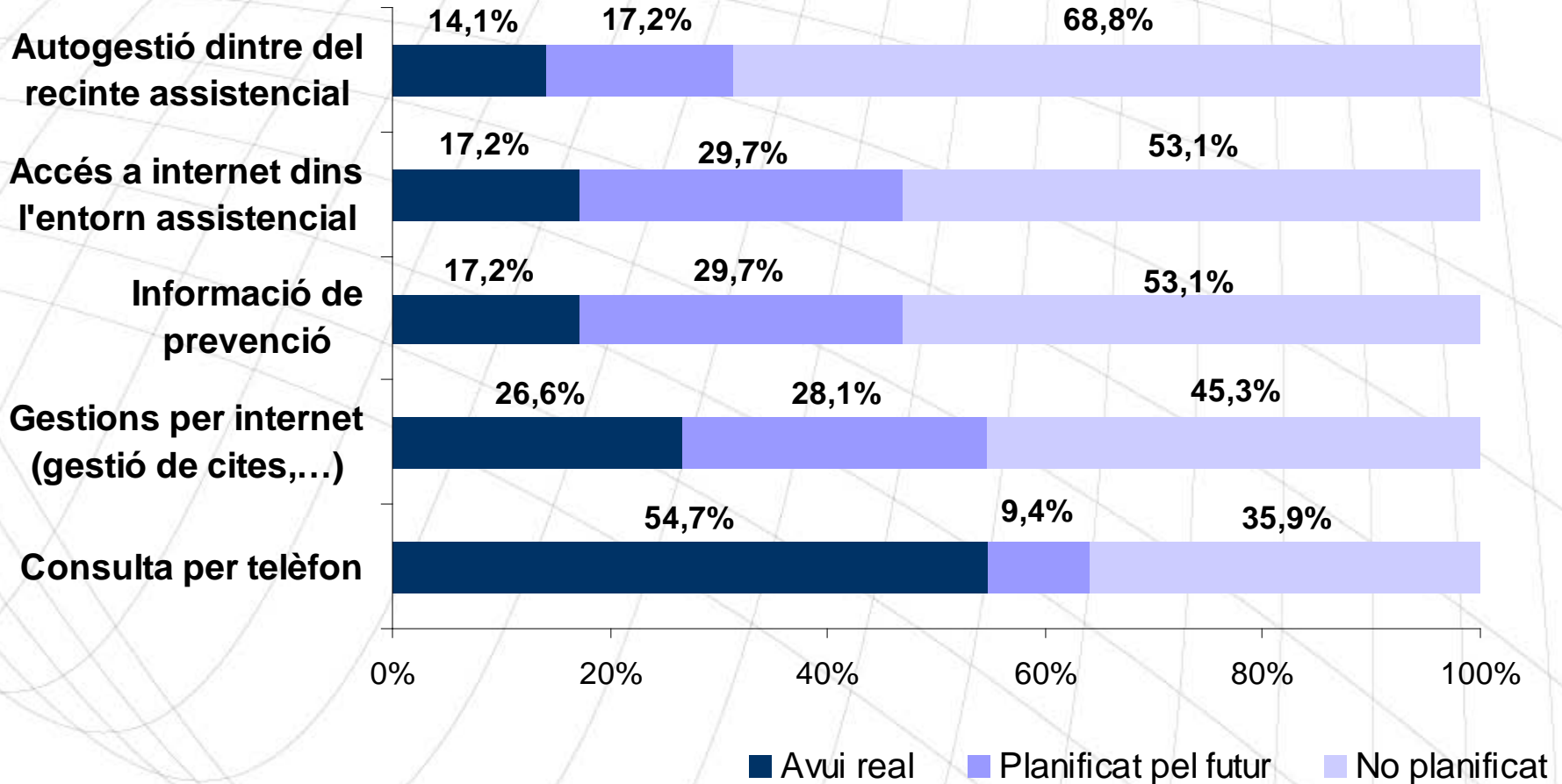


(n = 55 EPs)

3

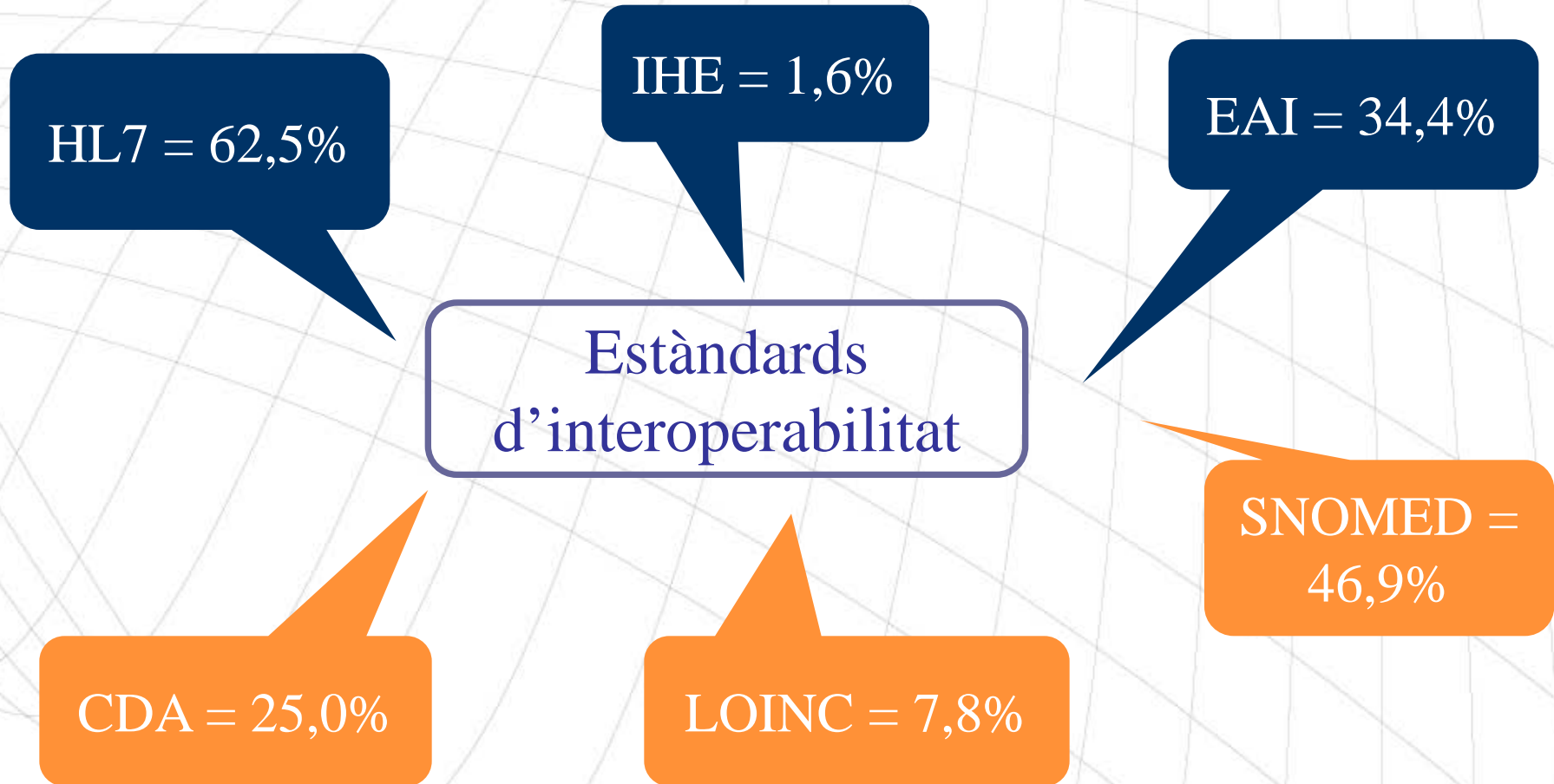
Sistemes Informàtics de Tractament de la Informació Clínica (8/8)

CIUTADÀ



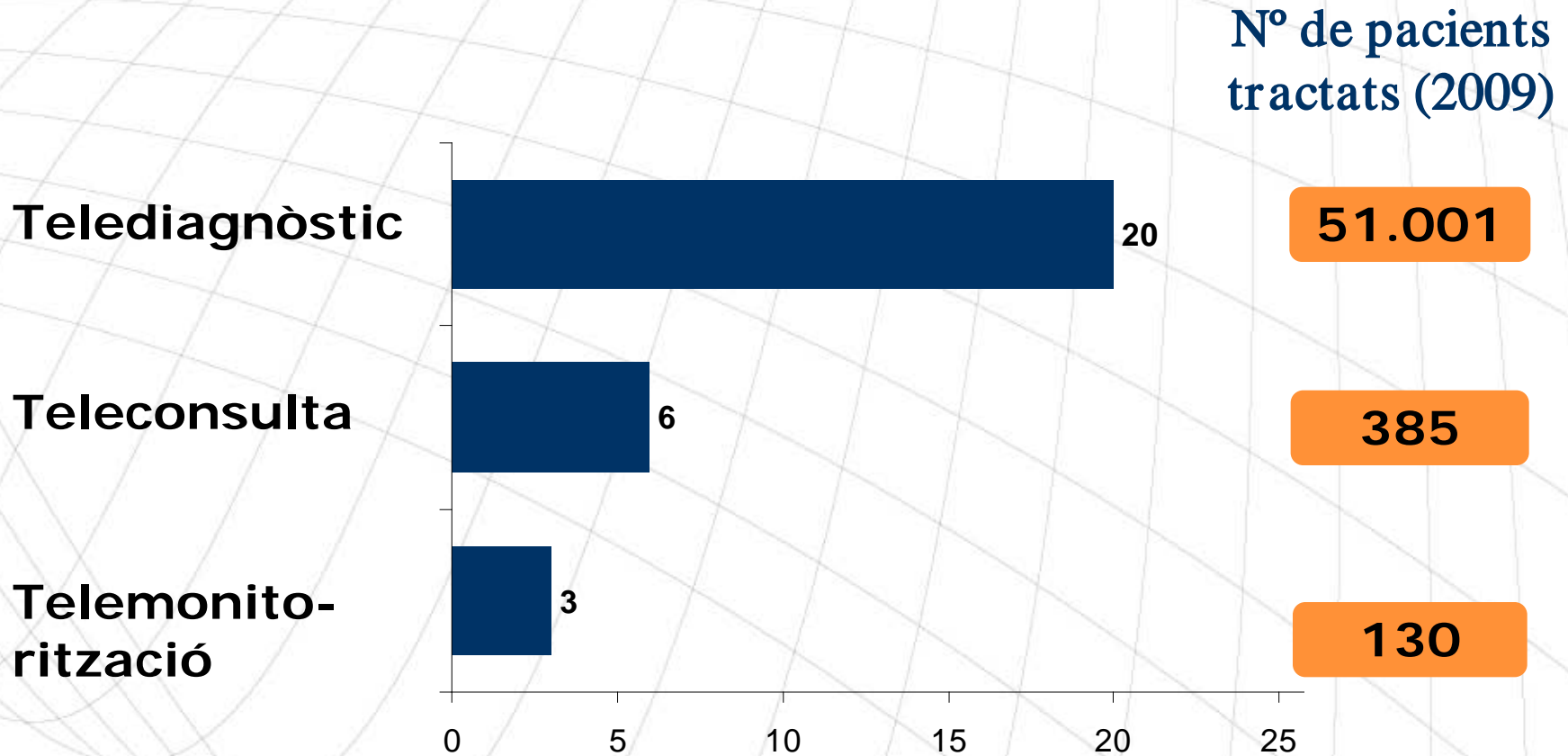
4

Connectivitat, interoperabilitat i telemedicina - Ús d'estàndards



4

Connectivitat, interoperabilitat i telemedicina – Telemedicina (1/2)



