

El personal doctor: aproximació a la seva figura i a la seva aportació de valor a l'empresa

Jordi Alba Granados
jalbag@uoc.edu
Curs 2013-2014

Tutora: Eva Rimbau Gilabert



Treball Final de Màster
Màster universitari en direcció d'organitzacions en l'economia del
coneixement
Estudis d'Economia i Empresa

Índex

| | |
|--|-----------|
| RESUM EXECUTIU | 3 |
| INTRODUCCIÓ | 4 |
| 1. EL PERSONAL DOCTOR: DEFINICIÓ I CARACTERITZACIÓ | 6 |
| 1.1. Definició | 6 |
| 1.2. Nomenclatura relacionada amb el títol de doctor: Dr. o PhD? | 6 |
| 1.3. Característiques: competències, coneixements i habilitats | 7 |
| 1.4. El personal doctor i el treball del coneixement | 9 |
| 2. METODOLOGIA..... | 11 |
| 3. RESULTATS OBTINGUTS | 14 |
| 3.1. La situació actual del personal doctor: dades principals en l'àmbit regional, estatal i internacional | 14 |
| 3.2. Les competències, habilitats i coneixements rellevants dels doctors per a les empreses..... | 26 |
| 3.3. Per què contractar personal doctor a l'empresa? | 32 |
| 3.4. És el sector industrial o econòmic rellevant per a contractar personal doctor? .. | 37 |
| 3.5. Disposar de doctors a la plantilla de l'empresa té efectes en la predisposició a incrementar-ne els efectius? | 40 |
| 4. CONCLUSIONS | 42 |
| BIBLIOGRAFIA..... | 50 |

El personal doctor: aproximació a la seva figura i a la seva aportació de valor a l'empresa

Jordi Alba Granados (jalbag@uoc.edu)

Resum executiu

Aquest treball té com a objecte d'estudi el **personal doctor**, des del punt de vista d'aprofundir en el coneixement i les característiques de la seva figura, així com la situació laboral actual i, més detalladament, el personal doctor empleat en les empreses, amb l'objectiu de conèixer quines característiques d'aquest personal poden determinar la seva incorporació en les empreses i, alhora, si algunes característiques de les empreses, com el sector i el percentatge de personal amb la titulació de doctor, hi influeixen.

La **metodologia de recerca** emprada varia en funció de l'aspecte analitzat. D'una banda, per donar resposta a les preguntes de recerca relatives a les característiques i la situació laboral actual del personal doctor s'han emprat dades secundàries provinents de diferents fonts públiques, com per exemple bases de dades públiques i informes publicats per organismes oficials d'àmbit internacional i espanyols. D'altra banda, per donar resposta a les preguntes de recerca relatives al personal doctor empleat en les empreses s'ha emprat la recerca qualitativa, fent ús de l'entrevista semiestructurada amb una mostra de 15 empreses i 4 escoles de doctorat, complementada amb una revisió de la literatura disponible en fonts acadèmiques i no acadèmiques.

Els **resultats obtinguts** en la recerca desenvolupada, de manera sintètica, es presenten a continuació. El personal doctor ha obtingut el més **alt grau acadèmic** mitjançant el desenvolupament d'una **recerca original i avançada**, que representa una **contribució rellevant** al coneixement en una determinada àrea de coneixement. Aquest personal es caracteritza per disposar tant de **coneixements i d'habilitats específiques** en una àrea concreta com **transversals**, és a dir, aplicables a qualsevol àrea.

La **situació laboral**, des del punt de vista de les taxes d'atur, no és greu, atès que és la més baixa de les persones amb educació superior. La destinació principal de les persones amb aquesta titulació és el sector de l'educació superior, seguit de l'administració pública i, en darrer terme, el sector de les empreses. No obstant, des de l'òptica de la comparativa internacional, els indicadors relatius a aquest personal, tant d'Espanya com de Catalunya, mostren resultats allunyats dels països del nostre entorn.

Quant al personal doctor empleat en les empreses, la recerca qualitativa ens ha permès identificar les **competències rellevants per a les empreses**: coneixement expert, innovador i avançat; la capacitat de treballar per projectes i les habilitats comunicatives i relacionals. Sens perjudici però, que les empreses i universitats també identifiquin un dèficit competencial d'aquest doctor, el qual aborden mitjançant diferents accions internes o externes. Així mateix, aquestes competències destacades són un dels **motius pels quals les empreses contracten** personal amb aquesta formació, conjuntament amb la col·laboració amb altres ens i institucions i el desenvolupament d'activitats de R+D+I. Finalment, es manté la divergència d'evidències en relació amb la **rellevància del sector industrial** o econòmic de l'empresa i la **proporció actual de personal doctor** per a incorporar nous efectius amb aquest perfil.

