



Agència
per a la Qualitat
del Sistema Universitari
de **Catalunya**

www.aqu.cat

Assoliment de competències dels doctors a Catalunya

Barcelona, desembre 2014





Què s'hauria de millorar en la formació dels doctors?



Introducció: l'enquesta de doctorat

Entrades: Perfil de l'estudiant

Processos formatius

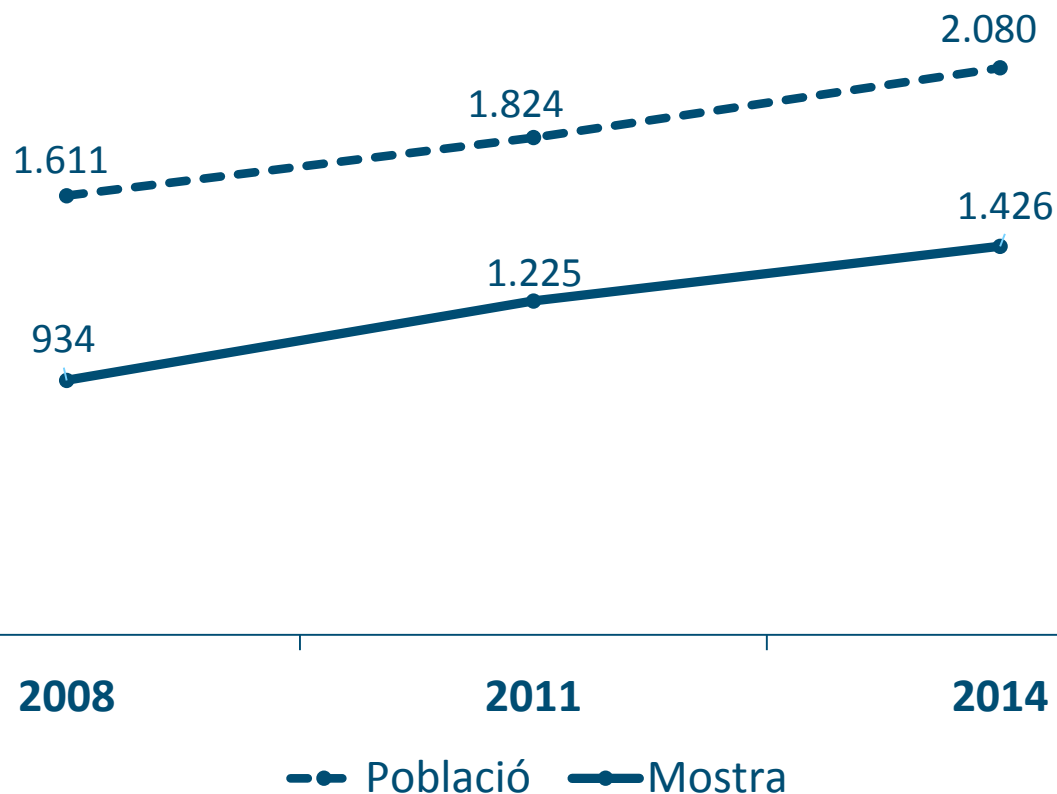
Resultats professionals

1. Què és l'enquesta de doctorat?

- Enquesta als doctors que **fa tres i quatre anys que van llegir la tesi** (any 2009 i 2010), i es va dur a terme els mesos de **febrer-març de 2014**.
- S'ha fet **regularment amb una periodicitat de cada tres anys** des del 2008 (2008, 2011 i 2014)
- Hi participen **totes les universitats públiques**, i aquesta edició compta també amb la participació de la **UOC**.
- L'enquesta es finança amb les aportacions dels **consells socials de les universitats públiques**, de les **universitats privades** i d'**AQU Catalunya**.



1. Què és l'enquesta de doctorat?



L'any **2014**, s'han enquestat a **1.426 persones**, un **69%** dels doctors/res.

Els resultats obtinguts són **representatius** per cada **àmbit i universitat**.

En total, des del 2008 s'ha seguit la inserció laboral de **3.585 doctors i doctores**.

1. Què és l'enquesta de doctorat?

Per la seva periodicitat i abast és un dels estudis més rellevants sobre la inserció laboral dels doctors

Estudi	Any de realització	Població de referència	N	Mostra
Enquesta doctors i doctores catalanes	2014	Doctors any 2009 i 2010	2.080	1.426
Encuesta sobre Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología	2009	Doctors universitats espanyoles amb menys de 70 anys	Nd	4.200
Enquesta de Població Activa (EPA)	2014	Població de 25 a 54 anys (Catalunya)	Nd	19.000
Céreq (França)	2012	Doctors del 2007 enquestats el 2010 i 2012	9.000	639
DLHE Survey (Regne Unit)	2010	Doctors any 2004-05 enquestats als 6 mesos i al 2010	15.000	2.073

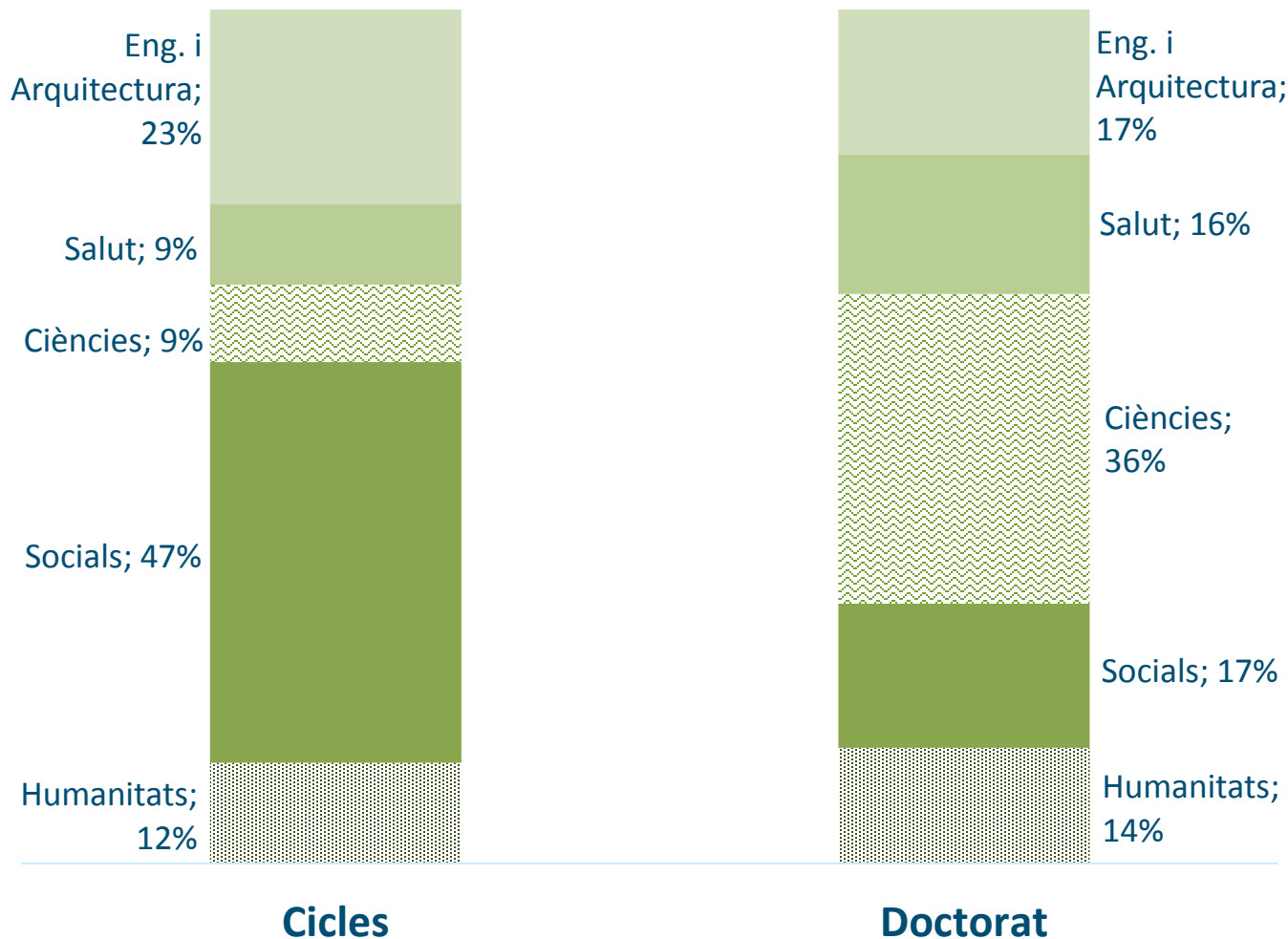
Introducció: l'enquesta de doctorat

Entrades: Perfil de l'estudiant

Processos formatius

Resultats professionals

2. Qui són els doctors? Distribució per àmbit disciplinari

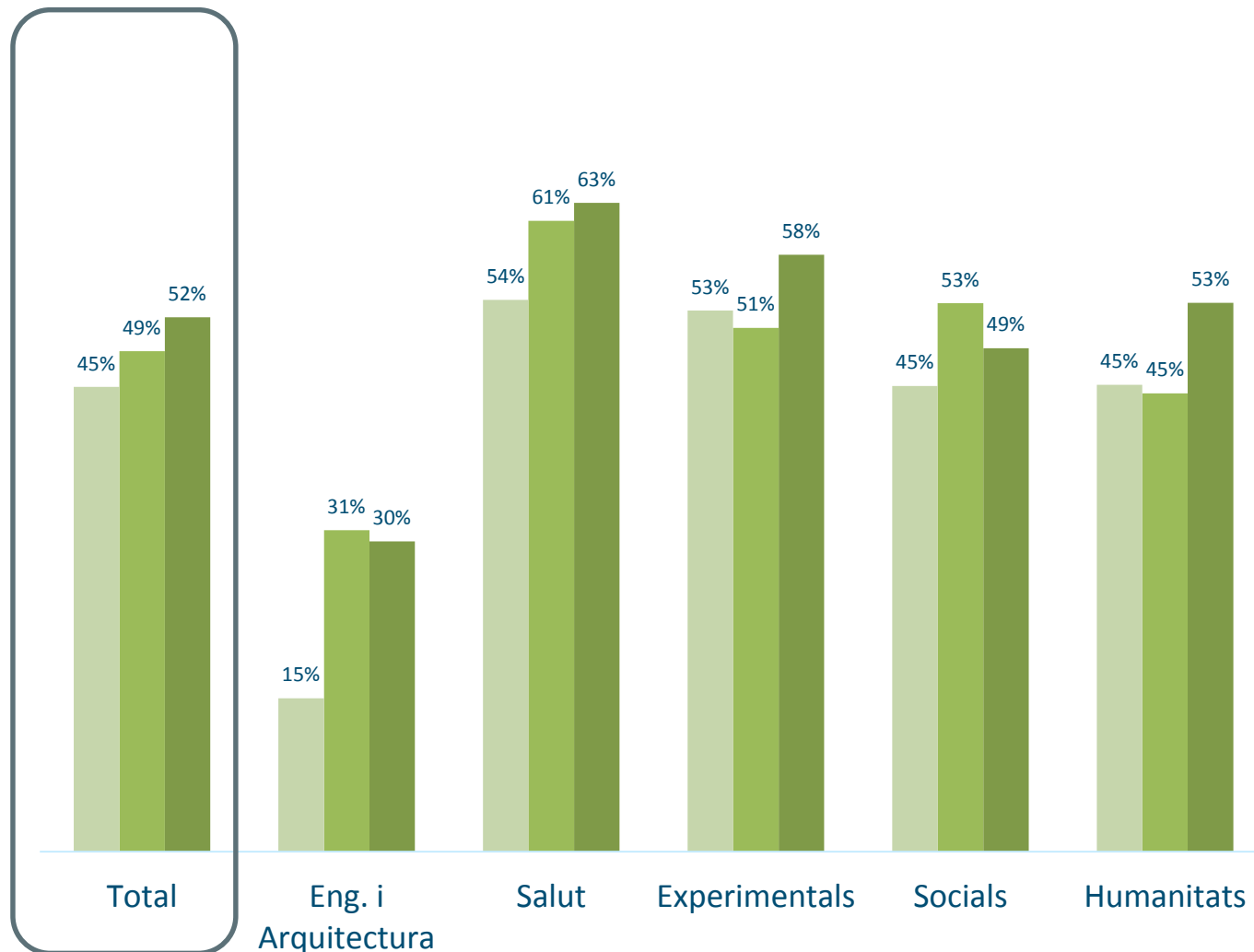


La distribució de doctors és clarament diferent de la de cicles.

Ciències passa de ser l'àmbit minoritari (9%) al majoritari (36%). Socials, passa del 47% al 17%.