4

Connectivitat, interoperabilitat i telemedicina – Telemedicina (2/2)

Telediagnòstic

Radiologia
Neurologia
Oftalmologia
Dermatologia
Hematologia
Anatomia
Patològica

Teleconsulta

Cardiologia
Psiquiatria
Neurologia
Dermatologia

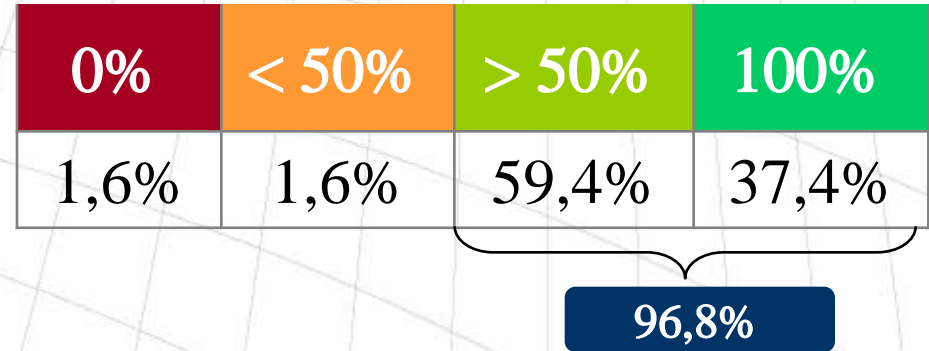
Telemonitorització

Diabetis
MPOC
HTA

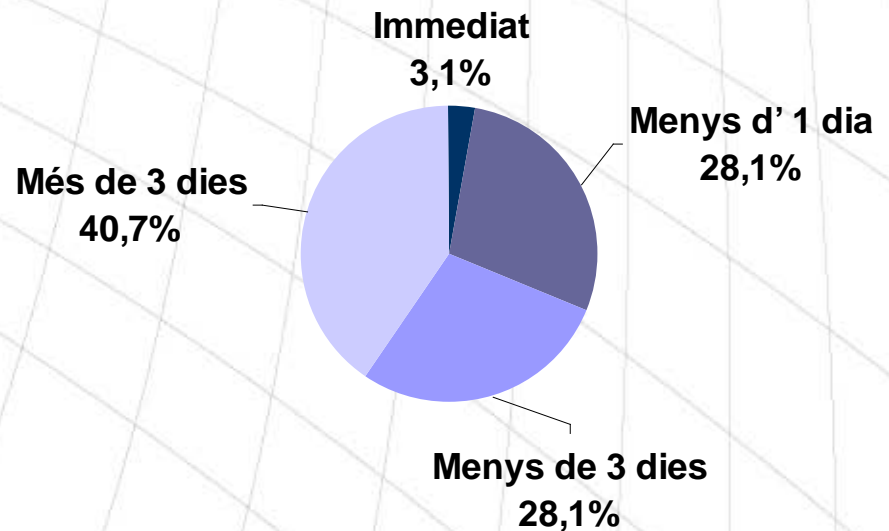
5

Seguretat (1/2)

EPs que poden recuperar les dades operatives en cas de destrucció del CPD



Temps estimat (dies) amb el qual es poden recuperar aquestes dades

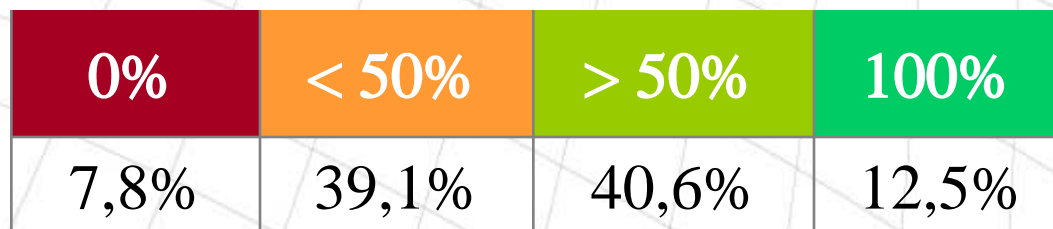


(n = 64 EPs)

5

Seguretat (2/2)

EPs amb serveis crítics redundats

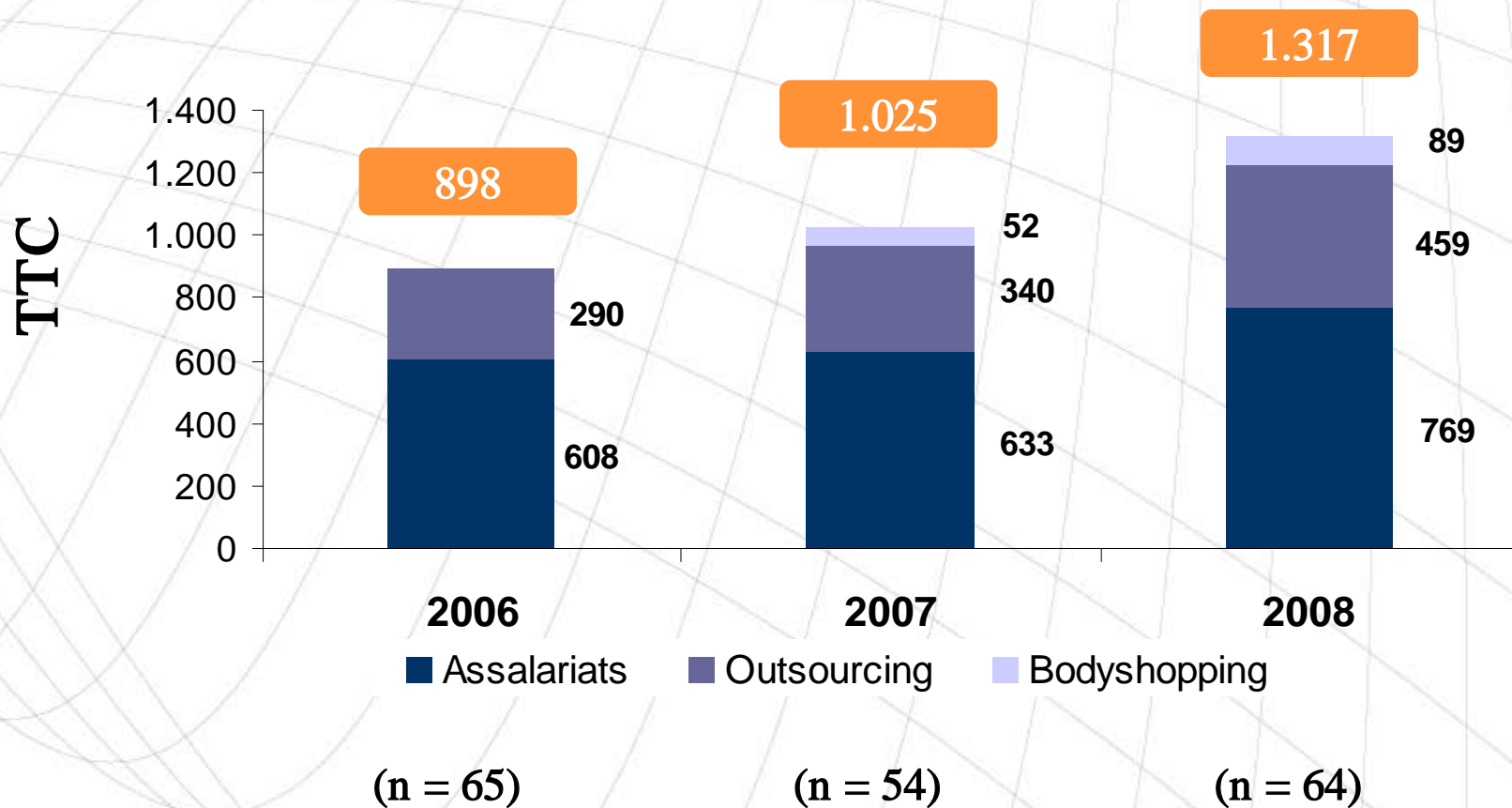


53,1%

6

Gestió de les TIC (1/4)

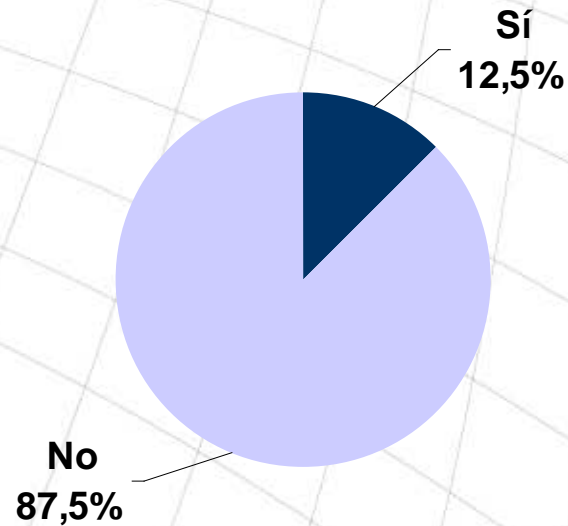
Nº de TTC del Departament de SI (2006 – 2008)



6

Gestió de les TIC (2/4)

EPs amb aplicacions en modalitat *Software-as-a-Service* (SaaS)

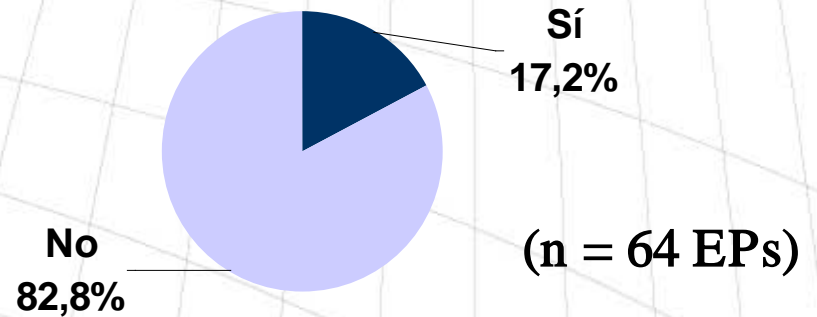


(n = 64 EPs)