Paraules clau (*keywords*):

Personal doctor, competències, empreses, recerca i desenvolupament, coneixement.

Introducció

El nombre de nous doctors que s'incorporen al mercat de treball, català i espanyol, s'incrementa anualment i s'espera que aquesta creixement es mantingui en els propers anys. Les sortides professionals clàssiques dels doctors són dues: la universitat i els centres de recerca, ambdues institucions sostingudes principalment, però no exclusivament, amb finançament d'origen públic. En conseqüència, les sortides professionals que es podrien classificar com a "no naturals" són l'administració pública, les empreses i les institucions privades sense ànim de lucre.

No obstant, les possibilitats d'incorporació dels nous doctors en la sortida clàssica és baixa, ateses, d'una banda, les impossibilitats derivades de la normativa legal vigent¹ en matèria d'oferta pública d'ocupació i taxes de reposició del personal jubilat de les universitats públiques i de l'administració pública (estatal, autonòmica i local) i, d'altra banda, les polítiques de reducció de la despesa pública que afecten els pressupostos d'ingressos dels centres de recerca sostinguts amb fons públics. Per tant, en aquest context, la sortida "no natural" que hem esmentat anteriorment, és a dir, el mercat format per les empreses i les institucions privades sense ànim de lucre, pren rellevància per als nous doctors.

Les administracions públiques són conscients de la difícil situació de les seves finances i de la impossibilitat d'incrementar el nombre d'efectius en les institucions i ens que depenguin del seu finançament, però també són conscients que les característiques que defineixen el personal doctor poden ser atractives, alhora que necessàries, per al desenvolupament i assoliment d'un avantatge competitiu sostenible a mig i llarg termini, que té dos fonaments principals en l'actual economia del coneixement: la capacitat d'innovació i la millora contínua en productes, serveis i processos i el capital humà.

Els doctors són les persones que han obtingut el més alt grau acadèmic d'un país mitjançant la contribució al coneixement d'una àrea concreta i del desenvolupament d'una recerca original i avançada. Per tant, els doctors són capital humà altament qualificat per a les empreses i per a qualsevol ens atès que la seva formació està estretament relacionada amb la recerca, el desenvolupament i la innovació.

En aquest sentit, les administracions públiques han desenvolupat dues polítiques per a incentivar i fomentar aquesta segona sortida professional dels doctors des de dues vessants i àmbits. Des de l'àmbit estatal s'ha incentivat la incorporació de personal doctor en les empreses mitjançant el programa Torres Quevedo (darrera convocatòria corresponent a l'any 2012, BOE núm. 313 de 31 de desembre de 2013) i des de l'àmbit autonòmic català s'incentiva la formació dels doctors en el marc d'un projecte de recerca estratègic d'una empresa desenvolupat en col·laboració amb una universitat catalana mitjançant el Pla de Doctorats Industrials (primera convocatòria publicada el 2 de desembre de 2013, DOGC núm. 6513 de 2 de desembre de 2013). Però, per què el personal amb la titulació de doctor és atractiu per a una empresa? Quins són els avantatges que obtindrà l'empresa al contractar-lo?

Aquest treball té com a objecte d'estudi el personal doctor i, concretament, el personal doctor empleat en les empreses. La finalitat és analitzar la relació entre els següents conceptes: personal doctor, competències, coneixements i habilitats del personal doctor; motius per contractar-los a les empreses, sector econòmic o industrial de l'empresa i percentatge de personal amb la titulació de doctor. En aquest sentit, les preguntes de recerca que volem formular són les sis següents:

1. Què és un doctor i quines són les característiques que el defineixen?
2. Quina és la situació actual del personal doctor en el mercat de treball català, espanyol i internacional?
3. Quines són les competències, habilitats i coneixements rellevants del personal doctor per a les empreses?

¹ Veure article 21 de la Llei 22/2013, de 23 de desembre, de Pressupostos Generals de l'Estat per a l'any 2014 (BOE núm. 309 de 26 de desembre de 2013)

4. Per què contractar personal doctor a l'empresa enlloc de contractar una persona amb altres estudis superiors?
5. És el sector industrial o econòmic rellevant per a contractar personal doctor?
6. Disposar de personal doctor a la plantilla de l'empresa té efectes en la predisposició a incrementar-ne el nombre d'efectius?