2. Qui són els doctors? Percentatge de dones

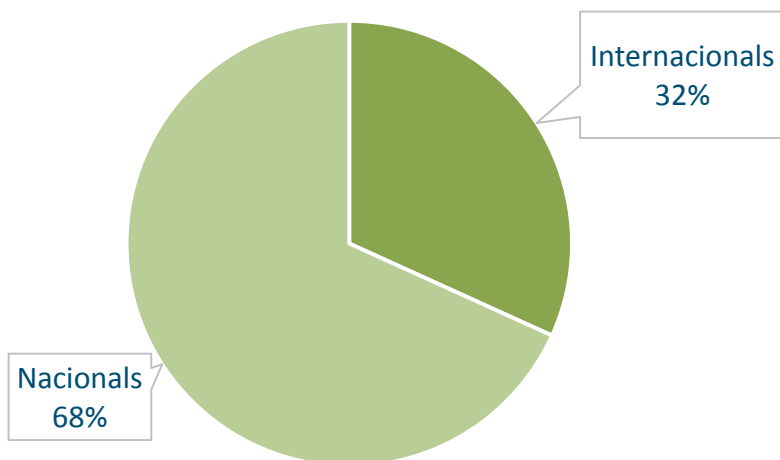
■ 2014 ■ 2011 ■ 2008



L'any 2014, la meitat dels doctors són dones.

El percentatge de dones s'ha incrementat des de 2008 gradualment.

A cicles, el percentatge de dones és del 60%.

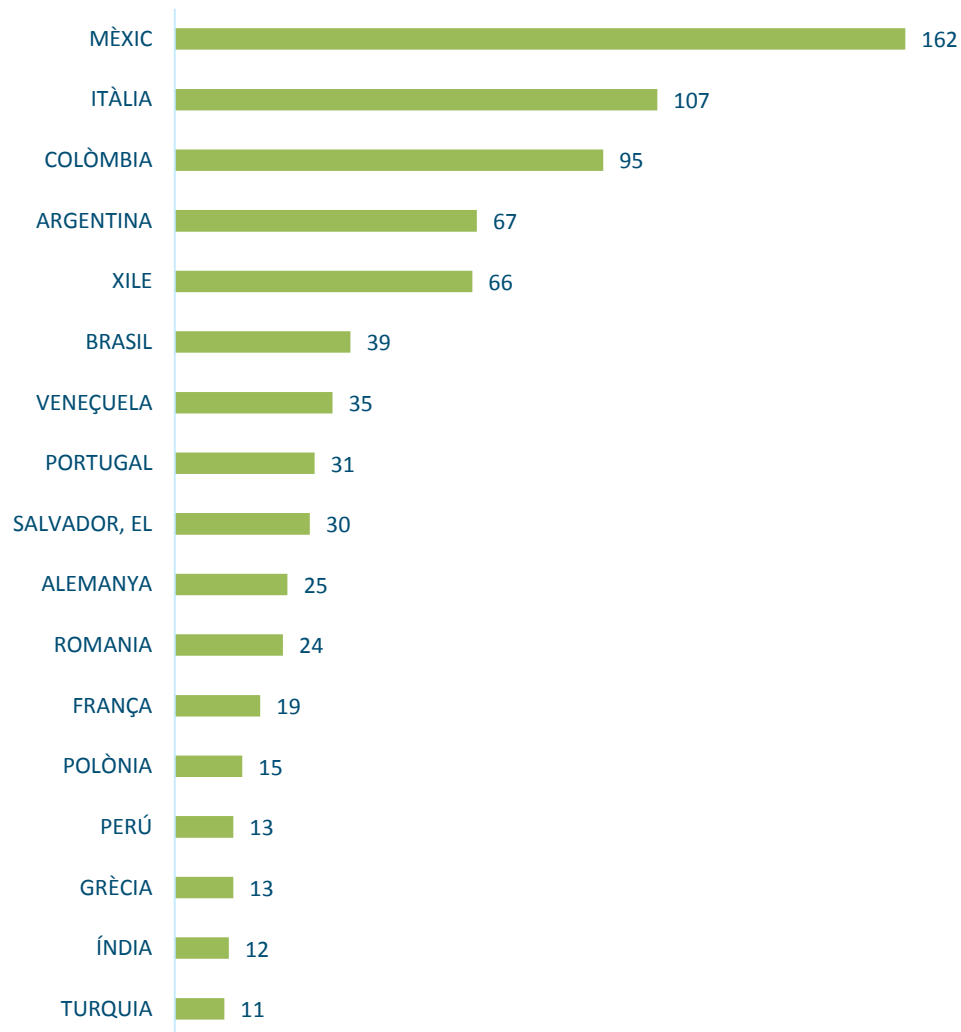
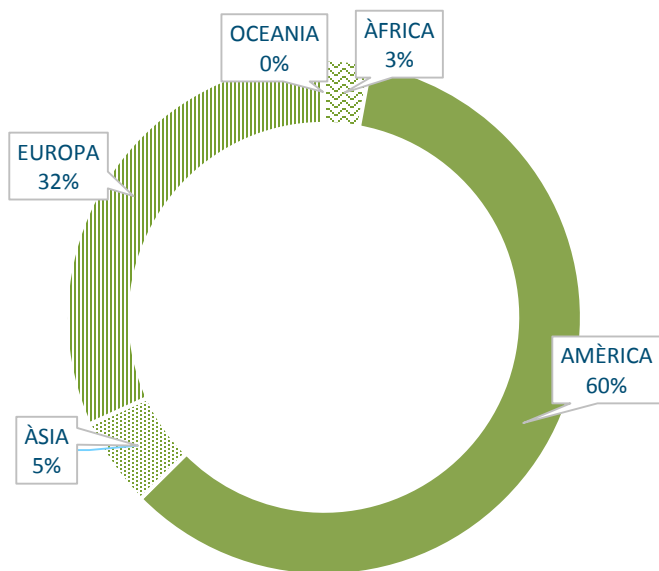


Un terç dels doctors dels anys 2009 i 2010 eren estrangers (969/3.049)

- Socials i Eng. i Arquitectura són els àmbits més internacionals (45% doctors internacionals)
- Salut és l'àmbit menys internacional (16%)

	Població doctors internacionals	Població doctors nacional	Total	% Doctors internacionals
Humanitats	130	266	396	32,83%
Socials	252	312	564	44,68%
Experimentals	229	791	1020	22,45%
Salut	67	355	422	15,88%
Eng. i Arquitectura	291	356	647	44,98%
Total	969	2080	3049	31,78%

Procedència doctors estrangers



El 60% dels doctors internacionals provenen d'Amèrica llatina (Mèxic, Colòmbia, Argentina, Xile). Un 32% provenen d'Europa (Itàlia).

Introducció: l'enquesta de doctorat

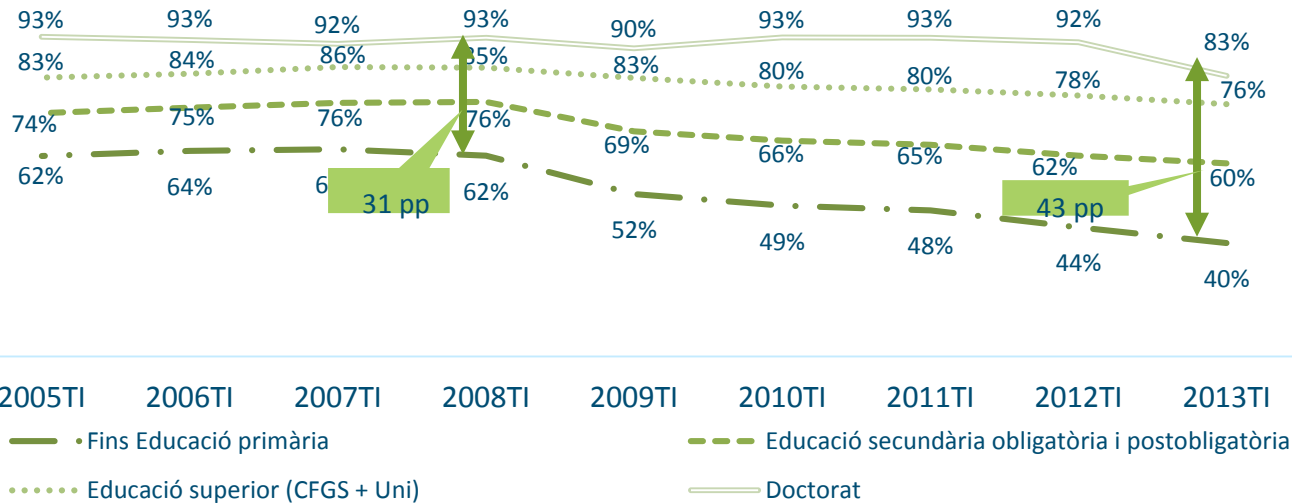
Entrades: Perfil de l'estudiant

Processos formatius

Resultats professionals

El valor afegit dels estudis superiors

Evulció de la taxa d'ocupació. Població de 25-44 anys. EPA

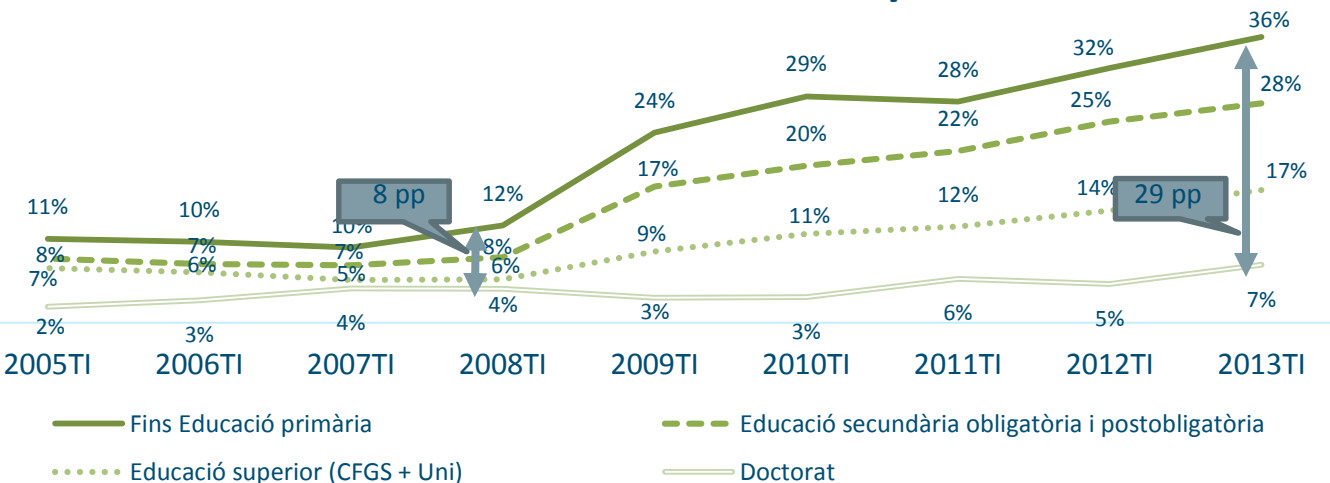


A més nivell d'estudis, més nivell d'ocupació.

La taxa d'ocupació dels doctors duplica la de la població amb estudis primaris.

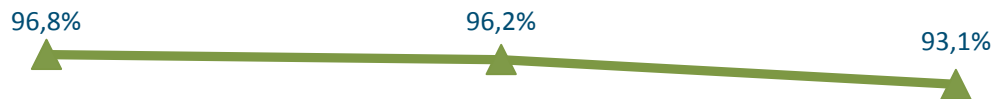
El valor afegit de l'educació s'ha incrementat amb la crisi econòmica.

Evulció de la taxa d'atur. Població de 25-44 anys. EPA



Des de gener 2014, les estadístiques públiques de l'EPA no diferencien entre doctors, educació universitària i CFGS. Sí que ho fa, però, entre analfabets, estudis primaris incomplets i educació primària.

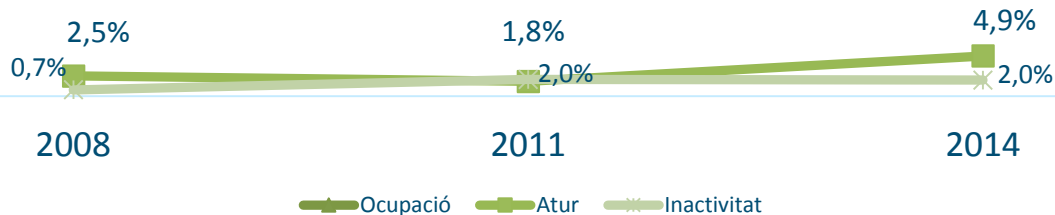
Evolució de l'ocupació 2008-2014



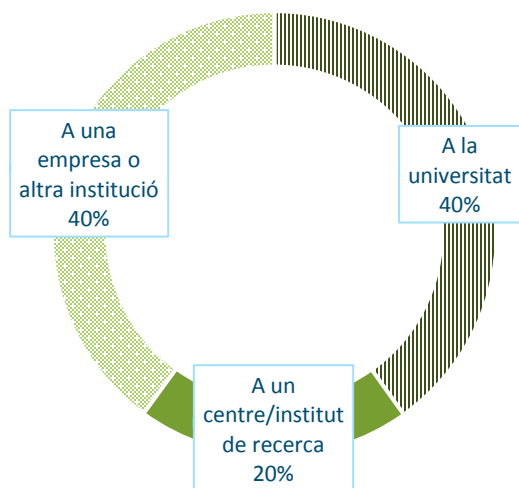
9 de cada 10 persones treballen als tres anys d'obtenir el títol, i ho fan a temps complet.