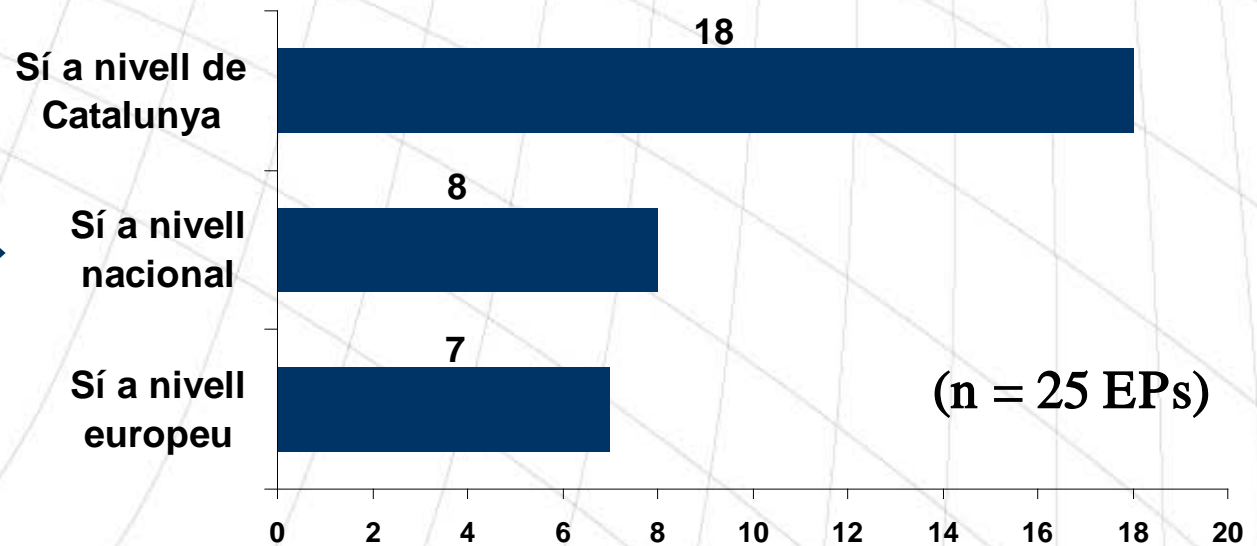
6

Gestió de les TIC (3/4)

EPs amb una estructura específica per a la gestió de projectes d'I+D+i



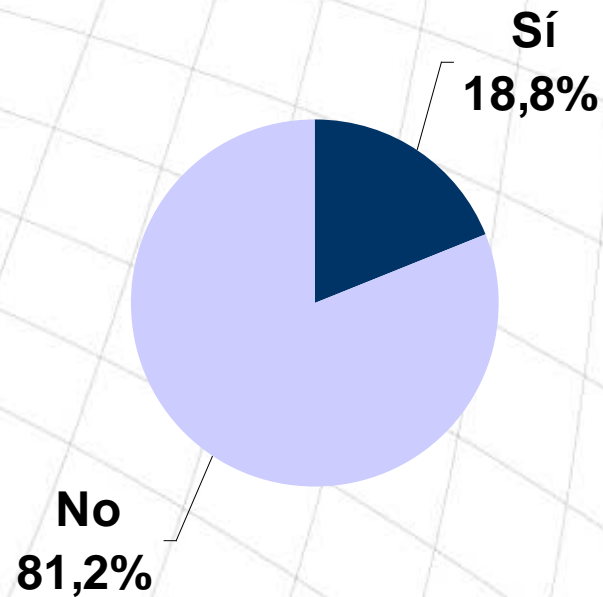
EPs amb projectes d'I+D+i associats a TIC



6

Gestió de les TIC (4/4)

EPs amb un catàleg de serveis i uns acords de nivell de servei (SLA) definits pels seus usuaris interns



(n = 64 EPs)

Agenda

- **Resultats enquesta TIC: AE, AP, SS**
- **Enquesta SS aspectes específics**
- **Monogràfic Imatge Mèdica**
- **Maduresa tecnològica: indicadors d'evolució**

Descripció dels CSS participants

ENQUESTES	Ticsalut gral Preg. Espec. SS	Monogràfic HCSS
Contesta	Responsable Tic / Informatics	Coordinador/a assistencial
Tipus entitat	Entitat proveïdora serv.	Unitat proveïdora (CSS)
Univers	86	149
Població estudi	68	131
% Resposta	79,1 %	88 %



- Mitja estada: 91 serveis
- Llarga estada: 74 serveis
- Hospital de dia: 73 serveis
- UFISS: 39 unitats
- PADES: 60 serveis
- EAIA: 37 serveis

	CSS Mixtos	CSS Purs
Univers	51	35
Població	38	30
% Resposta	74,5 %	85,7 %

Relació: 1 ordinador/2,73 professional



Enquesta TIC general preguntes EP-SS

Preguntes 5.4 i de la 6.14 a la 6.23

❖ 11 preguntes

DIMENSIONS

1. Sistemes d'informació Administratiu - Assistencial
2. Contingut Història clínica electrònica

1. Variables de HIS part administrativa

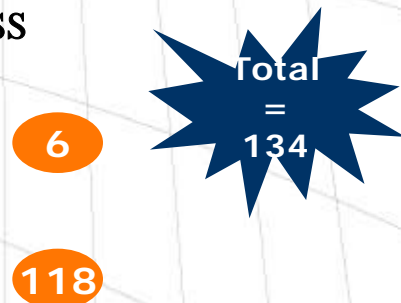
-Hospital information System-

- a- Aplicatiu informàtic
- b- Grau satisfacció
- c- Intenció de canvi / compra

2. Variables de grau d'informatització HCSS (10 preguntes)

Estructura Enquesta monogràfica HCSS 2009 (1/2)

- Presentació de l'enquesta monogràfica 2009 sobre grau d'informatització de la HCSS
- Dades d'identificació de la institució
- **1. Grau d'informatització dels diferents dispositius socio-sanitaris**
 - 1. Mitja estada, llarga estada, HD, UFISS, PADES, EAIA 6
- **2. Grau d'informatització de la història clínica socio-sanitària**
 - 2.1 Valoració del pacient 19
 - 2.2 Utilització d'escala i sistemes de cribratge 14
 - 2.3 Altres valoracions específiques 9
 - 2.4 Control periòdic de constants, signes i símptomes 12
 - 2.5 Altres dades rellevants del pacient 10
 - 2.6 Valoració per part de l'equip interdisciplinari 6
 - 2.7 Llistat de problemes i diagnòstics 4
 - 2.8 Pla d'atenció 11
 - 2.9 Prescripció i administració de medicació 7



Estructura Enquesta monogràfica HCSS 2009 (2/2)

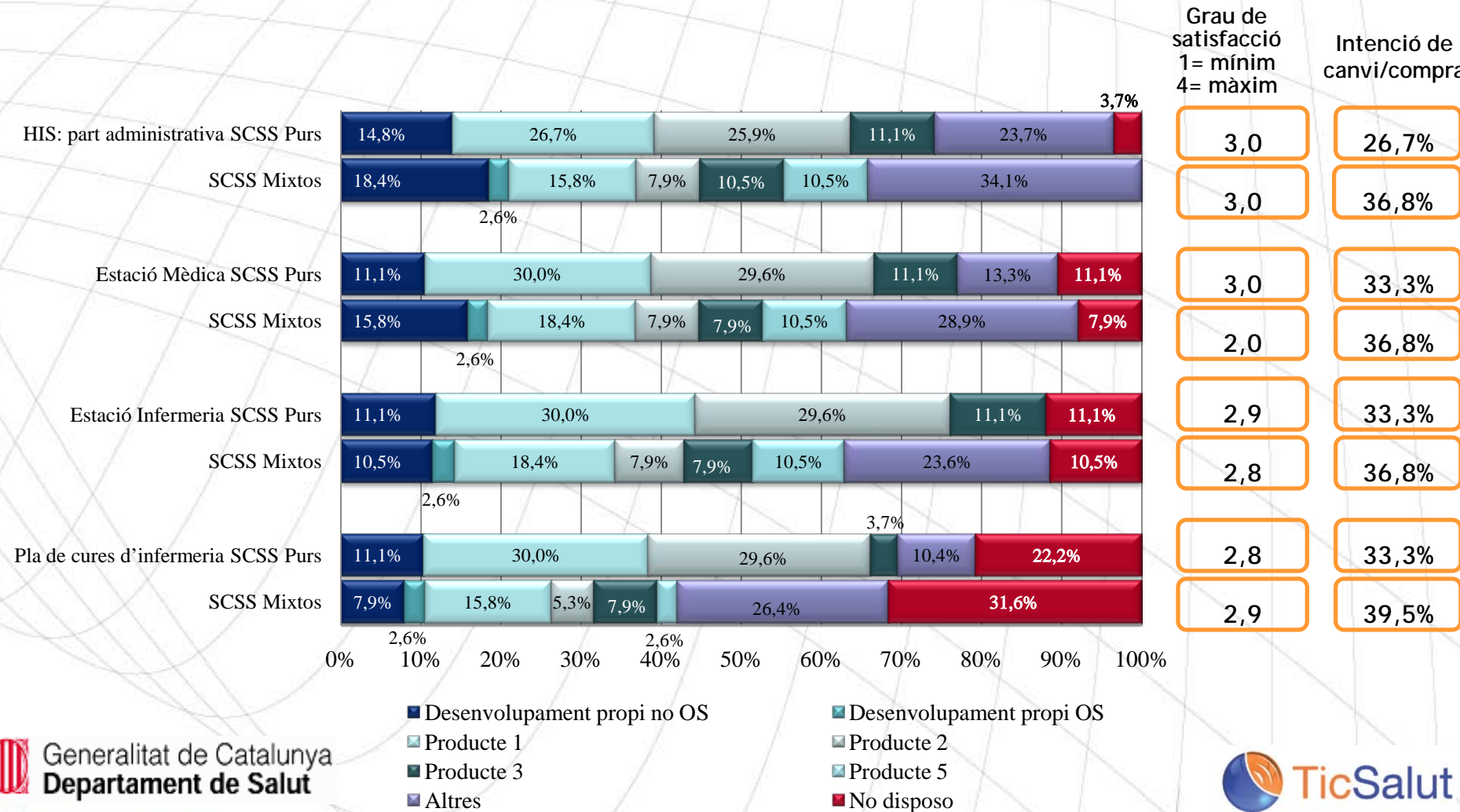
2.10 Curs clínic	6
2.11 Altres dades de seguiment del pacient	4
2.12 Proves complementàries	5
2.13 Informes del pacient	5
2.14 Codificació diagnòstica	5
2.15 Altres temes inclosos en HCSS	1
• 3. Previsió i grau d'utilització de la HCSS informatitzada	2
• 4. Connexió amb la HC d'altres nivells assistencials	4
• 5. Accés a la HC electrònica per part dels professionals del CSS	1
• 6. Altres utilitats de la HCSS informatitzada	7
• Suggeriments i opinions sobre l'enquesta	5