Per donar resposta a aquestes preguntes de recerca, el treball s'estructura en quatre capítols. El primer capítol estableix el marc introductori a l'objecte d'estudi, en el qual es caracteritza el personal doctor, es defineixen quins són els coneixements, les habilitats i les competències que s'esperen d'acord amb la normativa legal vigent de les persones amb aquesta titulació acadèmica i es comparen amb les esperades del "treballador del coneixement".

El segon i el tercer capítol són els capítols que es poden considerar empírics. El treball de camp s'ha basat en l'estudi, d'una banda, de les dades públiques disponibles i, d'altra banda, de les opinions i evidències aportades per empreses i universitats en relació amb les preguntes de recerca plantejades.

En el segon capítol es descriu i es detalla la metodologia. Aquesta ha estat diferent en funció de la pregunta de recerca plantejada. Per donar resposta a les preguntes de recerca 1 i 2 s'ha utilitzat principalment la recerca quantitativa mitjançant l'ús de dades secundàries provinents de diferents fonts de dades públiques oficials, alhora que per a l'apartat relatiu al treballador del coneixement s'ha emprat, també, la revisió bibliogràfica de fonts acadèmiques. Per a les preguntes de recerca restants, inicialment es va considerar emprar la recerca quantitativa i qualitativa però per circumstàncies diverses, finalment, només es va emprar la recerca qualitativa mitjançant entrevistes semiestructurades, complementada amb una revisió sobre la literatura disponible en fonts acadèmiques i no acadèmiques.

En el tercer capítol es mostren els resultats obtinguts d'acord amb la metodologia definida en el capítol anterior. Aquest capítol conté un apartat per cadascuna de les preguntes de recerca plantejades anteriorment, excepte per a la pregunta de recerca 1, atès el seu caràcter introductori a l'objecte d'estudi.

En el quart i darrer capítol s'exposen de manera sintètica les principals aportacions d'aquest treball, les limitacions que hem identificat en el desenvolupament, les recomanacions per a les escoles de doctorat de les universitats i per a l'administració pública i, finalment, les propostes de noves línies de recerca.

1. EL PERSONAL DOCTOR: DEFINICIÓ I CARACTERITZACIÓ

El primer capítol té com a finalitat caracteritzar el personal doctor, conèixer quins són els coneixements, les habilitats i les competències que s'esperen de les persones amb aquesta titulació acadèmica i comparar-les amb les esperades del “treballador del coneixement” (*knowledge worker* en anglès).

1.1. Definició

El diccionari de la Llengua Catalana defineix el doctor com la persona que ha rebut el més alt grau acadèmic en una facultat (o universitat).

La Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic (OECD en anglès) defineix el doctor com la persona que ha continuat amb el segon cicle de l'educació superior fins a obtenir la titulació acadèmica classificada amb el nivell 6 en la classificació normalitzada internacional de l'educació (ISCED en anglès) de 1997, equivalent al nivell 8 de 2011, després d'haver completat satisfactòriament un programa avançat en recerca (Auriol et al. 2013).

La ISCED presenta una classificació del sistema educatiu a través de conceptes i definicions normalitzades. El seu objectiu és proveir una estructura normalitzada i acceptada internacionalment dels programes educatius i, en conseqüència, facilitar la comparabilitat dels indicadors i de les estadístiques relatives als sistemes educatius de diversos països.

Quant al nivell educatiu que és objecte d'estudi en el treball, el doctor està classificat amb el nivell ISCED 8, oficialment denominat com “doctor o equivalent”, dissenyat per assolir una qualificació avançada en recerca, com hem introduït anteriorment. Està enfocat al desenvolupament d'una recerca original i avançada, típicament oferta per universitats orientades a la recerca², que conclou amb el dipòsit i defensa d'una tesi (o equivalent) i que representa una contribució rellevant al coneixement en el respectiu àmbit d'estudi. (UNESCO 2012).

Per tant, el doctor és la persona amb el grau acadèmic més alt de l'educació de qualsevol país i que ha contribuït al coneixement d'una àrea determinada mitjançant el desenvolupament d'una recerca original i avançada.

1.2. Nomenclatura relacionada amb el títol de doctor: Dr. o PhD?

D'acord amb la definició presentada en l'apartat anterior, el doctor posseeix el grau acadèmic més alt perquè ha assolit una qualificació avançada en recerca i ha contribuït, de manera original i reconeguda, al coneixement d'una determinada àrea de coneixement. En aquest sentit, l'abreviatura emprada per als doctors és Dr. No obstant, tradicionalment també s'empra l'abreviatura Ph.D., *Doctor of Philosophy*, per fer-hi referència. Existeix, doncs, alguna diferència entre un doctor i un Ph.D.?