L'atur va disminuir lleugerament l'any 2011.

L'any 2014, en canvi, l'atur s'ha incrementat en 3 punts percentuals en relació al 2011.



On treballen els doctors



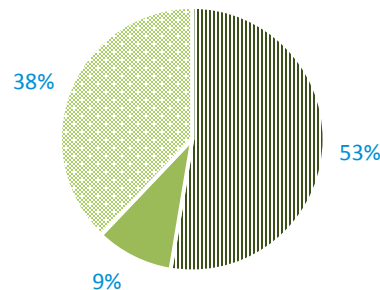
- ▨ A la universitat
- A un centre/institut de recerca
- ▩ A una empresa o altra institució

6 de cada 10 treballen bé a una universitat o bé a un centre de recerca

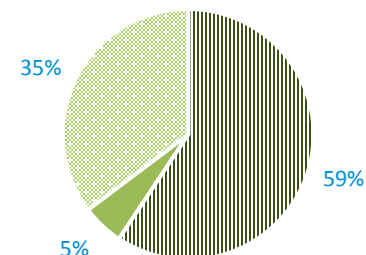
4 de cada 10 doctors treballen a una empresa.

A Salut, 7 de cada 10 treballen en organitzacions sanitàries.

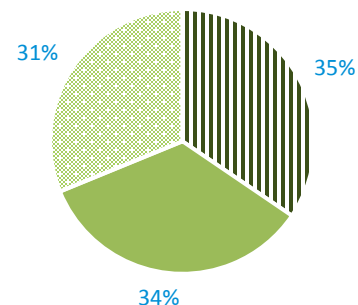
Humanitats



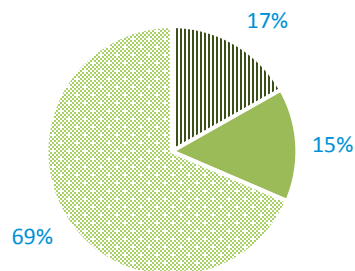
Socials



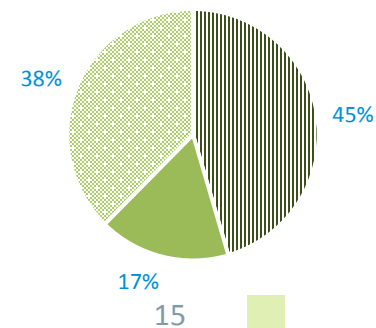
Experimentals



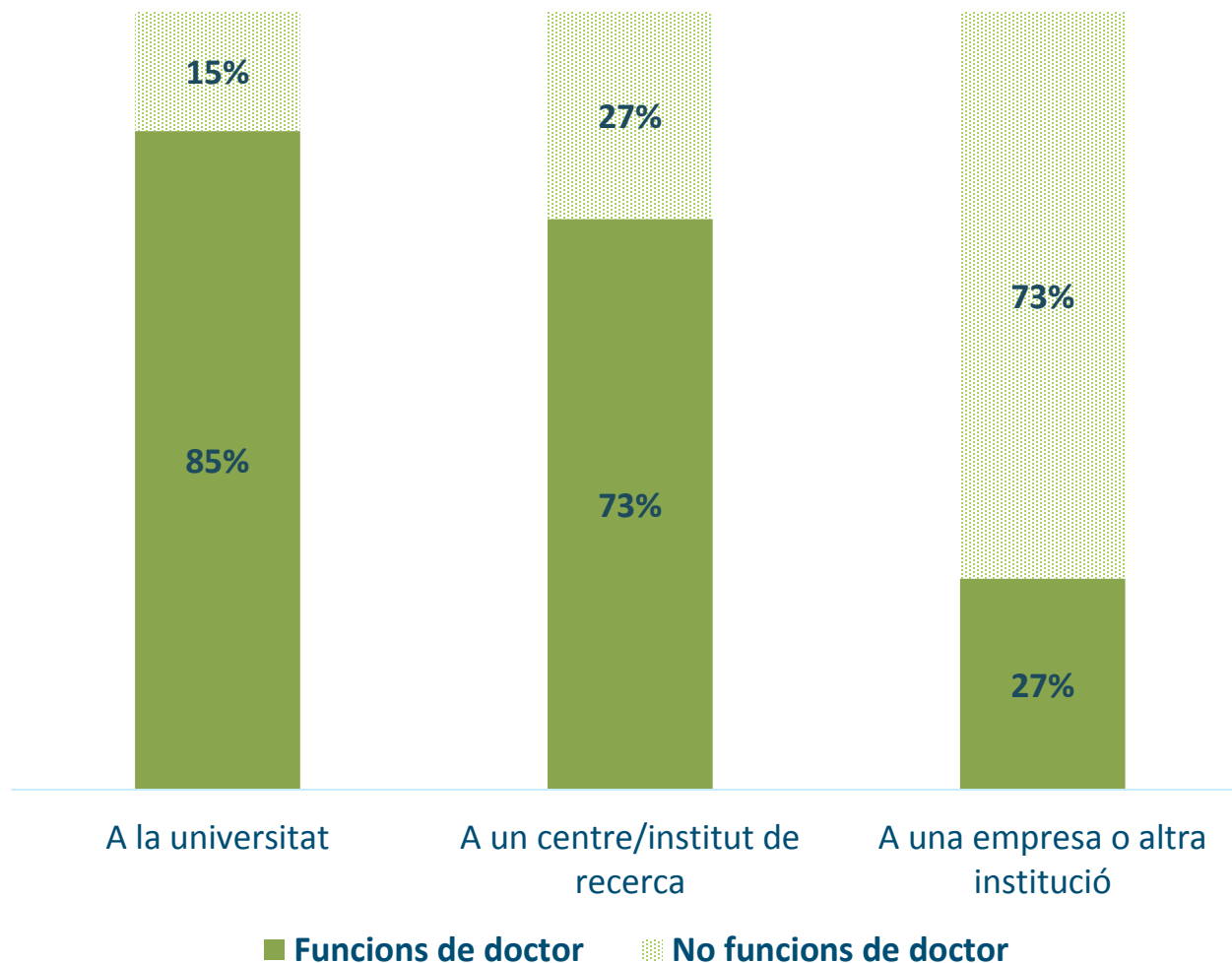
Salut



Eng. i Arquitectura

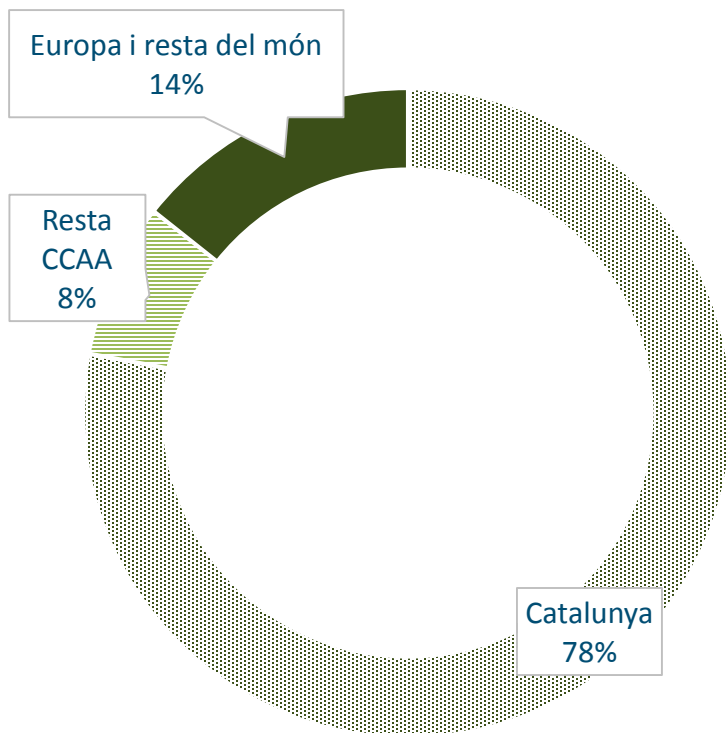


Adequació segons tipologia d'empresa



El 85% dels qui treballen a la universitat, i el 73% dels que ho fan en centres de recerca desenvolupen funcions de doctor/a.

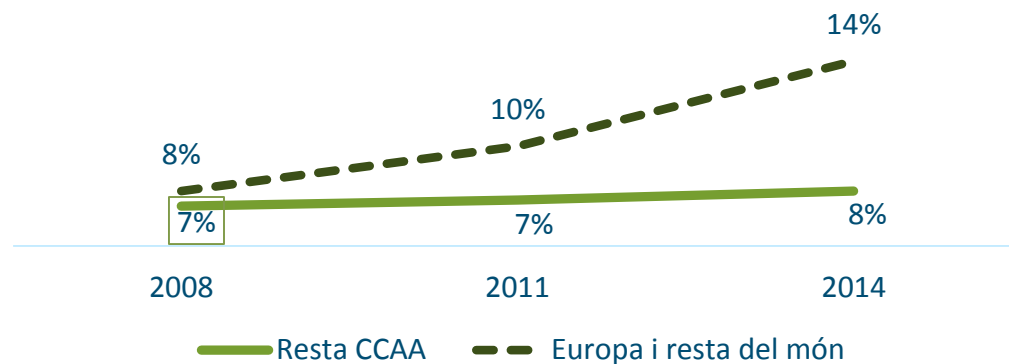
Per contra, a l'àmbit empresarial, només el 29% desenvolupen aquestes funcions. Aquest percentatge és major per Eng. i Arquitectura (38%) i Experimentals (34%).



El 78% dels doctors i doctores treballen a Catalunya.

Un 14% de les persones enquestades treballen fora d'Espanya. Aquest percentatge mostra una tendència ascendent.

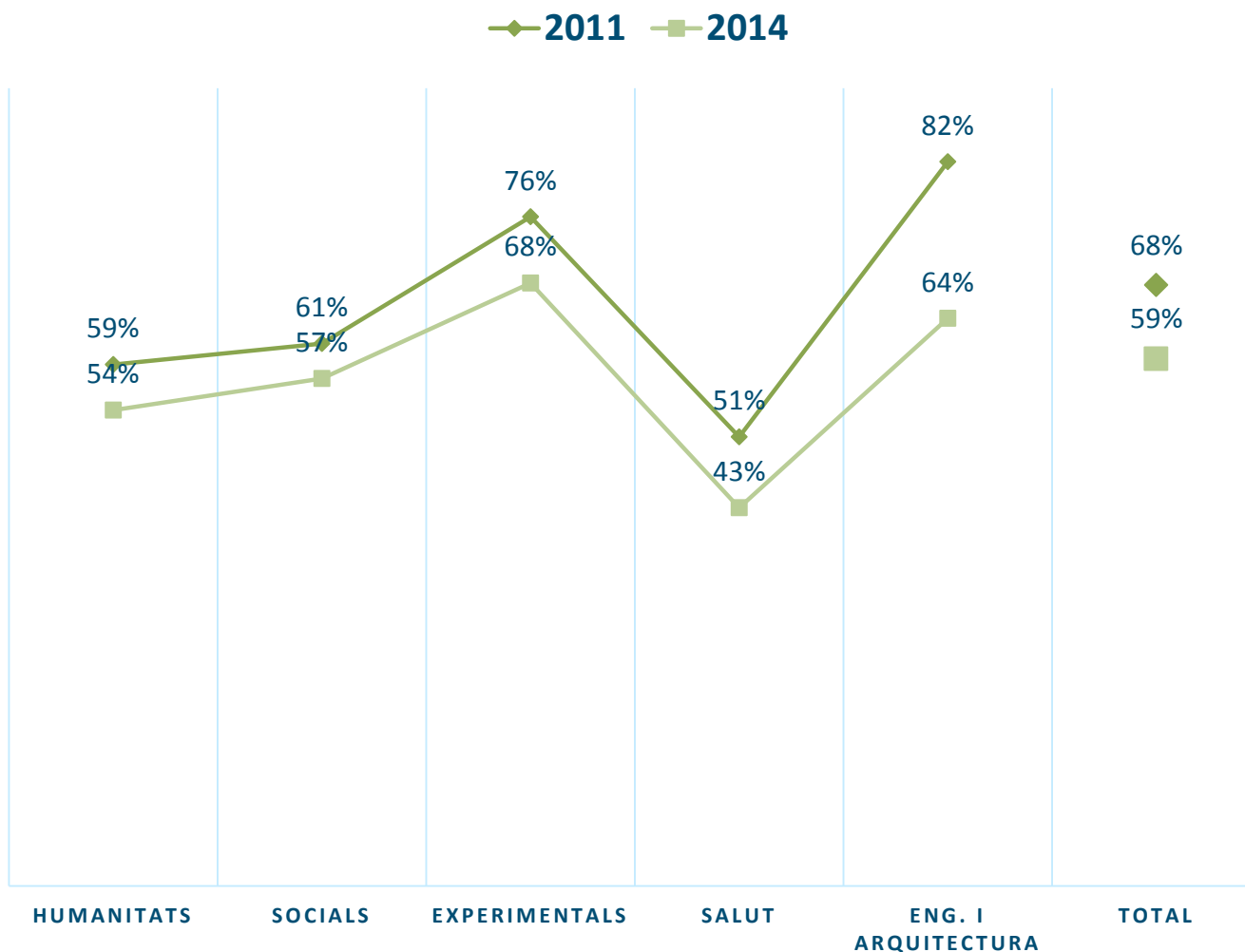
La mobilitat és més alta entre les persones doctores d'Experimentals (23% treballen a l'estranger) i menys a Socials (5%).