RESULTATS

5.4 Sistemes d'informació Administrativa assistencial (1/2)

Atenció Sociosanitària

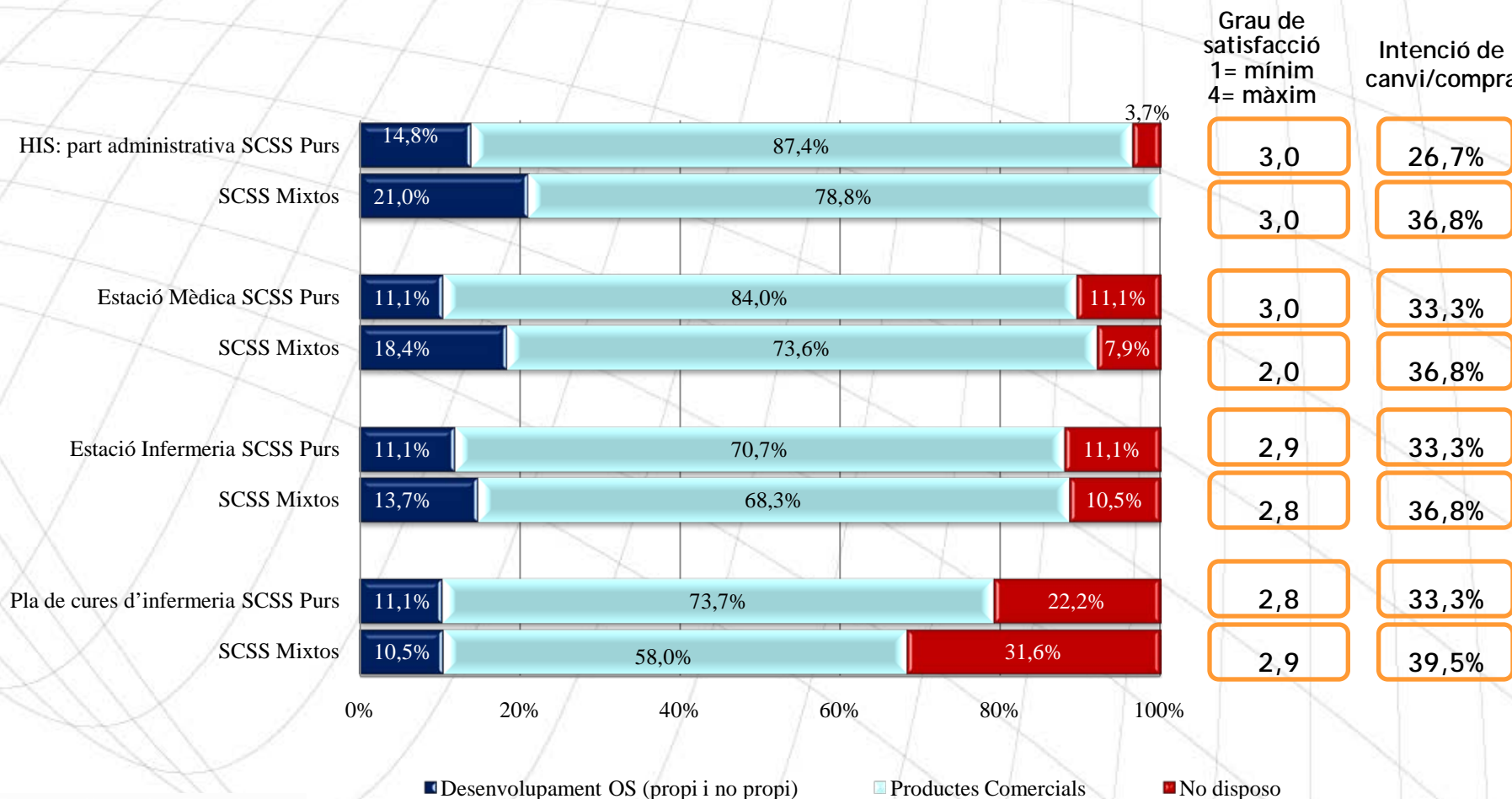
N:68



5.4 Sistemes d'informació Administrativa assistencial (2/2)

Atenció Sociosanitària

N:68



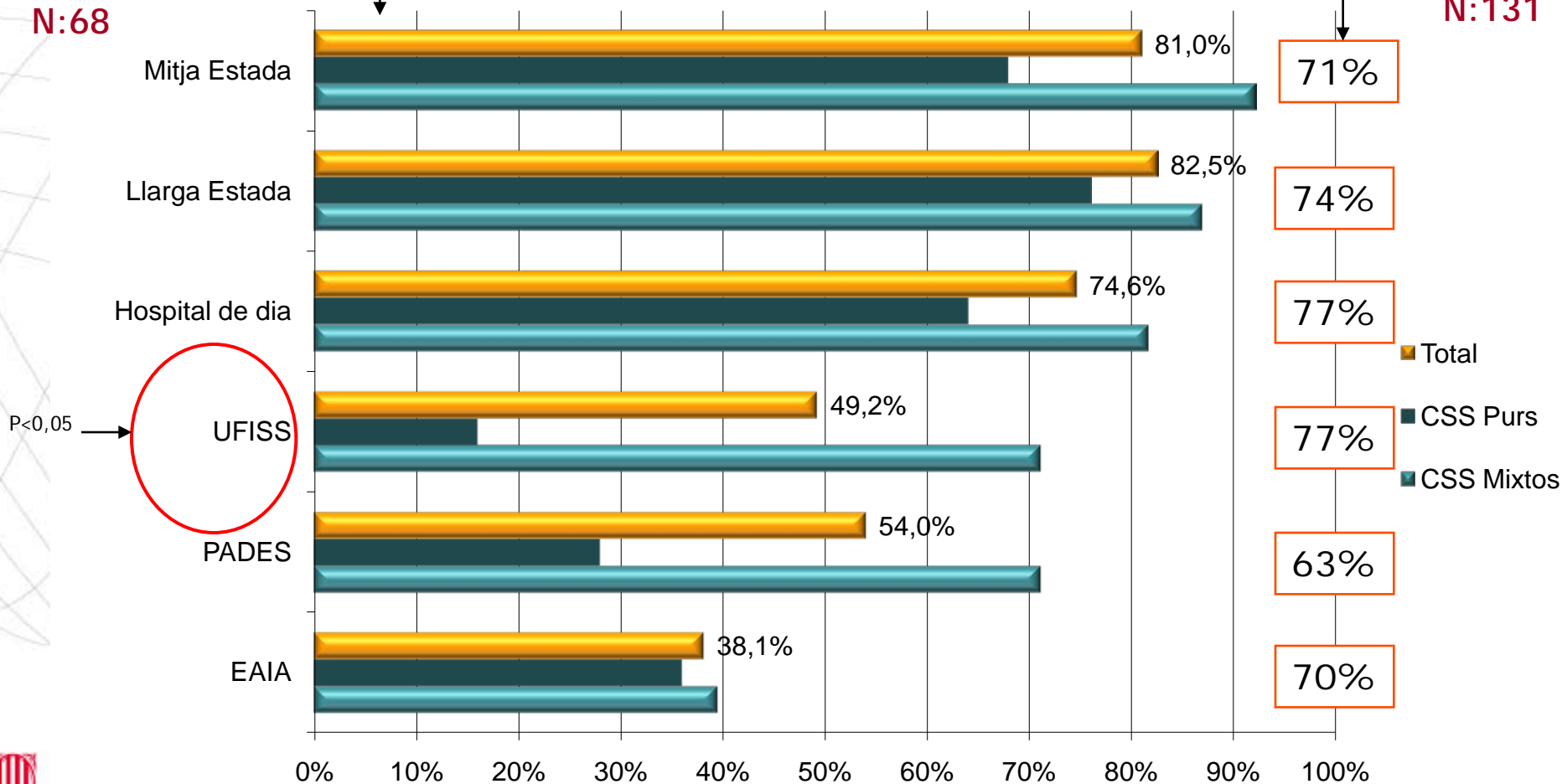
6.14 Es disposa d'un sistema informàtic de suport pel tractament de la informació clínica