Aquestes dues abreviatures fan referència a l'assoliment del mateix grau acadèmic, el classificat amb el nivell 8 en l'ISCED “doctor o equivalent”. Si bé, l'origen de la diferent nomenclatura recau en que tradicionalment en els països del continent europeu tots els àmbits de coneixements diferents a la teologia, al dret i la medicina s'englobaven dins d'un gran àmbit anomenat filosofia, *philosophy* en anglès. En conseqüència, els estudis de doctorat es podien classificar en 4 àmbits de coneixement:

- a) *Philosophy*, Doctor of Philosophy (Ph.D.);
- b) *Theology*, Doctor of Theology (Th.D.);
- c) *Law*, Doctor of Law (LL.D.); i
- d) *Medicine*, Doctor of Medicine (M.D.).

² Cal tenir en compte que la diferenciació entre *teaching universities*, o universitats orientades a la docència, i *research universities*, o universitats orientades a la recerca, només és aplicable determinats sistemes educatius internacionals, no essent el sistema universitari català ni espanyol un d'ells. Un exemple en el que sí és d'aplicació és el sistema educatiu d'Estats Units (per a més informació, consultar la pàgina web de Universities Research Association, Inc.)

Des d'aquest punt de vista, per tant, no existeix cap diferència entre un doctor i una persona amb el títol de Ph.D. atès que aquest darrer només fa referència a l'àmbit de coneixement en el qual aquesta persona ha assolit aquest grau acadèmic.

D'altra banda, actualment Austràlia i el Regne Unit, Estats Units i Canadà en menor mesura, ofereixen una nova metodologia per assolir el grau de doctor, anomenada Doctorats Professionals, *Professional Doctorates* en anglès. És a dir, aquests estudis de doctorat estan focalitzats en desenvolupar el coneixement expert en determinades àrees professionals, com per exemple l'arquitectura, l'administració i direcció d'empreses, educació, enginyeria, entre d'altres àrees (Rose et al. 2011).

Aquesta nova metodologia permet assolir, també, el títol de doctor. En conseqüència, no hi haurà cap diferència en els resultats obtinguts del procés de formació respecte els estudis de doctorat tradicionals o enfocats a la recerca, els quals anomenen *Ph.D. traditional programmes*. La diferència principal entre ambdues metodologies recau en la finalitat que persegueixen els participants d'una o altra metodologia. Mentre els estudis de doctorat tradicionals tenen una naturalesa acadèmica, els estudis de doctorat professionals tenen una finalitat no acadèmica, és a dir, empresarial o industrial i especialment orientada per desenvolupar la carrera professional en el món de la indústria (University of Edinburgh 2010).

Una altra diferència és que, generalment, els estudiants de doctorat *professional*, atès que són treballadors en actiu i amb una àmplia experiència en el món de l'empresa, desenvolupen la seva formació a temps parcial; sens perjudici que segons la disponibilitat de l'estudiant i de l'àrea determinada es pugui realitzar a temps complet (University of Edinburgh 2010).

Per tant, des d'aquest segon punt de vista, els estudis de doctorat *Ph.D.* fan referència a programes de doctorat orientats a la recerca des de la vessant acadèmica, mentre que els estudis de doctorat *professionals* fan referència a programes de doctorat orientats al món de la indústria i de l'empresa; però en ambdós tipus de programes el resultat és l'obtenció del títol de doctor. Tanmateix, aquesta diferenciació no és aplicable als estudis de doctorat a Catalunya o Espanya.

En resum, l'objecte d'estudi al llarg del treball és el doctor, d'acord amb la definició de la OECD, amb independència de la metodologia que han emprat per assolir aquest grau acadèmic i de l'àmbit de coneixement.

1.3. Característiques: competències, coneixements i habilitats

Quines són les característiques, competències i habilitats que defineixen i s'esperen en un doctor? Per donar resposta a aquesta pregunta disposem de tres fonts bàsiques on consultar: els descriptors de Dublín, la normativa estatal que regula els ensenyaments oficials de doctorat i la que estableix el Marc espanyol de qualificacions per a l'educació superior.