No resposta (654):

- **10% estranger (n=64)**
- 40% (no contesta, contestador..)
- 29% telf. erroni
- 7% no vol col·laborar
- 14% altres

Adequació de la inserció del doctorat

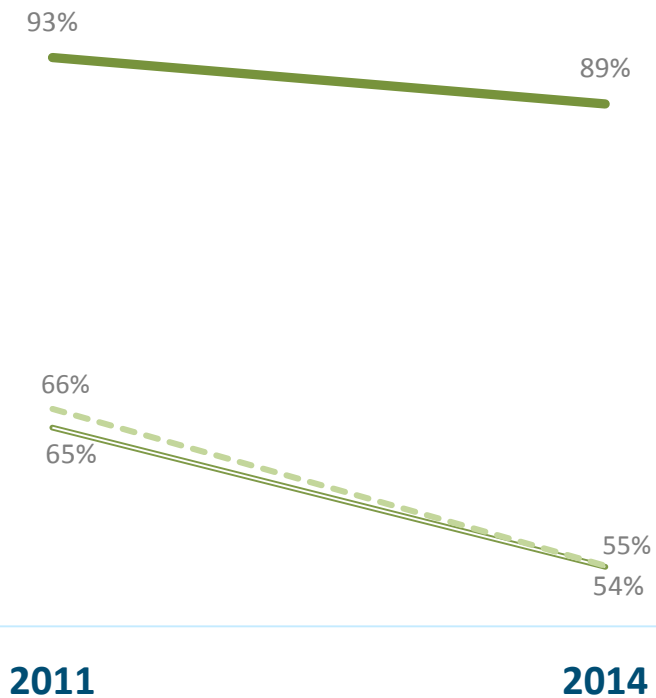


El 59% dels doctors/res desenvolupen funcions de doctor. Aquest percentatge arriba al 68% a Experimentals o el 64% a Enginyeria i Arquitectura.

Salut és on l'adequació és menor, però on hi ha major adequació de la titulació prèvia.

L'adequació s'ha reduït en 8 punts percentuals des del 2011.

Adequació i mobilitat. Dades evolutives.

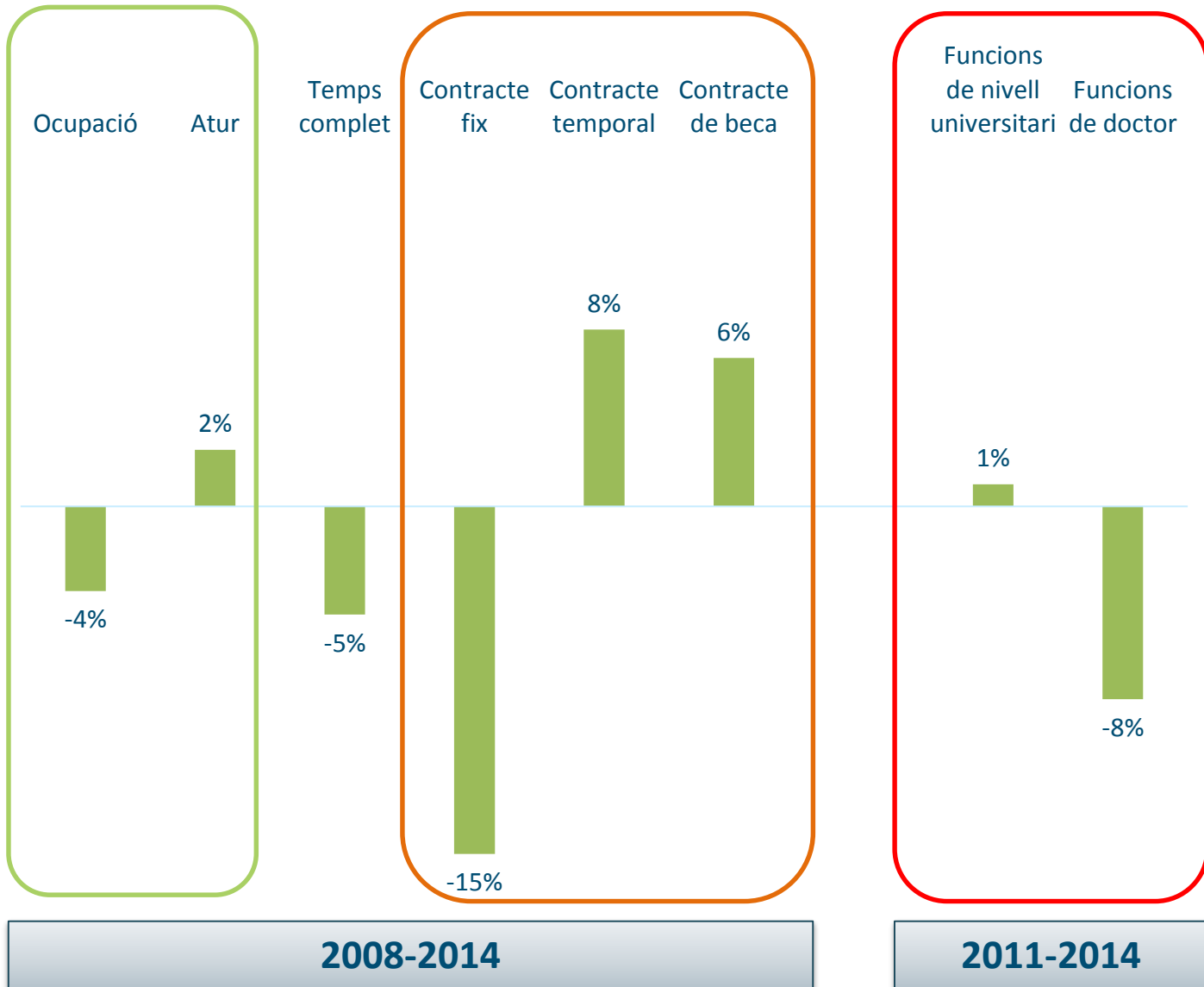


Pels doctors i doctores que treballen fora d'Espanya l'adequació és del 89% (vs. el 55% dels qui es queden al país).

S'ha incrementat el valor afegit de buscar feina fora del país, donat que l'adequació a nivel nacional s'ha reduït amb una major intensitat.

- Catalunya
- - - Resta de comunitats autònomes
- Europa i resta del món

Com s'ha notat la crisi?



L'ocupació ha baixat només 4 punts percentuals respecte de 2008.

En canvi, **la qualitat de l'ocupació ha patit una davallada acusada:**

- Ha baixat en **15 punts percentuals la contractació fixa**
- En 5 punts percentuals la contractació a temps complet
- **En només 3 anys (2011-14), ha baixat 8 punts percentuals el percentatge de persones que fan funcions de doctor.**

Introducció: l'enquesta de doctorat

Entrades: Perfil de l'estudiant

Processos formatius

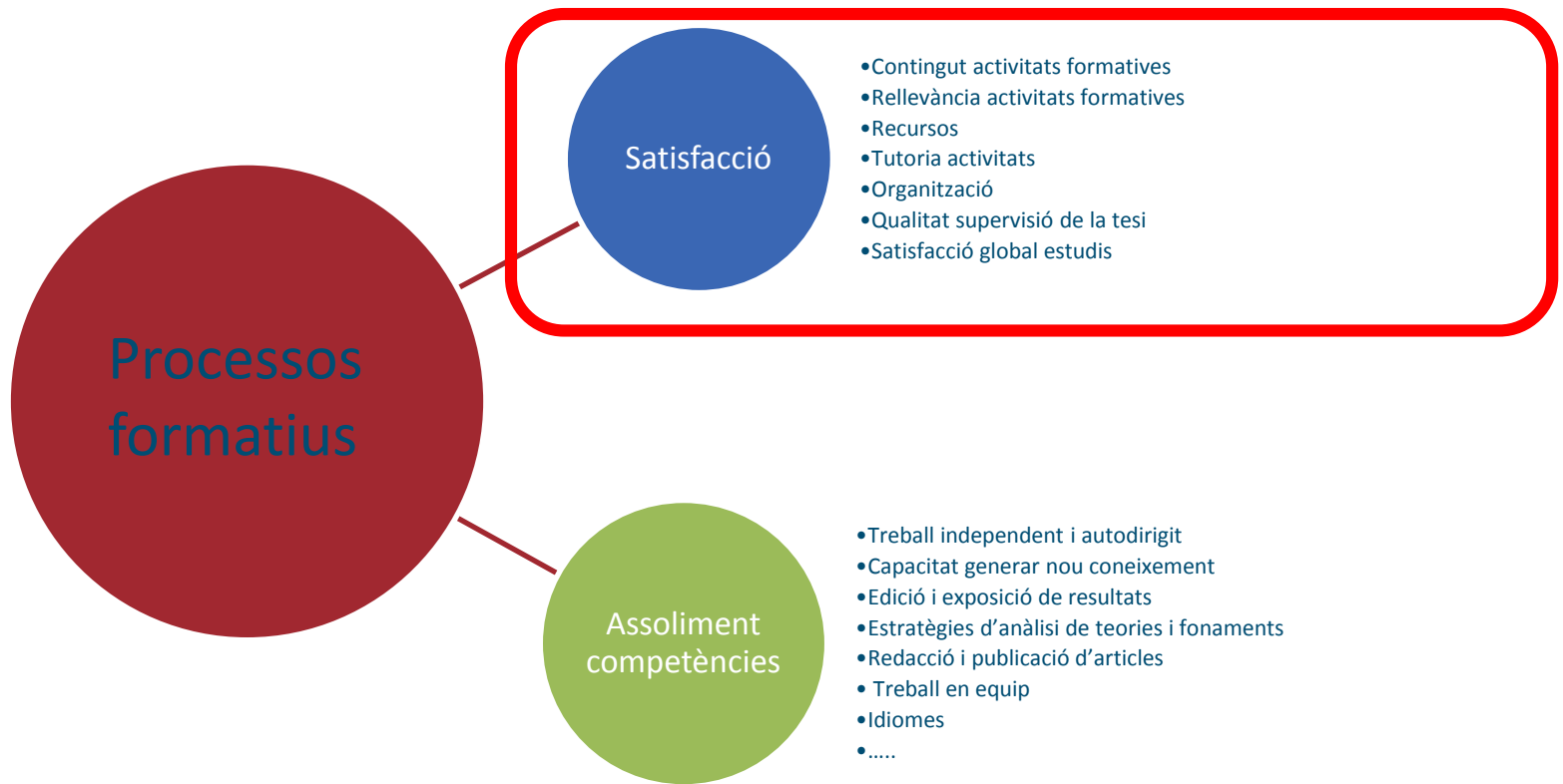
Resultats professionals

The purpose of doctoral education (...) is to educate and prepare those to whom we can entrust the vigour, quality and integrity of the field.