Resultats informàtics

N:68

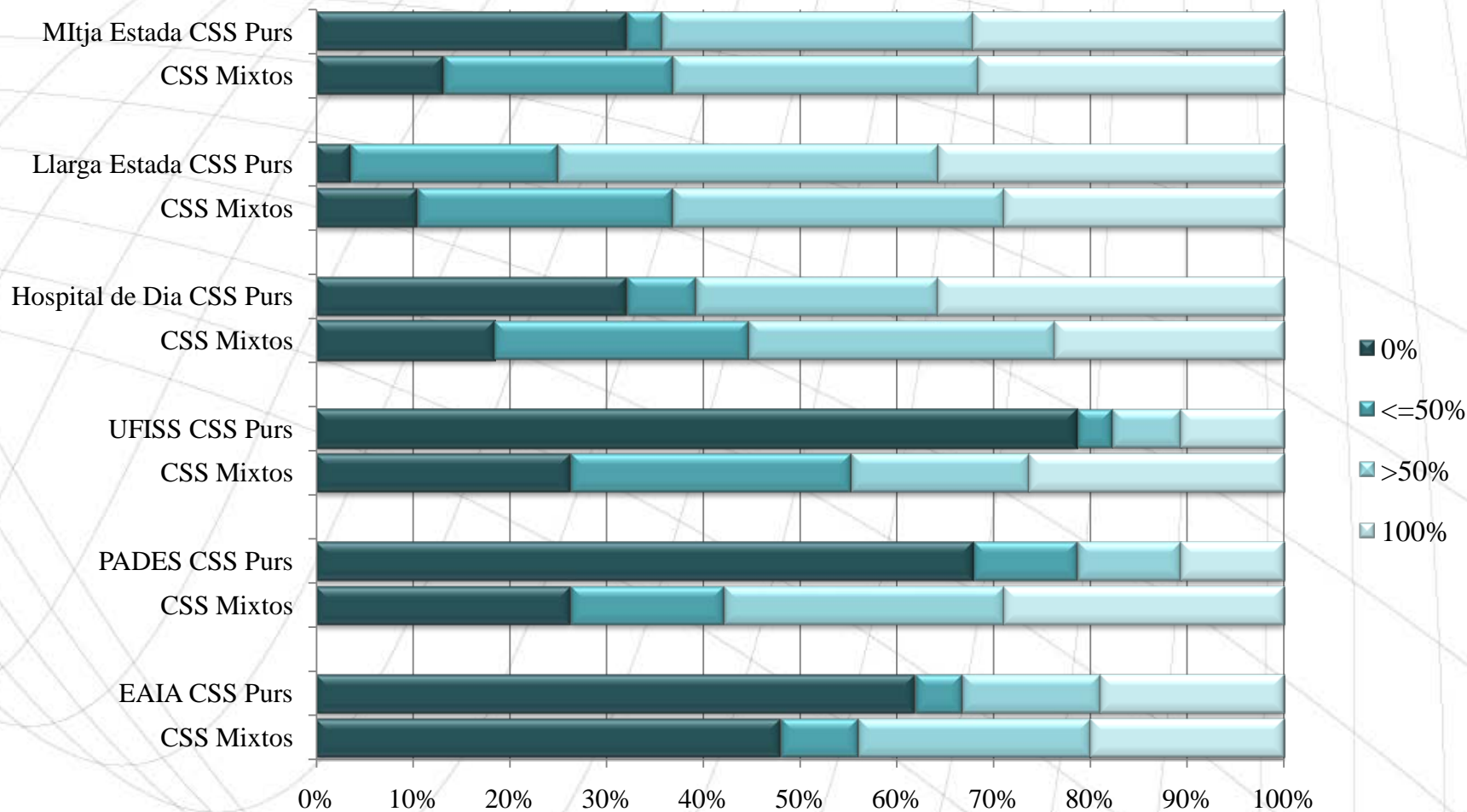
Resultats coordinadors CSS

N:131



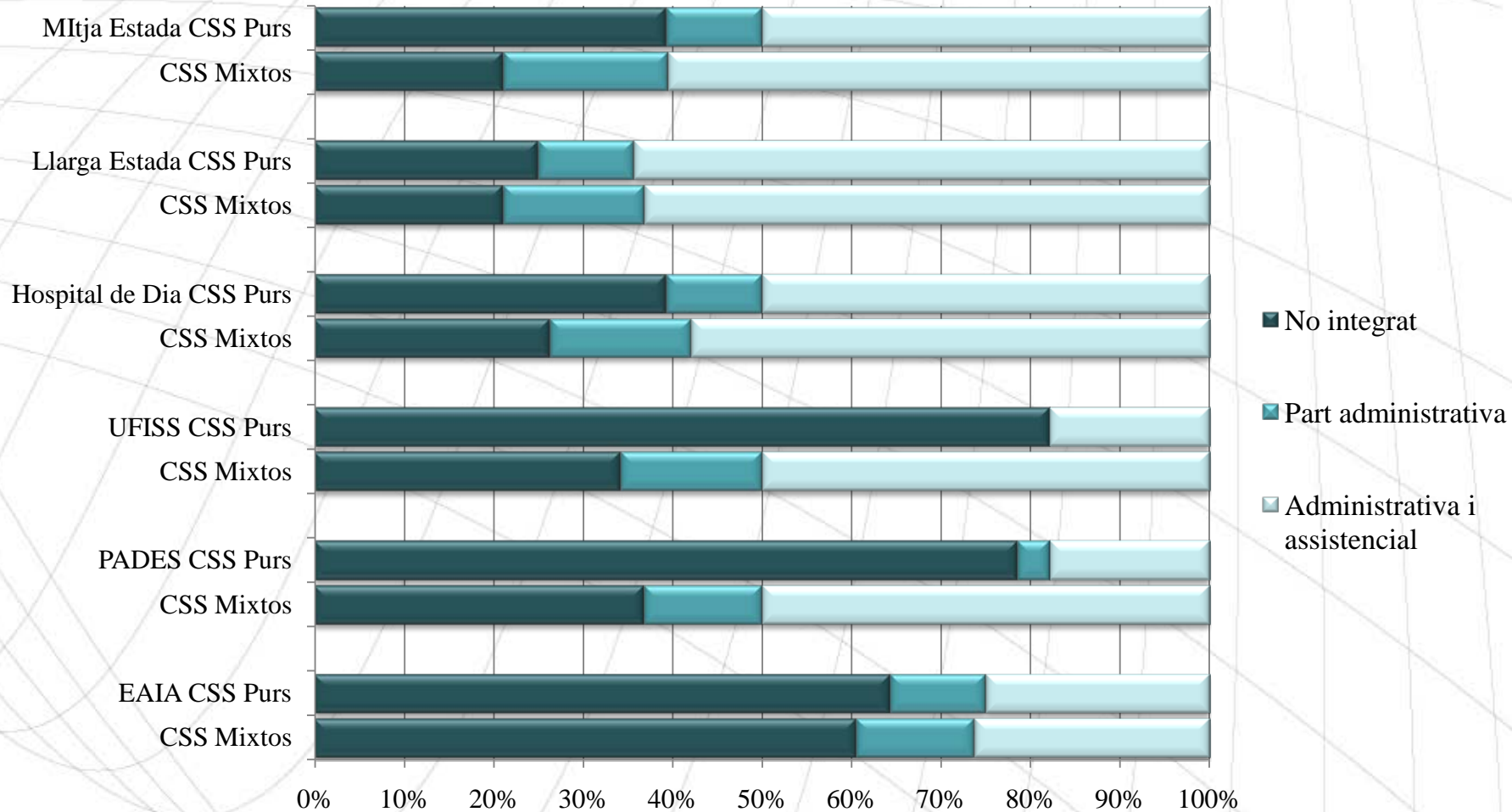
6.14 Grau d'informatització per serveis i per tipus de CSS

N:68



6.14 Integració HCSS en HC Institució per tipus de CSS

N:68



Connexió amb la història clínica d'altres nivells assistencials

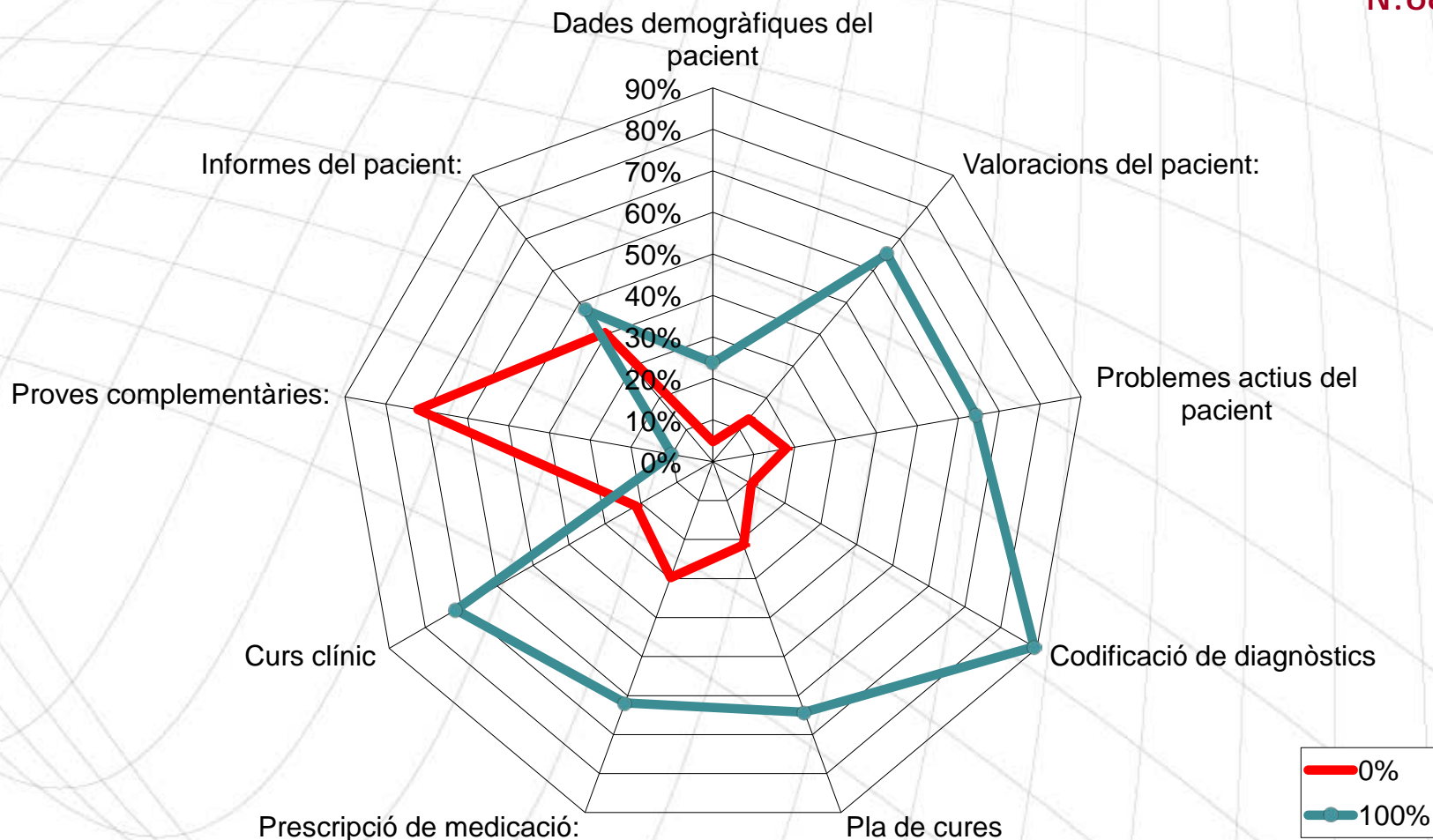
N:131

Interoperativitat internivells. N: 123 - Grau d'integració -	Alt	No Integrat
1. Integració HC-SS amb atenció especialitzada d'aguts	24.8%	67.4%
2. Integració HC-SS amb atenció primària	7.8%	77.5%
3. Integració HC-SS amb altres dispositius de salut	5.4%	83.7%
4. Integració HC-SS amb altres dispositius socials	0.8%	86.8%