Els descriptors de Dublín són els descriptors dels cicles³ desenvolupats l'any 2003 i adoptats en el marc del grup de treball sobre *Qualifications Framework of the European Higher Education Area* (Bologna 2005). Els descriptors mostren enunciats generals quant a les expectatives de coneixements, capacitats i habilitats associades a l'assoliment d'un nivell determinat d'educació superior. En el cas que és objecte del nostre estudi, els descriptors de Dublín dels estudis de doctorat estableixen el següent:

- a) Comprensió sistemàtica d'un camp d'estudi i domini de les aptituds i els mètodes de recerca associats amb aquest camp d'estudi.
- b) Capacitat de concebre, dissenyar, implementar i adaptar un procés substantiu de recerca amb integritat acadèmica.
- c) Realització d'una aportació, per mitjà d'una recerca original, que amplia les fronteres del coneixement mitjançant el desenvolupament d'un important corpus de treball, part del qual es publica en revistes indexades d'àmbit nacional o internacional.

³ Aquesta nomenclatura de l'educació superior és prèvia a l'actual nomenclatura i classificació de l'Espai Europeu d'Educació Superior, EEES.

- d) Capacitat d'analitzar, d'avaluar i de sintetitzar de manera crítica idees noves i complexes.
- e) Capacitat de comunicar-se amb els seus iguals, amb el conjunt de la comunitat acadèmica i amb la societat sobre les seves especialitats.
- f) Capacitat de promoure, en contextos acadèmics i professionals, avenços tecnològics, socials o culturals en la societat del coneixement.

Aquests descriptors van ser traslladats a la normativa espanyola mitjançant dues normes jurídiques, el Reial decret 99/2011, de 28 de gener, pel qual es regulen els ensenyaments oficials de doctorat (BOE núm. 35 de 10 de febrer de 2011) i el Reial decret 1027/2011, de 15 de juliol, pel qual s'estableix el Marc espanyol de qualificacions per a l'educació superior (BOE núm. 185 de 3 d'agost de 2011).

Ambdues normes, en essència, recullen de manera casi literal els descriptors de Dublín, encara que des de dos punts de vista diferents:

1. El Reial decret 99/2011, de 28 de gener, enumera, d'una banda, les competències bàsiques, des del mateix punt de vista que els descriptors de Dublín, motiu pel qual no els reproduïm per evitar que el contingut sigui redundant i, d'altra banda, les capacitats i les destreses personals que proporciona l'obtenció del títol de doctor, que són les següents:
 - a. Desenvolupar-se en contextos en què hi ha poca informació específica.
 - b. Trobar les preguntes clau que és necessari respondre per resoldre un problema complex.
 - c. Dissenyar, crear, dur a terme i emprendre projectes nous i innovadors en el seu àmbit de coneixement.
 - d. Treballar tant en equip com de manera autònoma en un context internacional o multidisciplinari.
 - e. Integrar coneixements, enfrontar-se a la complexitat i formular judicis amb informació limitada.
 - f. La crítica i defensa intel·lectual de solucions.

L'única diferència entre els descriptors de Dublín i el contingut del Reial decret és que en el seu articulat no es preveu que els doctors publiquin part de la seva recerca en revistes indexades d'àmbit nacional o internacional.

Per tant, aquesta normativa no contempla la publicitat ni la difusió de coneixement com una competència diferencial d'aquests estudis.

2. El Reial decret 1027/2011, de 15 de juliol, presenta els descriptors de Dublín però no com a enunciat generals sinó des del punt de vista dels resultats de l'aprenentatge de la formació dels doctors. Com en el cas anterior, no els reproduïm però si destacarem dos trets essencials del seu articulat:
 - a. En primer lloc, complementa i amplia alhora les competències, capacitats i destreses, des d'un altre punt de vista com ja hem dit, recollides en la normativa relativa als estudis oficials de doctorat
 - b. I en segon lloc, esmena la diferència que hem comentat anteriorment i, per tant, a partir de la publicació d'aquesta norma, s'articula que la contribució original i significativa dels doctors ha d'estar reconeguda com a tal per la comunitat científica internacional. En altres paraules, s'ha de difondre àmpliament la recerca duta a terme a través de les eines i els mitjans més adients per assolir aquest objectiu, essent un d'ells la publicació en revistes indexades.

En conclusió, podem classificar els coneixements, les capacitats i les competències que adquireix una persona quan obté el títol de doctor en dos categories:

- a) Específiques en un àmbit determinat del coneixement, mitjançant l'adquisició de coneixements avançats i una comprensió profunda dels aspectes teòrics, pràctics i de la metodologia científica a desenvolupar i havent contribuït de manera original, significativa i reconeguda a aquest àmbit.