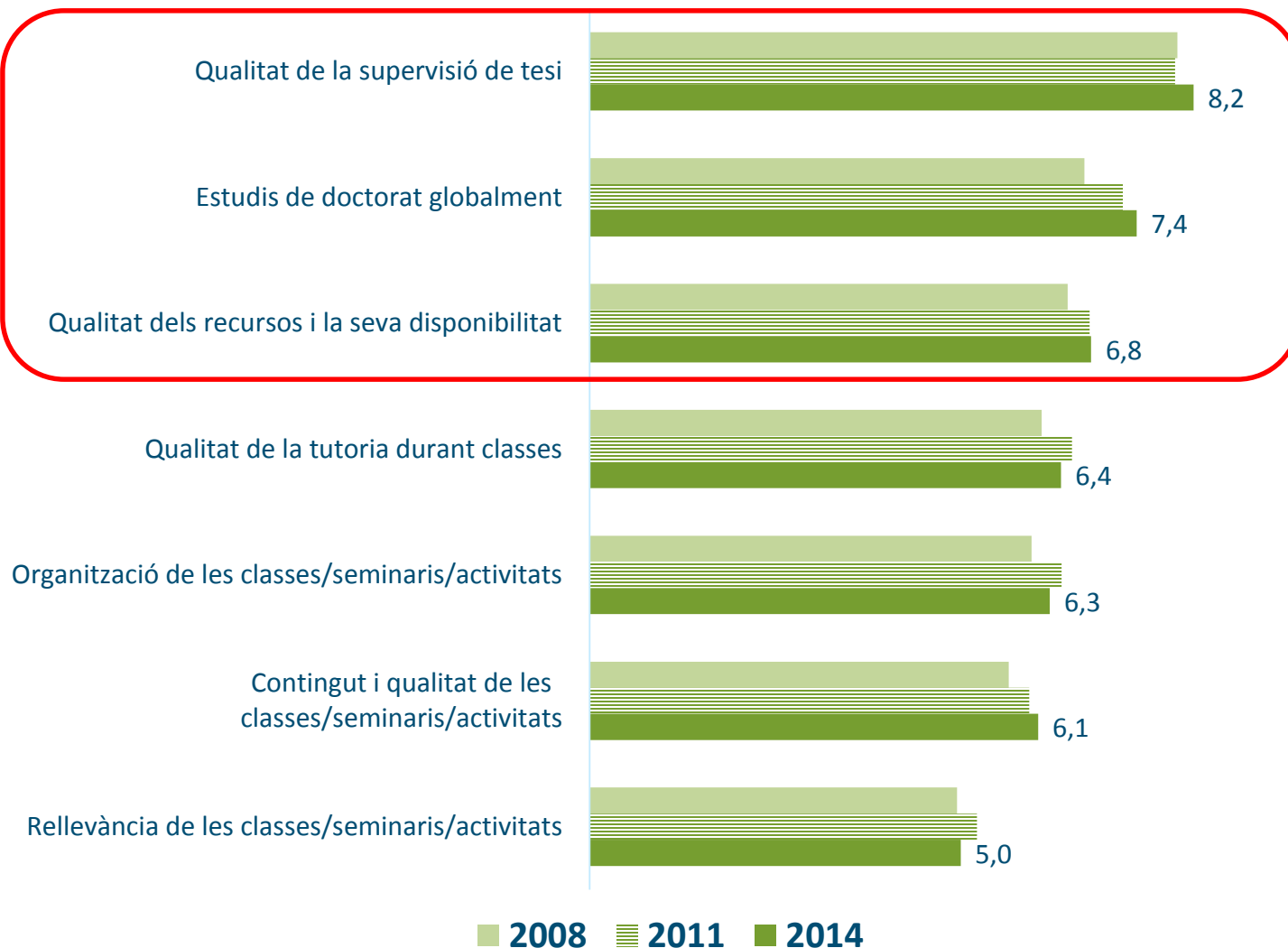
This person is a scholar first and foremost, in the fullest sense of the term - someone who will creatively generate new knowledge, critically conserve valuable and useful ideas, and responsibly transform those understandings through writing, teaching and application.

*We call such a person “**steward of the discipline**”*

GOLDE, C & WALKER, G (ed.) (2006:5)



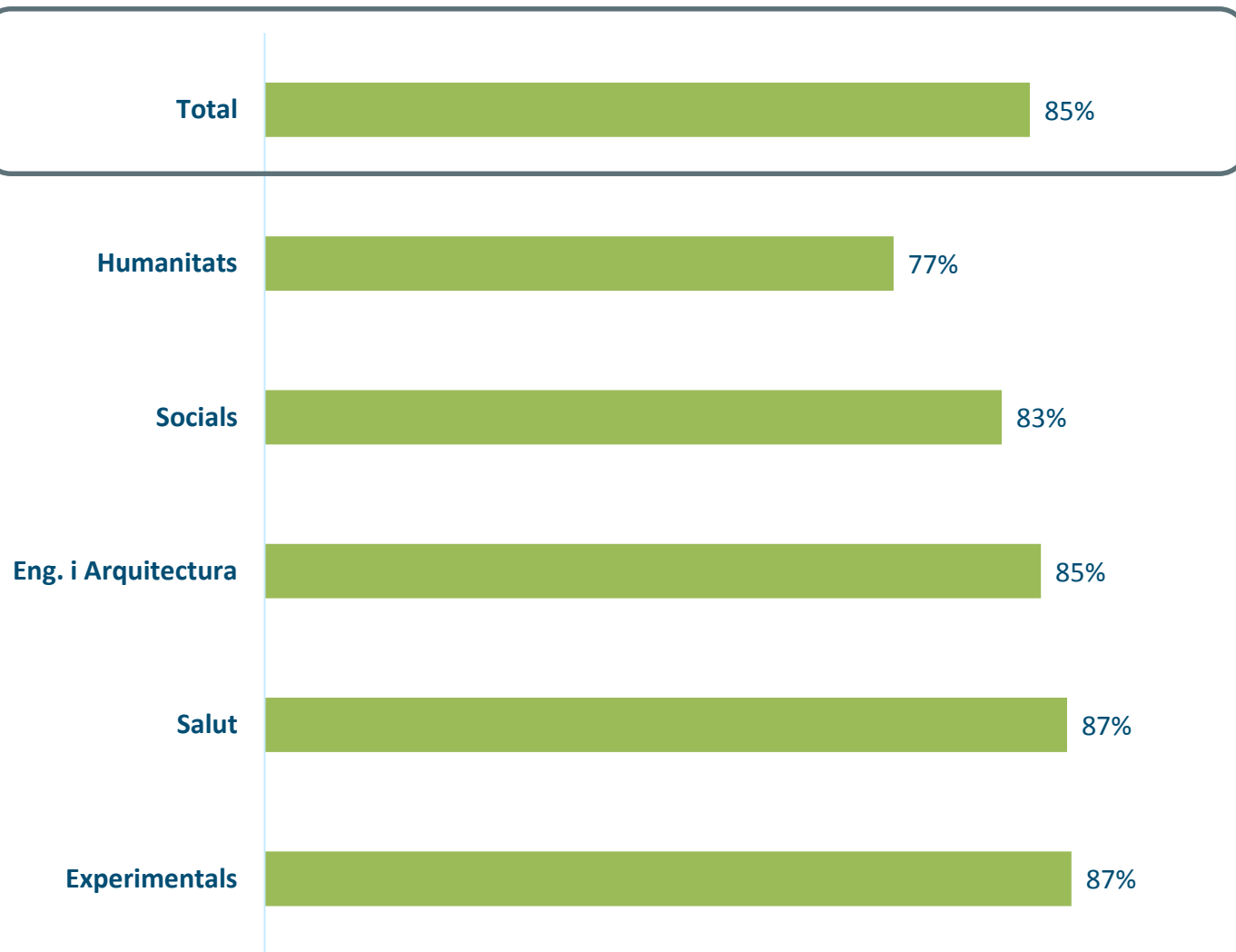
Satisfacció amb la formació



Els doctors i doctores valoren amb un notable la satisfacció global amb els estudis de doctorat (7,4/10).

S'observa una lleugera tendència positiva en la valoració global dels estudis de doctorat, en tots els ítems a excepció de la satisfacció amb el contingut de les activitats formatives.

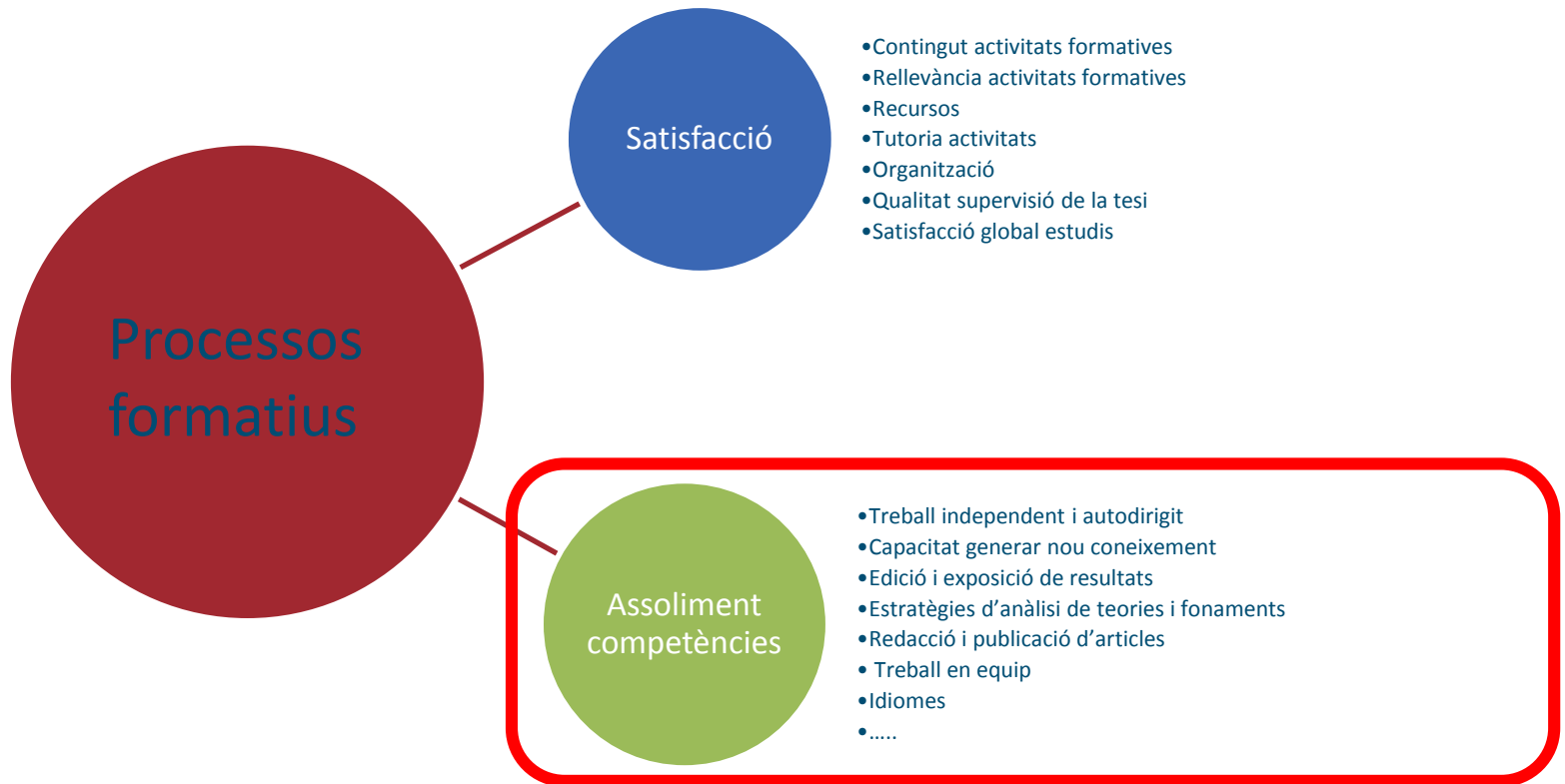
Repetir el doctorat



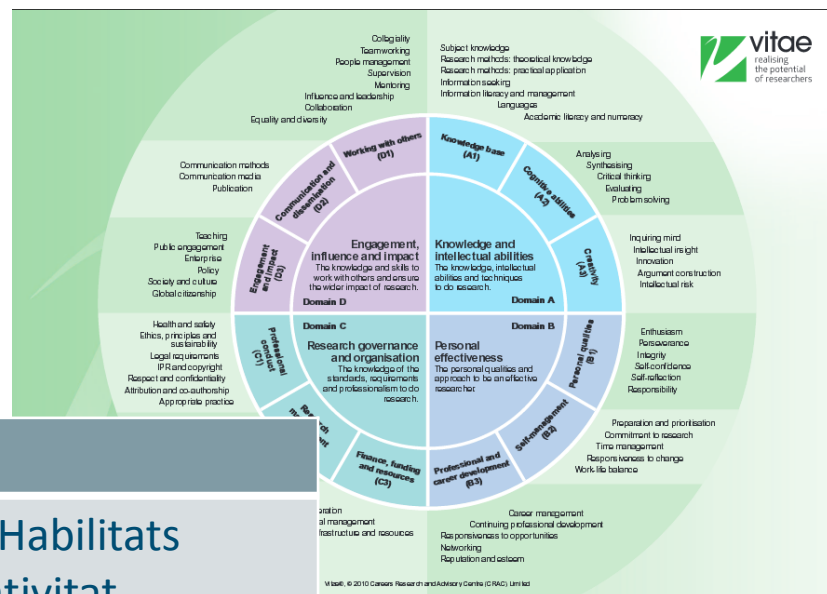
El 85% dels doctors i doctores repetirien els estudis de doctorat.