6.15 Continguts HC informatitzada

Resultat CSS Pura

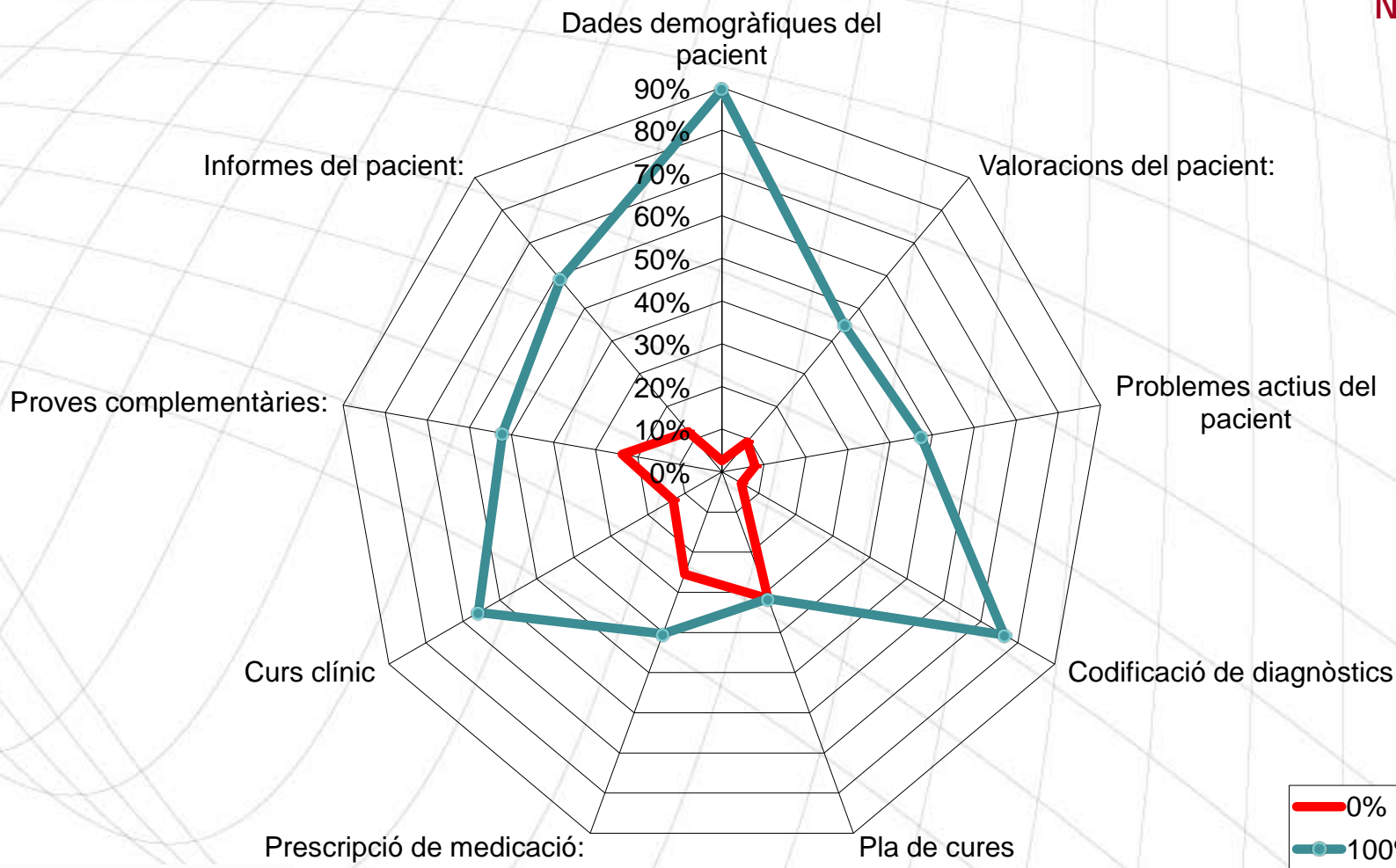
N:68



6.15 Continguts HC informatitzada

Resultat CSS Mixtos

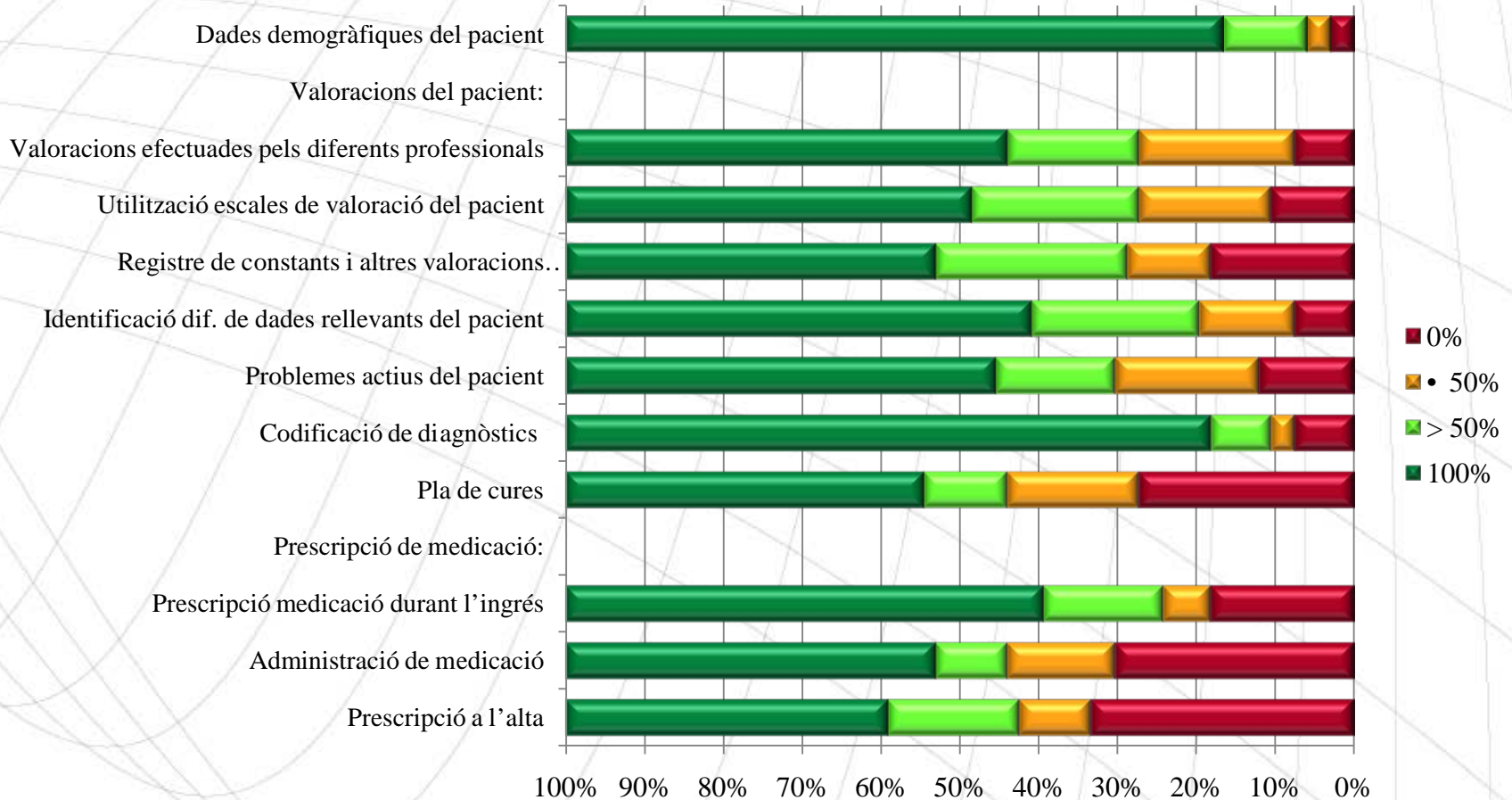
N:68



6.15 Grau informatització HC

Resultat global (1/2)

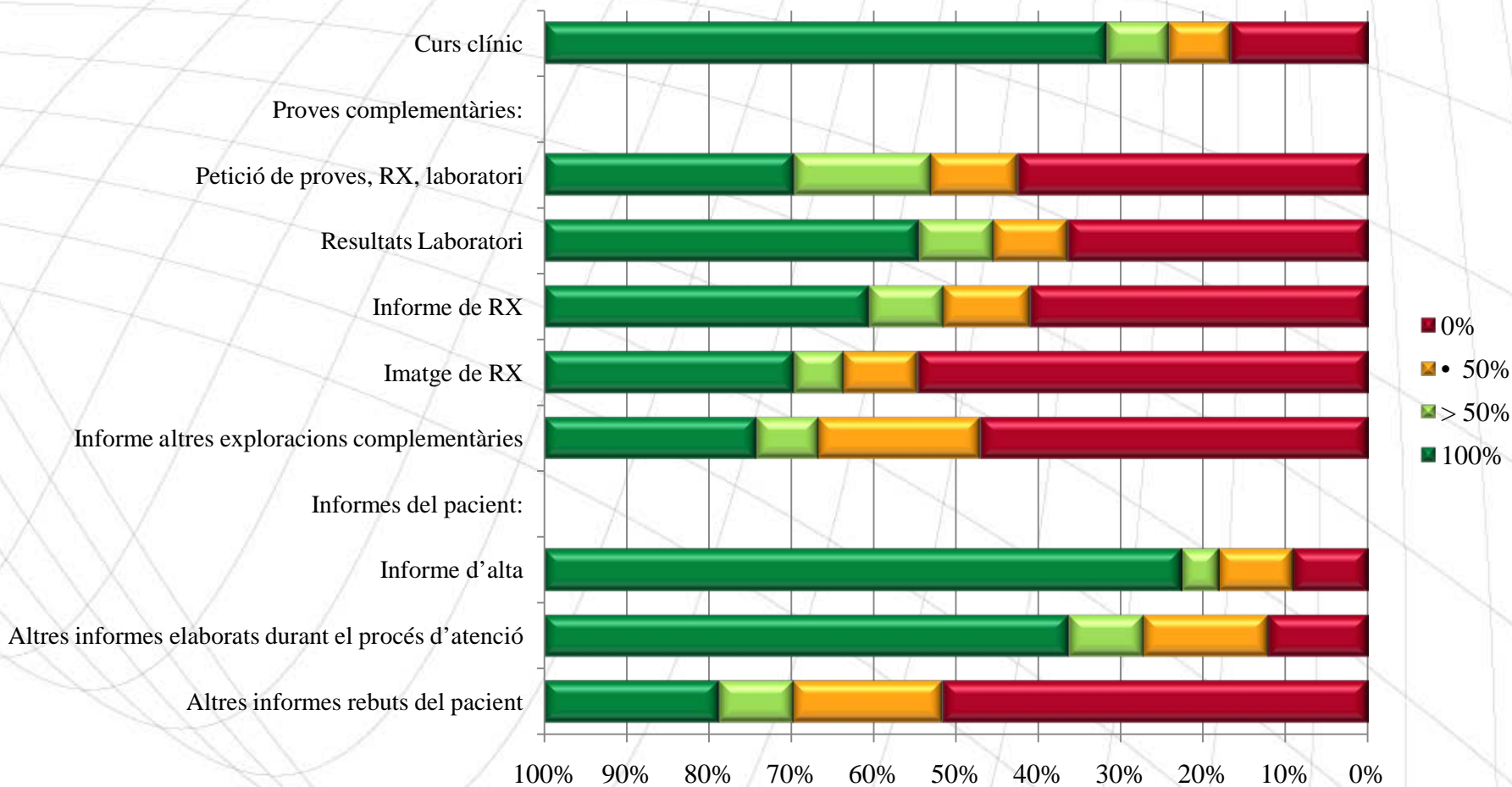
N:68



6.15 Grau informatització HC

Resultat global (2/2)

N:68



Altres dades rellevants

N:128

	%
Es pot identificar la data de un nou Dx.	54,3% vs 80,3%
Es genera automàtica CMBDSS a partir de la HC del pacient	43,3%
Inclusió escales valoració del pacient	33-75%
El registre de constants vitals és del	57,2%
Consten canvis valoració del pacient	63,7%
Constància de problemes actius	58,8%
Es pot identificar inici de cures pal·liatives	50%

Altres utilitats de la història clínica informatitzada dels serveis socio-sanitaris

N:128

	%
1. Ajuts per al diagnòstic clínic	19.5%
2. Ajuts per a la prescripció mèdica	50.0%
3. Alertes de seguretat del pacient	42.2%
4. Obtenció d'indicadors de gestió i ús dels medicaments	39.8%
5. Seguiment d'indicadors de seguretat del pacient	37.5%
6. Obtenció de dades per quadre de comandament d'indicadors de qualitat	39.1%
7. Suport per a la recerca	26.6%
8. Identificació de càrregues de treball de la unitat	26.6%

Dificultats en utilització HC informatitzada

N:123

	%
1. Manca de formació per utilitzar-la.	12,1%
2. Permisos d'accés mal definits	8,1%
3. HC informatitzada incompleta o poc flexible (manca de camps o d'opcions).	69,1%
<i>Usabilitat i operativitat.</i>	
4. Entorn poc amigable, maneig poc intuïtiu.	30,1%
5. Costa trobar la informació del pacient	19,5%
6. Costa realitzar el seguiment d'un cas.	23,6%
7. Errades en l'aplicació -errors inesperats,...	35,0%
8. Aplicació molt lenta	30,9%

CONCLUSIONS

- Es reporta un >º informatització en ME, LLE I HD (>60%)
- La integració d'HCSS en HC institució és > CSS mixtos i en els serveis de ME, LLE, HD
- Els CSS purs o monogràfics tenen més desenvolupada
 - la valoració integral per part de l'equip interdiscipl.
 - la utilització d'escala de valoració
 - la identificació dades rellevants del pacient
 - el Pla de cures
- Els CSS encaren tenen un pobre desenvolupament de:
 - la prescripció i administració de medicació
 - petició i resultats de proves complementàries (lab. Rx, ...)
 - altres informes del pacient.