Aquest percentatge és del 87% per Salut i Experimentals, i més baix per Humanitats (77%).





D'acord amb el *Researcher Development Framework* de Vitae (2010).



Dimensions	Subdimensions
Coneixement i competències	Coneixements. Habilitats cognitives. Creativitat
Personals	Qualitats personals. Gestió personal. Gestió de carrera
Organització	Compromís professional. Gestió de recursos. Finançament
Compromís i influència	Treball amb altres. Difusió i comunicació. Compromís i impacte

Valoració de la formació de doctorat: competències de recercaire



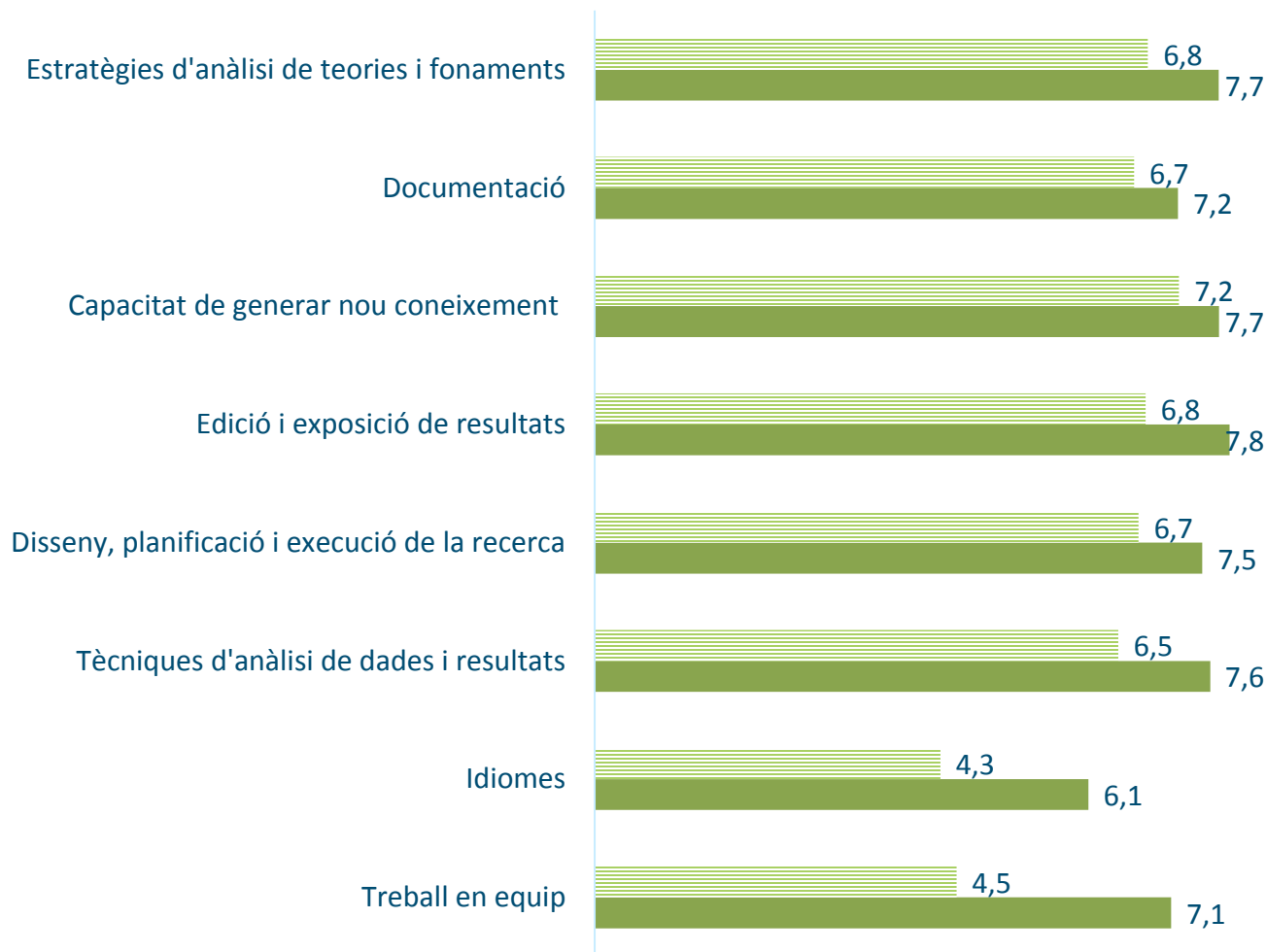
Els doctors i doctores valoren la majoria de les competències entre un notable i un notable alt.

La valoració és més alta entre les competències tradicionalment relacionades amb la investigació.

La valoració d'altres competències (p.ex. networking, captació de fons i recursos per la recerca o competència docent), és més discreta.

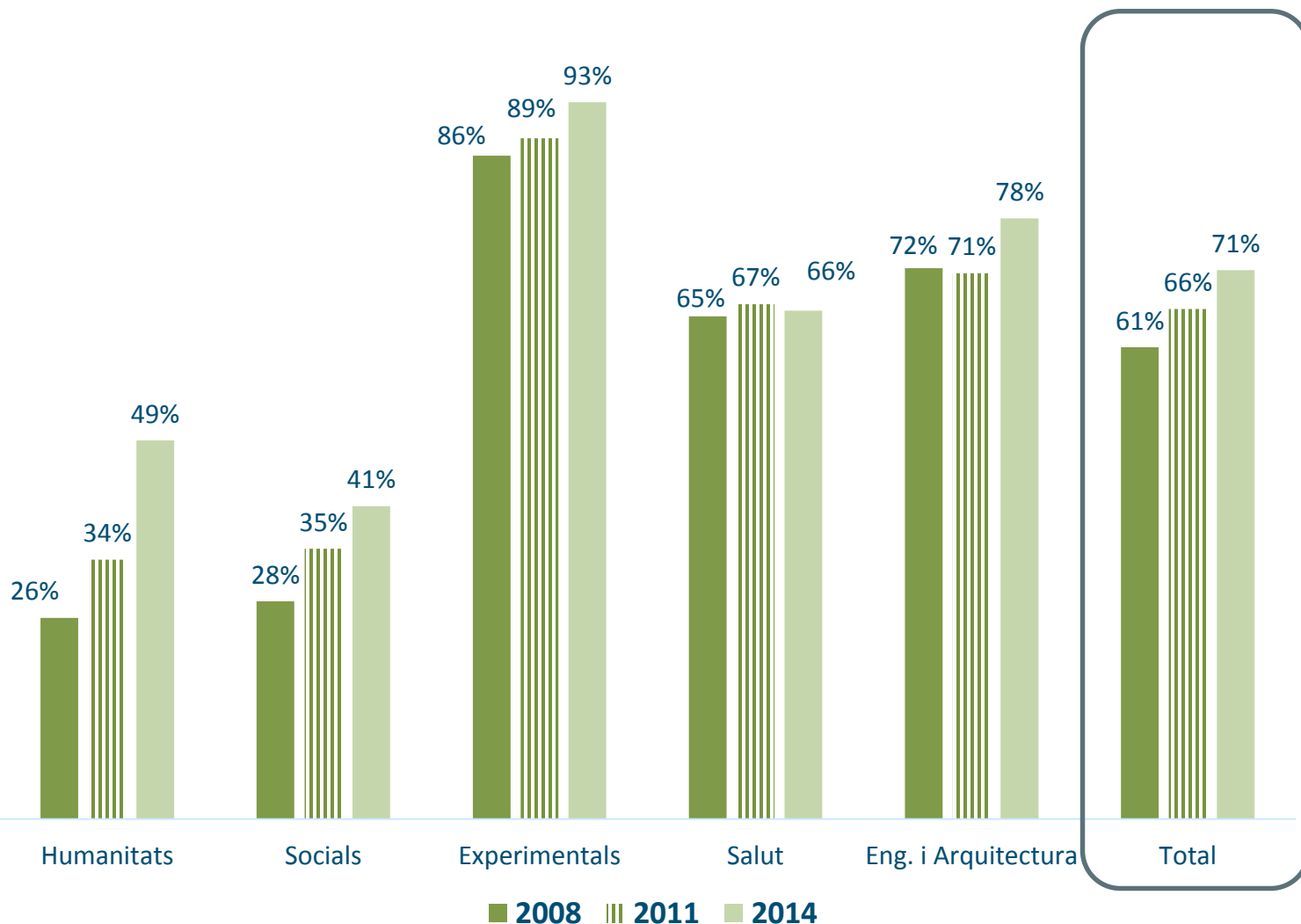
	Humanitats	C. Socials	C. Experimentals	C. de la Salut	Eng. i Arquitectura	Total mitjana
Treball independent i autodirigit	8,01	8,28	8,12	7,56	8,27	8,07
Capacitat de generar nou coneixement	7,53	7,44	7,63	7,23	7,84	7,56
Edició i exposició de resultats	6,88	7,3	7,82	7,53	7,65	7,53
Estratègies d'anàlisi de teories i fonaments	7,46	7,25	7,75	6,99	7,4	7,44
Redacció i publicació d'articles	6,56	6,9	7,6	7,55	7,85	7,38
Tècniques d'anàlisi de dades i resultats	6,66	6,88	7,69	7,02	7,45	7,27
Disseny, planificació i execució de la recerca	6,91	7,1	7,48	7,33	7,19	7,27
Documentació	6,84	6,99	7,27	7,01	6,75	7,04
Comprensió de la rellevància i del potencial impacte de la recerca en la societat	5,82	6,53	6,5	6,64	6,08	6,37
Treball en equip	4,97	5,13	7,4	6,59	6,23	6,36
Networking	5,04	5,92	6,35	6,18	5,98	6,01
Idiomes	4,44	4,94	6,3	5,05	6,03	5,57
Captació i gestió de fons i recursos per a la recerca	4,06	4,56	4,75	4,78	5,41	4,74

Forma de treball i assoliment de competències



Els doctors que han realitzat la tesi majoritàriament **dins un grup de recerca** aconseguixen un grau d'assoliment de les competències major.

Percentatge de tesis desenvolupades en grups de recerca



7 de cada 10 tesis s'elaboren en grups de recerca

Aquest percentatge ha anat en augment en totes les àrees









Què s'hauria de millorar en la formació dels doctors?

Entrades: Perfil de l'estudiant



Processos formatius



Resultats professionals

Polítiques de captació d'estudiants?

Revisió activitats formatives?

Portafoli de competències?

Orientació professional?

Treball majoritàriament dins grup recerca?

Foment de la mobilitat?

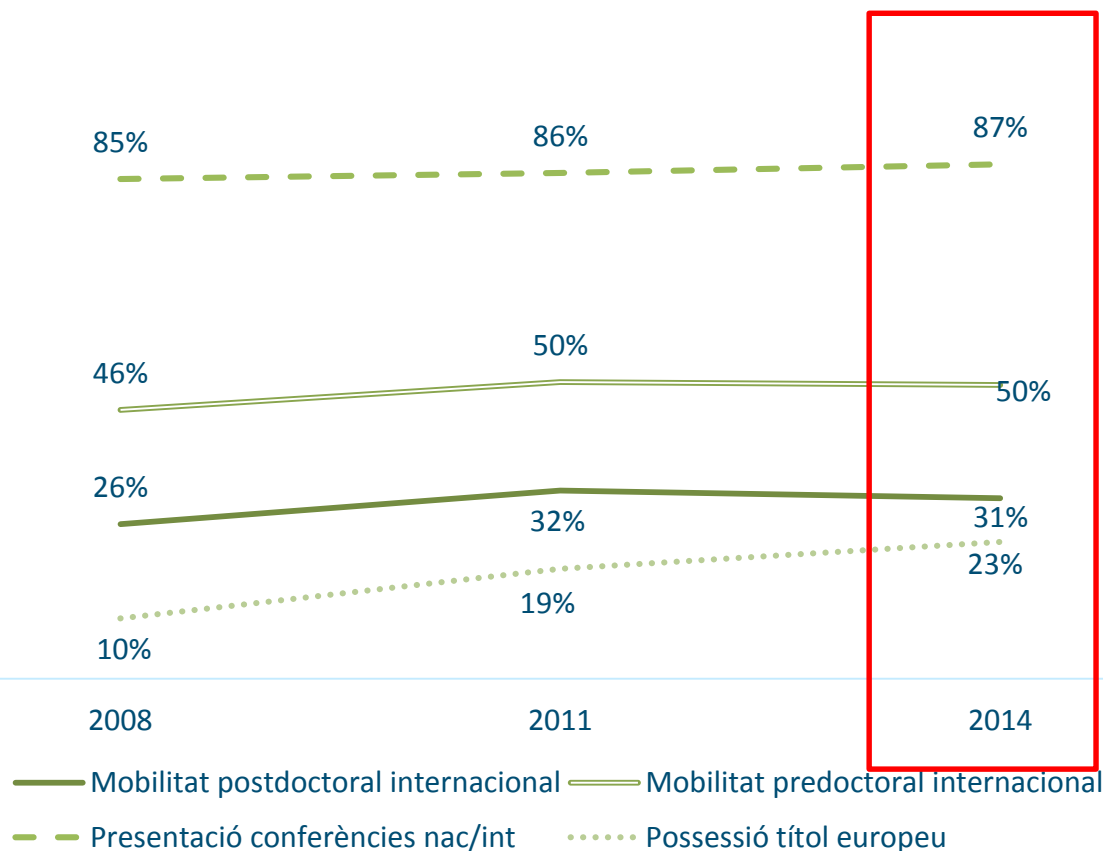
Foment seminaris interns i externs?

Polítiques de recerca

Apropament de la recerca al món

empresarial: doctorat industrial, jornades doctorals, etc.

Indicadors internacionalització (1/2)



Gairebé 9 de 10 doctors han presentat la seva recerca en conferències nacionals o internacionals.

La meitat han fet estades predoctorals. D'aquestes, un 50% són de més de 3 mesos. Per tant, se supera l'objectiu d'un 20% de mobilitat de l'estratègia de la Comissió Europea.

Gairebé un terç han fet estades postdoctorals.

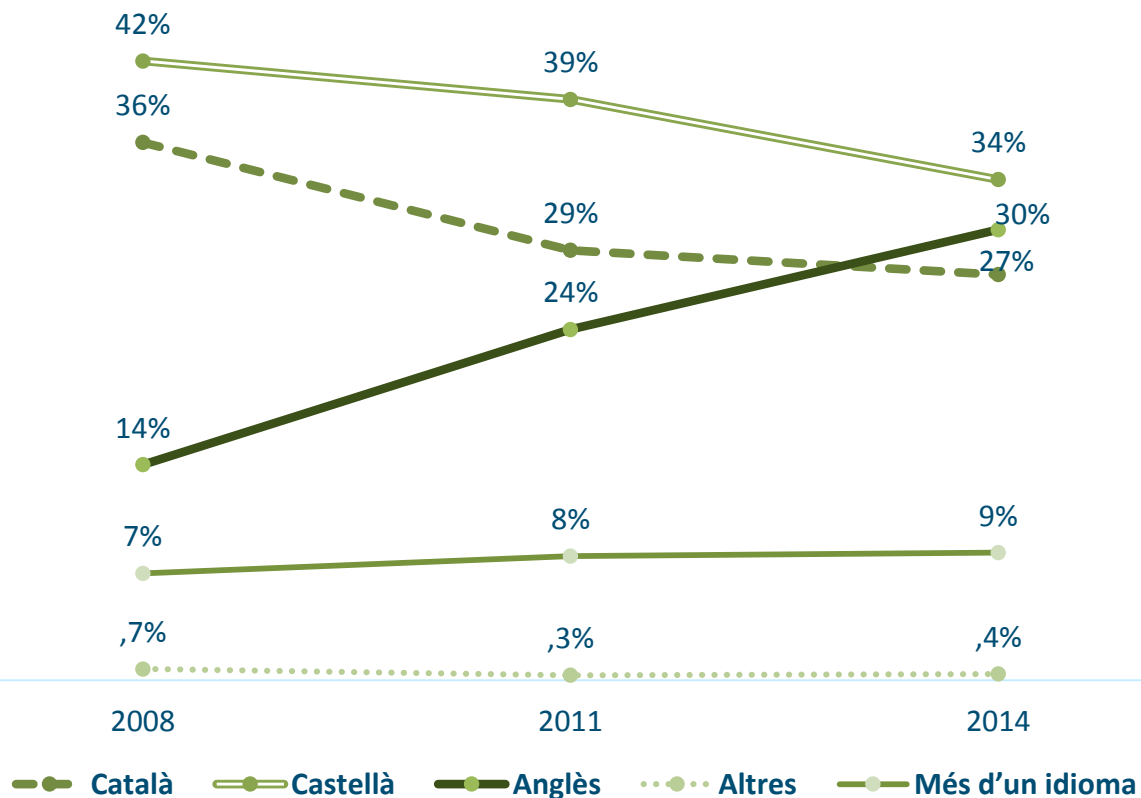
El 23% dels Doctors tenen el títol de Doctor Europeu (ara el títol de Doctor Internacional)

Enquesta 2014

30% de les tesis estan escrites en anglès

Per àmbits, % de tesis escrites en anglès:

- 59% a Enginyeria i Arquitectura
- 40% a Experimentals
- 16% a Salut
- 10% a Socials
- 9% a Humanitats



- Auriol, L., Misu, M., & Freeman, R. A. (2013). *Careers of Doctorate Holders INDICATORS* (p. 62). Paris. doi:10.1787/5k43nxgs289w-en
- Bogle, D. (2014). *Good practice elements in Doctoral training*. (LERU (League of European Research Universities), Ed.) (p. 32). Leuven.
- Brandenburg, U., Berghoff, S., & Taboadela, O. (2014). *The Impact Study Effects of mobility on the skills and employability of students and the internationalisation of higher education institutions* (p. 227). Brussels: European Commission. doi:10.2766/75468
- Brandenburg, U., Berghoff, S., & Taboadela, O. (2014). *The Impact Study Effects of mobility on the skills and employability of students and the internationalisation of higher education institutions* (p. 227). Brussels: European Commission. doi:10.2766/75468
- Campus France, Les notes de 45* (Novembre 2014) Au-delà de l'influence: l'apport économique des étudiants étrangers en France. Accedit (desembre 2014): http://www.bva.fr/data/sondage/sondage_fiche/1630/fichier_note45_apport_economique_campusfrance_bva_25nova7ca0.pdf
- Golde , C.; Walker, G. (ed.) (2006) *Envisioning the Future of Doctoral Education*. San Francisco: The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching; Jossey-Bass.



Alguns estudis sobre l'impacte en l'assoliment de competències

Loveless, Tom . (2014). *How well are American students learning?*. Washington, DC: Brown Center on Education Policy. Retrieved from http://www.brookings.edu/~media/Research/Files/Reports/2014/03/18_Brown_Center_Report/2014_Brown_Center_Report_FINAL.pdf

Part three is on the Common Core State Standards (CCSS). Forty-five states have signed on to the Common Core and are busy implementing the standards. How is it going? Have the states with CCSS-like standards made greater gains on the eighth grade NAEP since 2009? It turns out they have not.

States with stronger implementation of the CCSS have made larger NAEP gains. The downside to this optimistic finding is that the difference is quite small.

Alguns estudis sobre l'impacte en l'assoliment de competències

Brandenburg, U., Berghoff, S., & Taboadela, O. (2014). *The Impact Study Effects of mobility on the skills and employability of students and the internationalisation of higher education institutions* (p. 227). Brussels: European Commission. doi:10.2766/75468

- Efectes sobre competències (psychometry-related mind-set differences):
Cohen d -> small effect between mobility experientia and non-mobile staff. The distribution over percentiles showed the mean average of mobile staff had an advantage of 5% over non-mobile staff.

Recotillet, I., & Calmand, J. (2012). *L'insertion des docteurs* (p. 71). Marseille: Céreq.
Retrieved from http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/Insertion_Doctorat/96/1/CEREQ_netdoc_L_insertion_des_docteurs_nov_2013_297961.pdf

Les résultats des différents modèles concluent à de trop faibles différences en termes d'acquisition des compétences. Au final, la discipline ne semble pas constituer un facteur explicatif significatif. Seuls les docteurs issus de LSHS ont des probabilités plus faibles d'avoir des niveaux élevés pour les compétences en communication, en direction et management d'équipe, bien que les résultats soient peu significatifs. Réaliser sa thèse en 3 ans permet d'augmenter les compétences scientifiques spécifiques au domaine de thèse, les compétences relationnelles, les compétences de gestion de projet et les compétences en communication. Il semble cependant difficile d'interpréter ces données.

Alguns estudis sobre l'impacte en l'assoliment de competències

“Some problems are so complex that you have to be highly intelligent and well informed just to be undecided about them.”

Empirical and other enquiries indicate that the assessment of ‘wicked’ competences is problematic. This is unfortunate since ‘wicked’ competences include ‘soft skills’ and other attitudes, skills and dispositions that are highly valued by employers.

Knight, Peter; Page, Anna (2007). *The assessment of “wicked” competences*. Report to the Practice-based Professional Learning Centre in the Open University

Irish Universities Association (IUA). (2008). *PhD Graduates ' Skills* (p. 8). Dublin. Retrieved from <http://www.iaa.ie/press-publications/publications/iaa-publications/>

Loveless, Tom . (2014). *How well are American students learning?*. Washington, DC: Brown Center on Education Policy. Retrieved from http://www.brookings.edu/~media/Research/Files/Reports/2014/03/18_Brown_Center_Report/2014_Brown_Center_Report_FINAL.pdf

Orpeus, AMSE, & WFM. (n.d.). *Standards for PhD Education in Biomedicin and Health Sciences in Europe Standards for PhD Education in*. Zagreb: ORPHEUS (Organisation for PhD Education in Biomedicin and Health Sciences in the European System). Retrieved from <http://www.orpheus-med.org/images/stories/documents/Standards-2012-01.pdf>

Recotillet, I., & Calmand, J. (2012). *L'insertion des docteurs* (p. 71). Marseille: Céreq. Retrieved from http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/Insertion_Doctorat/96/1/CEREQ_netdoc_L_insertion_des_docteurs_nov_2013_297961.pdf

Royal Society, The (2010) *The Scientific Century: securing our future prosperity*.

London: The Royal Society. Retrieved from

https://royalsociety.org/~media/Royal_Society_Content/policy/publications/2010/4294970126.pdf

The Group of Eight (2013). *The Changing PhD Discussion paper* (pp. 1–60). Turner:

Group of Eight House. Retrieved from

https://go8.edu.au/sites/default/files/docs/the-changing-phd_final.pdf

Vitae. (2010). *Researcher Development Framework* (p. 23). Retrieved from

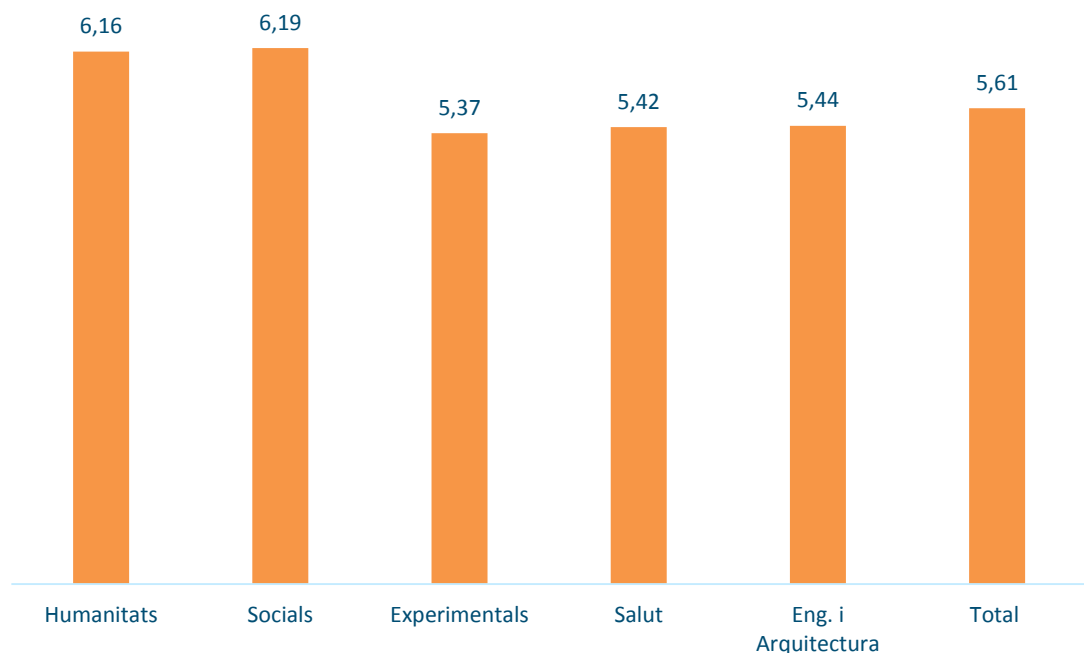
<http://www.vitae.ac.uk/researchers/428241/Vitae-Researcher-Development-Framework.html>

Zusman, A. (2013). *DEGREES OF CHANGE : How New Kinds of Professional Doctorates are Changing Higher Education Institutions* (pp. 1–20). Berkeley. Retrieved from