Agenda

- **Resultats enquesta TIC: AE, AP, SS**
- **Enquesta SS aspectes específics**
- **Monogràfic Imatge Mèdica**
- **Maduresa tecnològica: indicadors d'evolució**

7

Monogràfic d'Imatge Mèdica (1/6)

Nº Total d'estudis realitzats al servei de diagnòstic per la imatge

57,8% estudis que
SÍ es guarden al **PACS**

52,5% estudis realitzats
via **DICOM WORKLIST**

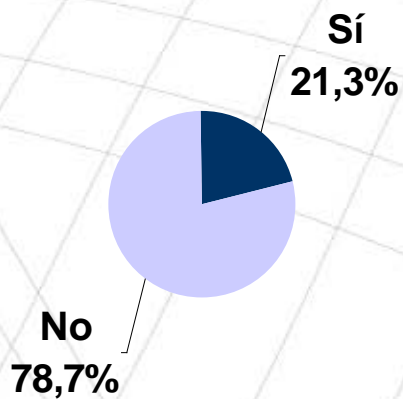
49,5% estudis
diagnosticats per RIS i
en format digital

52,1% estudis
consultats a tot el centre
per ETC i en format digital

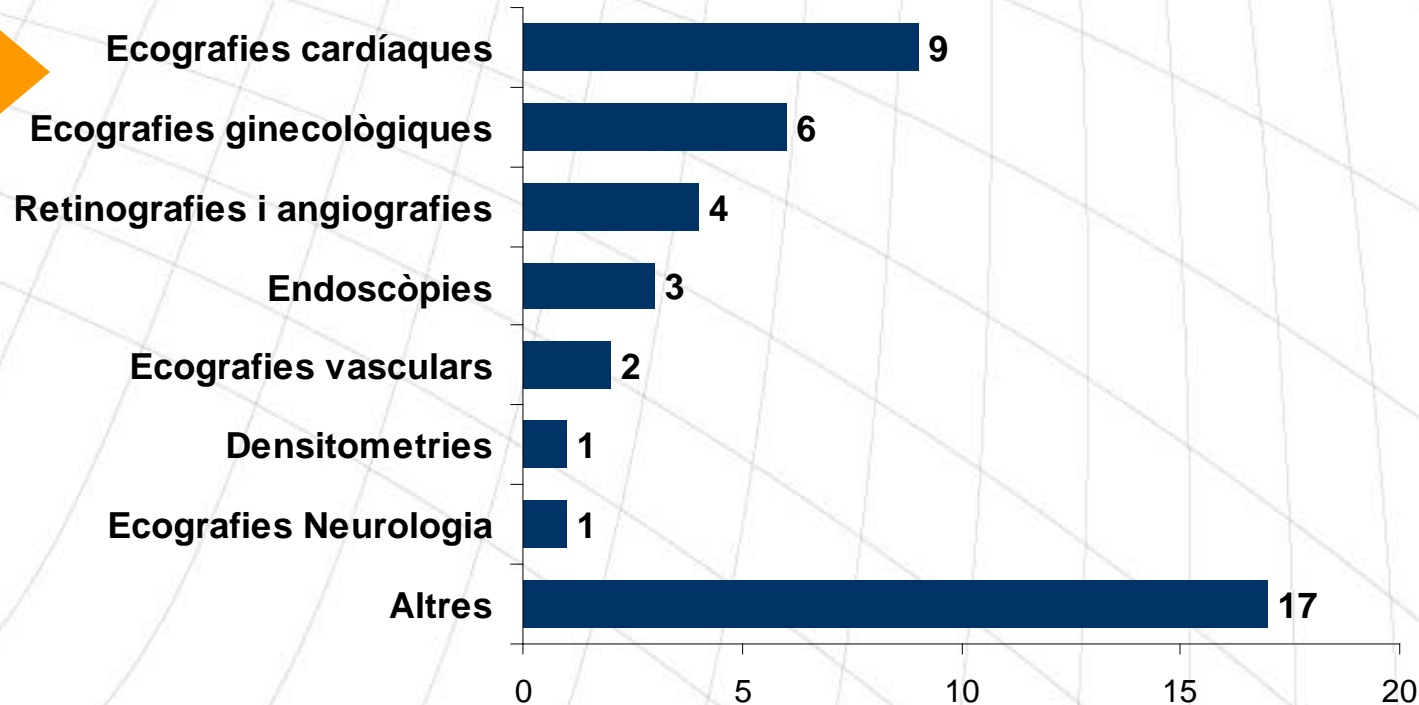
7

Monogràfic d'Imatge Mèdica (2/6)

Imatge no radiològica guardada al PACS



(n = 61 EPs)



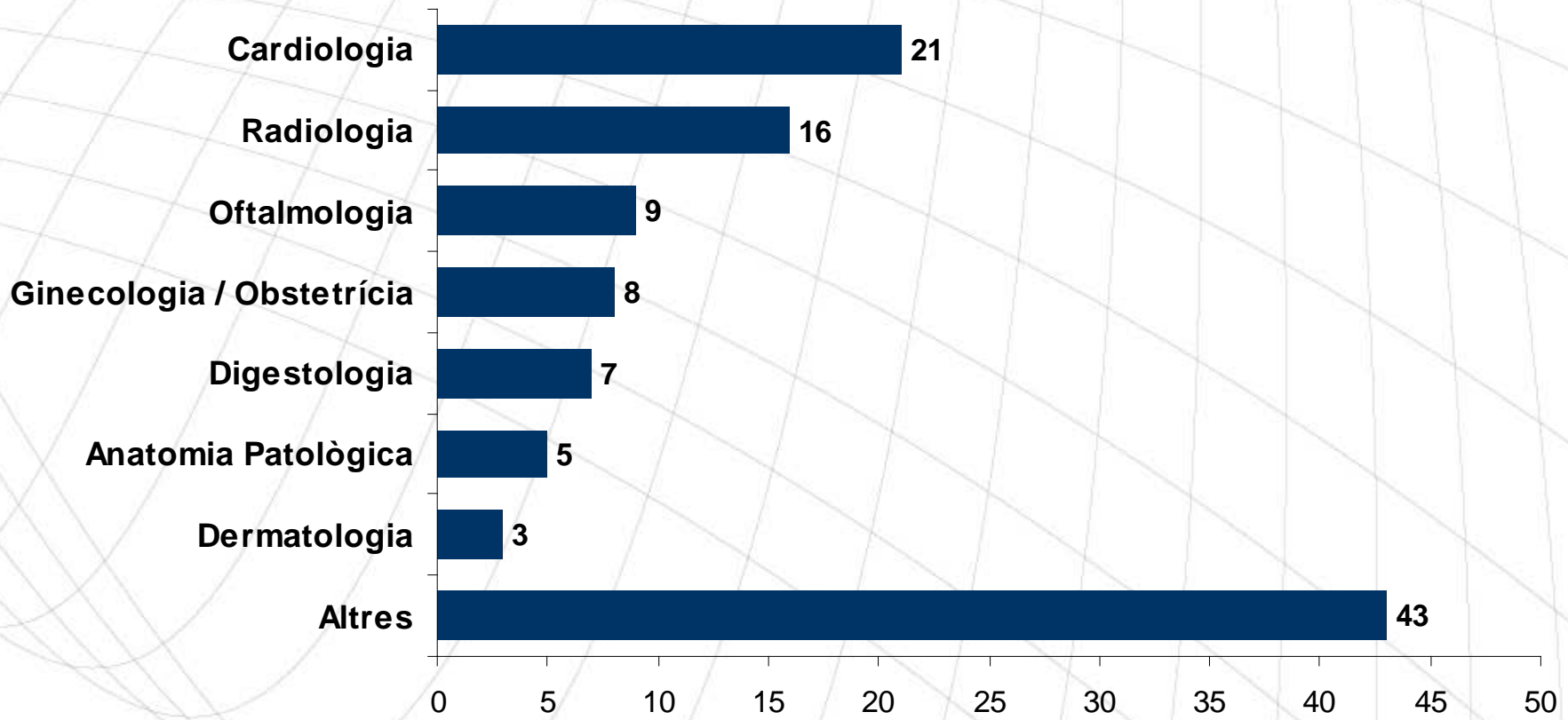
(n=61 EPs) → (n=43 respostes)

7

Monogràfic d'Imatge Mèdica (3/6)

Prioritats amb voluntat de digitalitzar

Per servei



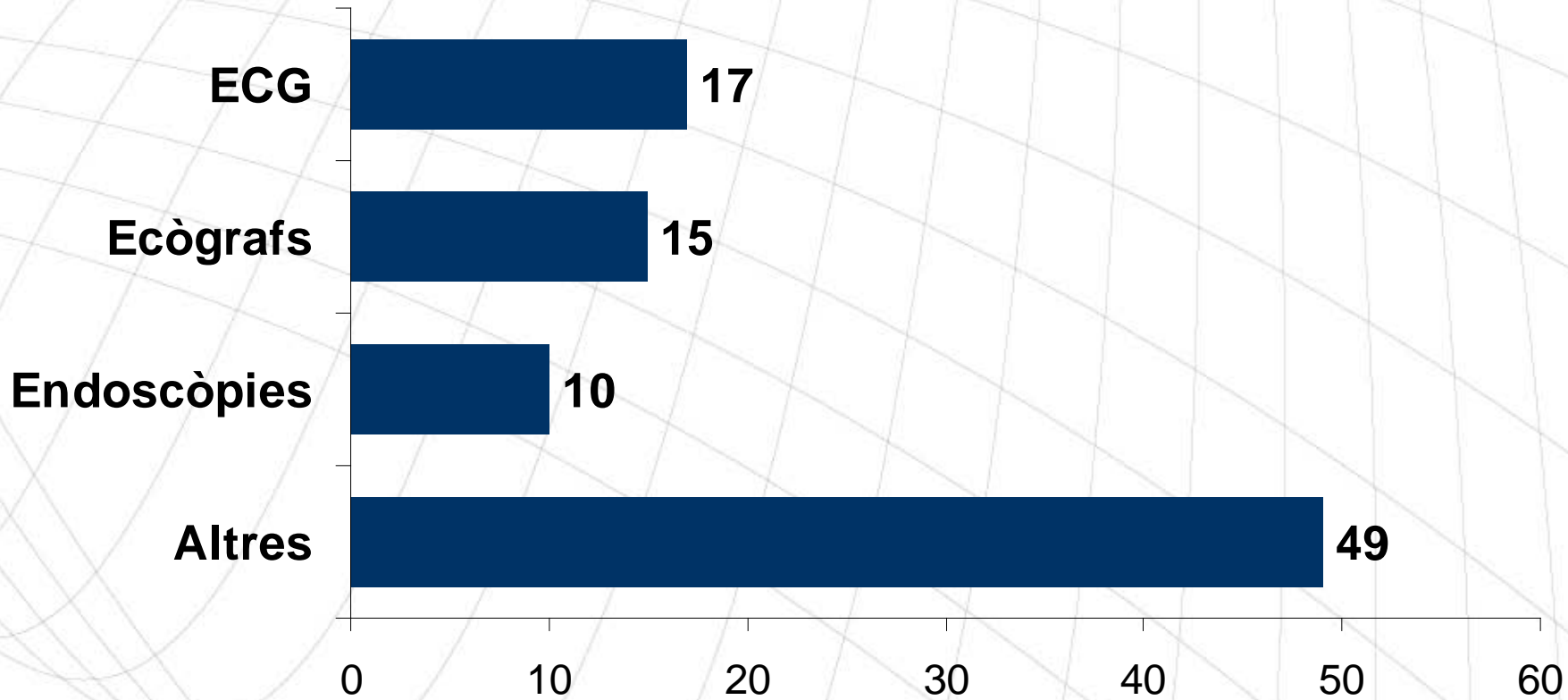
(n=61 EPs) → (n=112 respostes)

7

Monogràfic d'Imatge Mèdica (4/6)