<http://cshe.berkeley.edu/publications/publications.php?id=444>



Durada mitjana doctorat

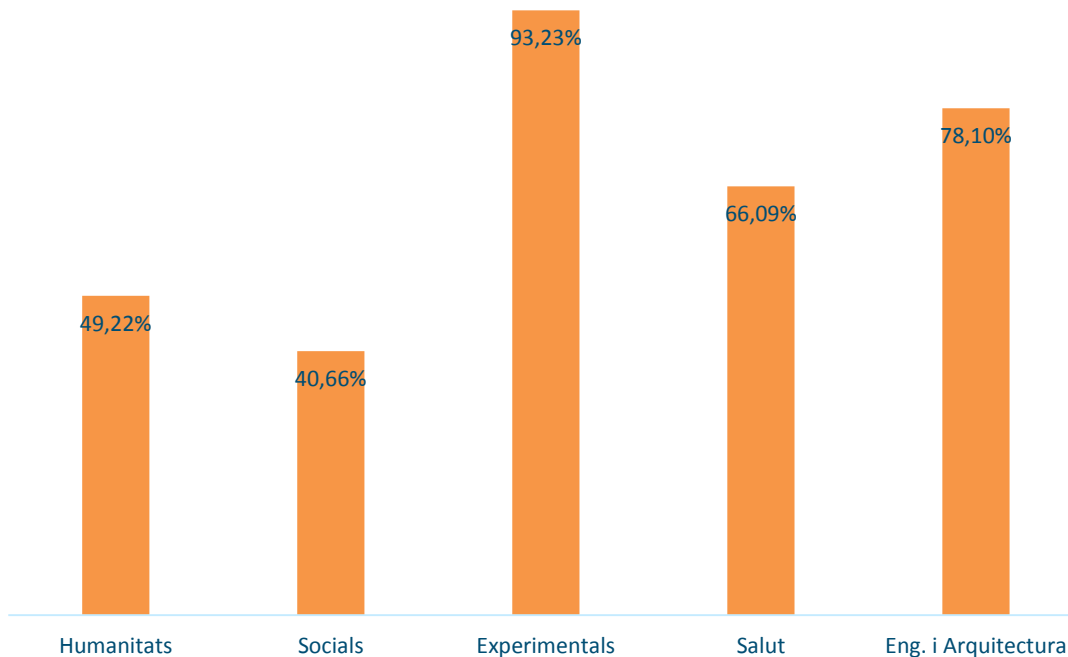


La durada mitjana dels estudis de doctorat és de 5,6 anys.

Els doctors que han gaudit d'una beca per realitzar els seus estudis i que han format part d'un grup de recerca tendeixen a obtenir més ràpidament el títol de doctor (5,31 anys).

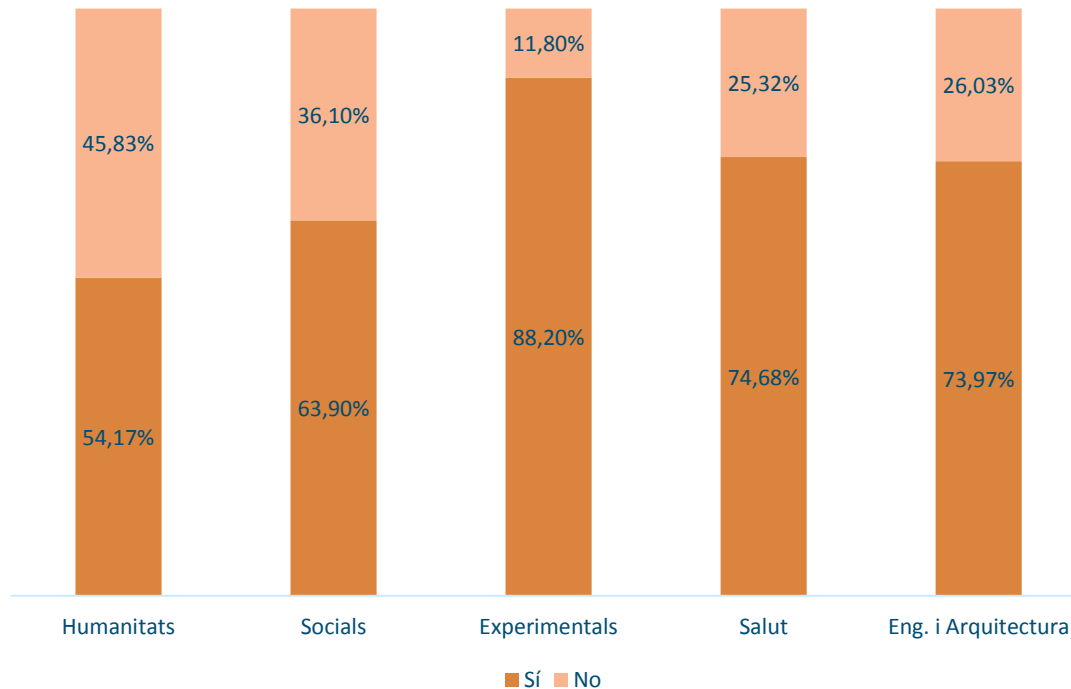
La durada també és inferior si es fa majoritàriament dins un grup de recerca (5,43 vs 6,16)

Forma de desenvolupar la tesi: dins grup



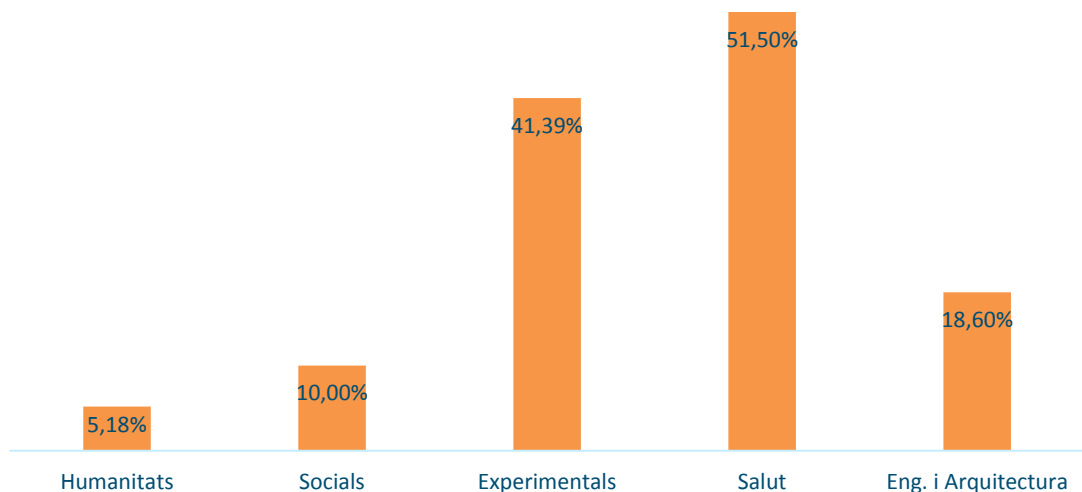
Dues terceres parts dels doctors van dur a terme la tesi majoritàriament dins d'un grup de recerca. Per àmbits, el percentatge oscil·la entre el 90% a Ciències Experimentals i el 41% a Ciències Socials.

Presentació en seminaris interns



75% dels doctors van presentar la recerca en seminaris interns al departament. Per àmbits disciplinaris, s'observa que uns 3 de cada 4 doctors ho havien fet a Enginyeria i Arquitectura, Ciències de la Salut i Ciències Experimentals, mentre que aquest nombre disminueix a 2 de cada 4 a Ciències Socials i a Humanitats. A més, és important destacar que aquests percentatges han augmentat en tots els àmbits disciplinaris durant el període 2008-2014

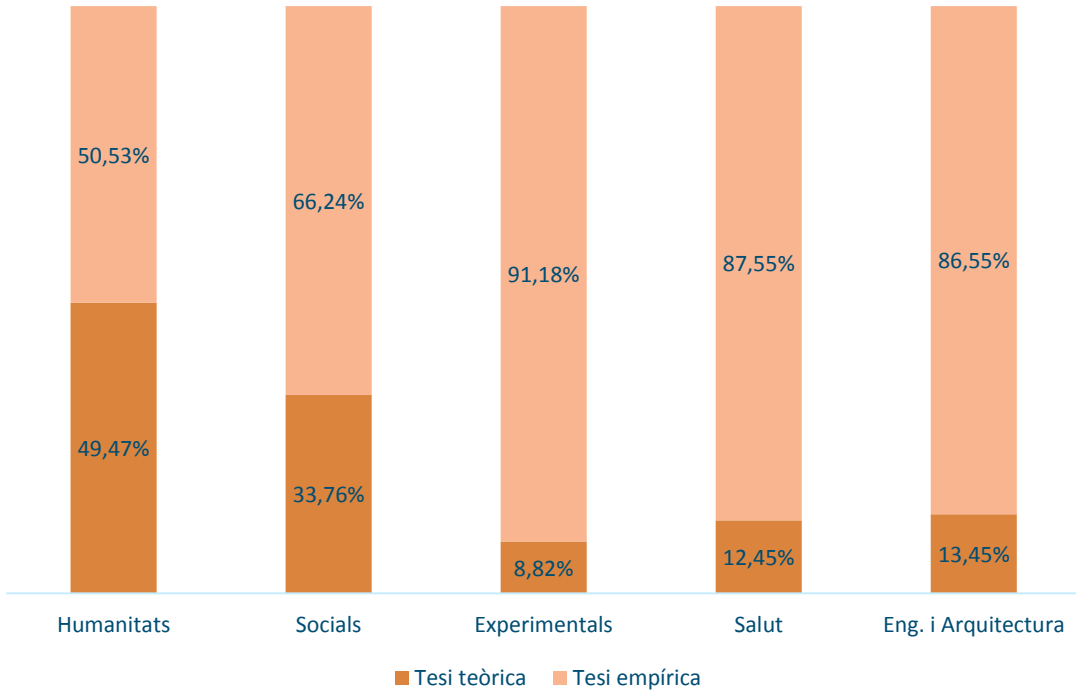
Format de la tesi: monografies vs col·lecció d'articles



Les monografies continuen sent la forma predominant de presentació de la tesi (71%). Aquesta proporció varia molt segons l'àmbit disciplinari: des del 92% a Humanitats fins al 49% a Ciències de la Salut.

No s'observa una tendència clara de canvi en aquest indicador.

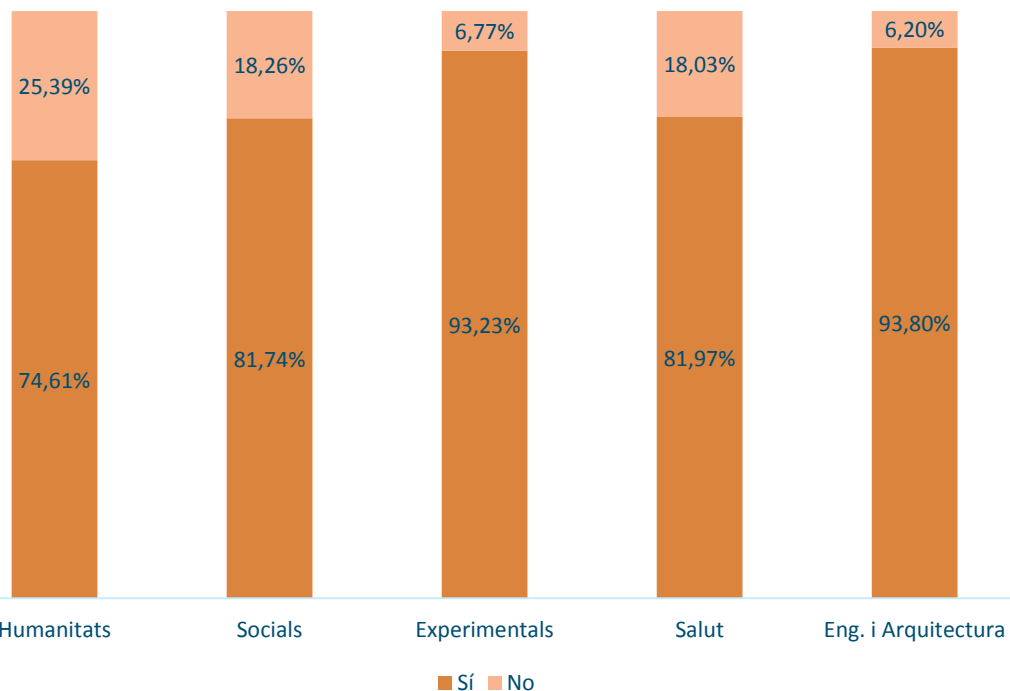
Format de la tesi: monografies vs col·lecció d'articles



El 80% de les tesis són empíriques, percentatge que oscil·la entre el 91% a Ciències Experimentals i el 51% a Humanitats.

Les tesis empíriques tenen un efecte positiu en totes les competències, especialment en tècniques d'anàlisi de dades i resultats i en treball en equip.

Presentació en conferències nacionals o internacionals



La majoria de doctors (86%) participen en conferències nacionals o internacionals durant la realització de la tesi doctoral. Aquesta proporció és més gran a Enginyeria i Arquitectura (94%) i a Ciències Experimentals (93%), i més petita a Humanitats (75%).