Prioritats amb voluntat de digitalitzar

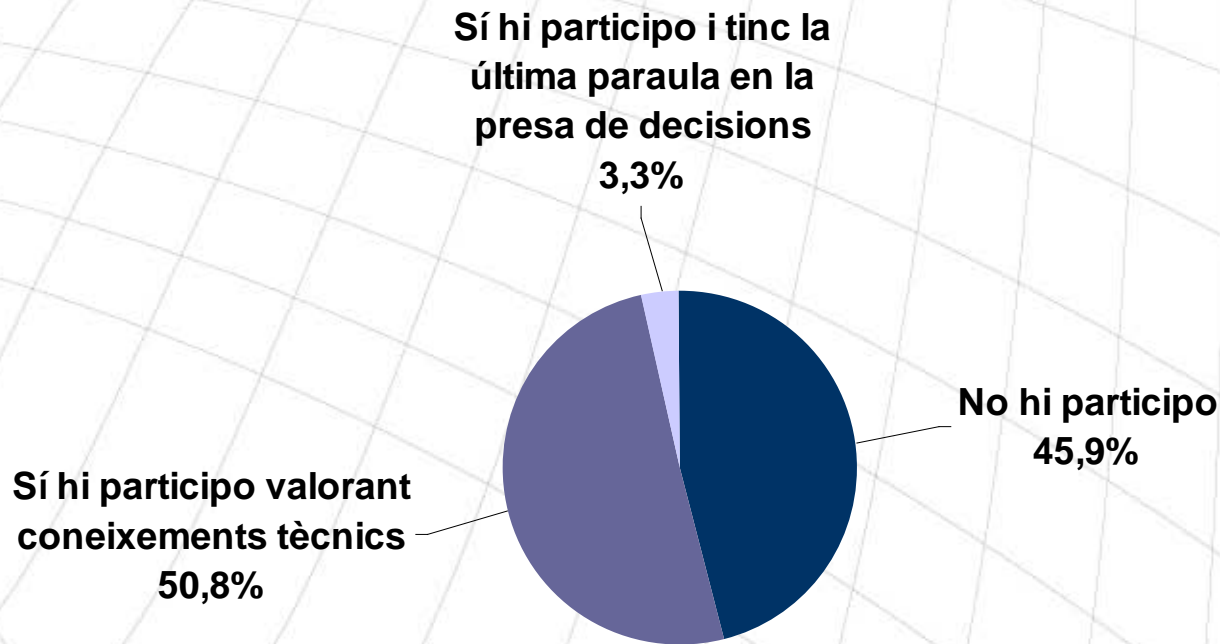
Per tipus d'aparell



7

Monogràfic d'Imatge Mèdica (5/6)

Participació del Responsable de SI en les compres dels aparells d'electromedicina

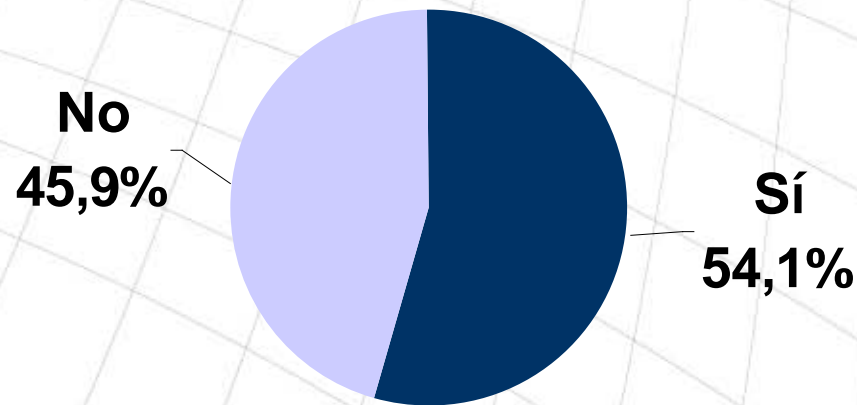


(n = 61 EPs)

7

Monogràfic d'Imatge Mèdica (6/6)

Contemplació de **requeriments tècnics**, (estàndards d'**interoperabilitat**), quan es compren aparells d'**electromedicina**

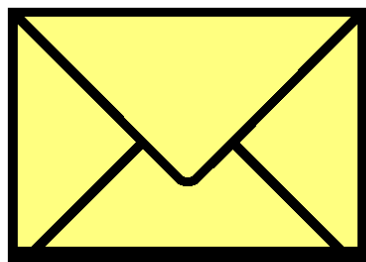


(n = 61 EPs)

RECORDATORI



- Inventari electromedicina
- Inventari informació no radiològica guardada al PACS



pimed@ticsalut.cat

Agenda

- **Resultats enquesta TIC: AE, AP, SS**
- **Enquesta SS aspectes específics**
- **Monogràfic Imatge Mèdica**
- **Maduresa tecnològica: indicadors d'evolució**

Quadre de Maduresa Tecnològica (1/4)

Monitorització de l'evolució dels indicadors (2007 – 2009)

Nº	ID. Preg.	INDICADOR	n = 66 entitats T de R = 100%	n = 64 entitats T de R = 70,3%	n = 67 EPs T de R = 95,5%
			2007	2008	2009
PLATAFORMES TECNOLÒGIQUES					
1. Llocs de treball					
1	1.1	Penetració de dispositius assistencials per personal assistencial	-----	-----	1,1%
2	1.1	Penetració de dispositius assistencials mòbils	0,8%	7,3%	5,4%
3	1.3	Penetració de l'Open Source d'informàtic	18,8%	19,3%	6,5%
2. Servidors					
4	2.2	Penetració de servidors virtualitzats	-----	57,9%	33,0%
3. Infraestructures de xarxa					
5	3.2	Penetració de ports TGB	-----	-----	22,4%
6	3.6	Penetració de dispositius connectats via Wifi	6,3%	52,6%	67,2%
7	3.8	Penetració d'institucions amb telefonia IP	-----	17,5%	18,8%
SISTEMES D'INFORMACIÓ					
4. Backoffice					
8	4.1	Penetració de centres amb Datawarehouse	66,6%	47,4%	81,3%
SISTEMES INFORMÀTICS DE TRACTAMENT DE LA INFORMACIÓ CLÍNICA					
6. Contingut HCE					
9	6.1, 6.8 i 6.15	Penetració d'EPs amb HCE (Global)	87,9%	96,5%	100,0%
10	6.1	Penetració de centres AP amb HCE en més d'un 50%	-----	-----	77,1%
11	6.8	Penetració de centres AE amb HCE en més d'un 50%	-----	-----	38,2%
12	6.15	Penetració de centres SS amb HCE en més d'un 50%	-----	-----	34,2%
13	6.24	Penetració de serveis d'accés al ciutadà en gestió administrativa	-----	-----	37,5%
14	6.24	Penetració de serveis d'accés al ciutadà en serveis assistencials	-----	-----	56,3%
CONNECTIVITAT, INTEROPERABILITAT I SERVEIS DE TELEMEDICINA					
7. Connectivitat					
15	7.6	Penetració de centres amb serveis Web 2.0 als professionals i/o als pacients	-----	4,0%	7,8%
8. Interoperabilitat					
16	8.4	Penetració d'EPs que utilitzen HL7 per a la integració de sistemes	36,4%	52,5%	62,5%
17	8.6	Penetració d'EPs que utilitzen Snomed (en AP i AP + altres serveis)	-----	50,9%	46,9%
18	8.7	Penetració d'EPs que utilitzen LOINC	-----	11,1%	7,8%
9. Serveis de Telemedicina					
19	9.1	Penetració de serveis de telemonitorització	15,2%	10,9%	4,7%
20	9.1	Penetració de serveis de teleconsulta	6,1%	14,5%	9,4%
21	9.1	Penetració de serveis de telediagnòstic	28,8%	25,5%	31,3%
22	9.2	Nombre de pacients tractats amb telemonitorització	-----	-----	130
23	9.2	Nombre de pacients tractats amb teleconsulta	-----	-----	385
24	9.2	Nombre de pacients tractats amb telediagnòstic	-----	-----	51001
SEGURETAT					
11. Seguretat HCE					
25	11.3	Grau d'utilització en més d'un 50% de certificats digitals per part dels professionals assistencials per accedir als SI de les EPs	-----	-----	12,5%
13. Seguretat CPD i Backups					
26	13.4	Penetració d'EPs que poden recuperar en més d'un 50% les dades operatives	-----	91,2%	96,9%
MANAGEMENT DE LES TIC					
14. Recursos i estructures					
27	14.1	Mitja de TIC en els Departaments de SI	13,6	16,7	20,6
28	14.4	Penetració d'EPs que utilitzen el Software-as-a-service com a alternativa a la compra de software propi	-----	-----	12,5%
29	14.5	Mitja de Directors TIC que tenen la última paraula en els temes de tecnologia	-----	30,4%	34,4%
30	14.8	Mitja de Departaments TIC amb catàleg de serveis i SLA	-----	15,8%	18,8%
15. Financament					
31	15.1	Mitja de despesa anual en TIC per EP	1.077.637,98 €	2.780.357,85 €	
32	15.2	Mitja de pressupost global de les institucions que correspon al Departament de SI	-----	1,6%	3,5%
33	15.3	Mitja del pressupost d'inversions que correspon al Departament de SI	-----	19,7%	10,6%
34	15.1	Índex de despesa sanitària en TIC per targeta sanitària			

Quadre de Maduresa Tecnològica (2/4)

DESTACATS

INDICADOR	2007	2008	2009
Dispositius informàtics per professional assistencial	-	0,6	0,7
5 Ports d'electrònica a 1 GB	-	-	22,4%
6 Dispositius connectats via WiFi	6,3%	52,6%	67,2%
7 EPs amb telefonia IP	-	17,5%	18,8%
15 EPs amb serveis Web 2.0 als professionals i/o pacients	-	4,0%	7,8%
16 EPs que utilitzen HL7 per a la integració de sistemes	36,4%	52,5%	62,5%
	(n = 65)	(n = 57)	(n = 64)

Quadre de Maduresa Tecnològica (3/4)

DESTACATS

INDICADOR	2007	2008	2009
21 Serveis de Telediagnòstic	-	25,5%	31,3%
27 Mitja de TTC en els Departaments de SI	13,6	16,7	20,6
28 EPs que utilitzen el <i>Software-as-a-Service</i> com a alternativa a la compra de <i>software</i> propi	-	-	12,5%
29 Mitja de Directors TIC que tenen la última paraula en els temes de tecnologia	-	30,4%	34,4%
30 Mitja de Departaments TIC amb catàleg de serveis i SLA	-	15,8%	18,8%
	(n = 65)	(n = 57)	(n = 64)

Quadre de Maduresa Tecnològica (3/4)

DESTACATS

INDICADOR	2007	2008	2009
32 Mitja de pressupost global de les institucions que correspon al Departament de SI	-	1,6%	3,5%
33 Mitja del pressupost d'inversions que correspon al Departament de SI	-	19,7%	10,5%

(n = 57)

(n = 54)

Finançament (1/2)

Pressupost d'inversió o les despeses de les principals partides en sistemes informàtics

PARTIDA	TANCAMENT 2008 (€)	PRESSUPOST 2009 (€)
Adquisició de <i>hardware</i>	17.481.859	23.720.977
Llicències de <i>software</i>	12.466.858	14.574.128
Despeses en comunicació	62.986.925	67.606.943
TOTAL	92.935.642	105.902.048

(n = 54 EPs)

Finançament (2/2)

PERCENTATGE DEL PRESSUPOST QUE CORRESPON AL DEPARTAMENT DE SI	0%	1 – 5%	6 – 10%	> 11%
	11,1%	77,7%	5,6%	5,6%

PERCENTATGE DEL PRESSUPOST D'INVERSIONS QUE CORRESPON AL DEPARTAMENT DE SI	0%	1 – 5%	6 – 10%	> 11%
	14,9%	40,7%	14,8%	29,6%

(n = 54 EPs)

- Josep Mañach – *Fundació TicSalut*
- Francesc Moya – *Fundació TicSalut*
- Rosa Suñol – *Fundació Avedis Donabedian*
- Tomàs Salas – *Pla d'Imatge Mèdica*