- b) Transversals, és a dir, aplicables a qualsevol àmbit de coneixement i sector, entre les quals destacaríem les següents: desenvolupament d'un procés substantiu de recerca, capacitat analítica i d'avaluació, habilitats comunicatives amb els seus iguals i amb la resta de la societat, desenvolupament de la seva activitat en entorns complexos i amb informació escassa, treball en equip i autònom en àmbits multidisciplinaris i internacionals, transferència de coneixement, entre d'altres.

1.4. El personal doctor i el treball del coneixement

1.4.1. Contextualització

Des de fa més de dues dècades, els experts investiguen la nova economia basada en el coneixement, que es defineix com l'economia en la que s'inverteix principalment en actius basats en el coneixement com la recerca i el desenvolupament, el disseny, el programari i en capital humà i organitzatiu, en contraposició a la inversió en actius físics. En aquest sentit, el coneixement és un recurs clau en la creació de riquesa i en el desenvolupament econòmic d'una regió (Brinkley et al. 2009, DTI Competitiveness White Paper 1998 citat per Brinkley 2006).

En aquest context, el coneixement és un recurs crític per al desenvolupament d'un país, com hem dit anteriorment i, ahora, per una organització, atès que amb l'ús del coneixement podrà transformar i afegir valor a altres recursos disponibles i, així, obtenir un avantatge competitiu sostenible (Millar i Choi 2010 citat per Leon 2011).

En conseqüència, l'atenció de les organitzacions i dels països recau en cercar i disposar dels propietaris del coneixement, que en aquest cas són les persones, perquè gràcies a aquest coneixement i a les habilitats i aptituds que disposen el desenvolupament econòmic d'una regió o d'una organització és possible. Per tant, és en aquest moment que el treballador del coneixement pren rellevància com a nova tipologia de treballador en les organitzacions.

1.4.2. Definició del treballador del coneixement

El treballador del coneixement no té una definició de consens entre els experts en aquest camp d'estudi. D'una banda, Peter Drucker (1999) no va proporcionar pròpiament una definició de treballador de coneixement, sinó que va mostrar les diferències entre la productivitat del treballador manual i del treballador del coneixement. Els motius que explicaven les diferències entre ambdós treballadors són les tasques definides de manera abstracta, l'avaluació basada en la qualitat de l'output i entendre els treballadors com a actius de l'organització, en contraposició a tasques clarament definides i l'avaluació basada en la quantitat (Rimbau 2012).

Una altra definició és la proporcionada per Robert Reich (1992) que els defineix com els treballadors que afronten problemes complexos i abstractes mitjançant l'ús d'eines analítiques. (Brinkley et al. 2009).

Una tercera aproximació al concepte del treballador del coneixement és centrant-se en les tasques que desenvolupa un treballador. En concret, les tasques que desenvolupen els treballadors del coneixement van més enllà del processament bàsic de la informació d'acord amb unes regles preestablertes. Per tant, el coneixement expert, les capacitats i el raonament analític i habilitats comunicatives per a proveir arguments escrits o orals són bons identificadors, però no els únics, del treballador del coneixement. (Rimbau 2012; Brinkley et al. 2009).

La darrera aproximació a la definició del treballador del coneixement, fonamentada en l'aproximació anterior, presenta una relació de les característiques dels treballadors del coneixement, que són les següents: bàsiques, específiques per a la professió-àmbit, tecnològiques (extrapolable al domini de les tecnologies de la informació i la comunicació, ús de la informació, aprenentatge autònom i responsable socialment; i les conceptuals, que inclou el disseny, la empatia, l'habilitat de sintetitzar i filtrar la informació i la personalitat (Johnson 2006).

Per tant, tal i com hem introduït a l'inici d'aquest subapartat, no hi ha una definició estàndard i acceptada per tots els experts en relació amb el treballador del coneixement, però sí que hi ha aproximacions des de diferents punts de vista que es complementen i permeten disposar d'una visió global de les característiques d'aquest nou tipus de treballador, que són les següents:

1. El treballador del coneixement no només disposa coneixement bàsic sinó que també disposa de coneixement expert en una àrea de coneixement.
2. El treballador del coneixement desenvolupa tasques definides de manera abstracta que requereixen capacitats analítiques.
3. El treballador del coneixement és avaluat per la qualitat de la seva feina, no per la quantitat.
4. El treballador del coneixement és capaç d'argumentar, sintetitzar i mostrar els resultats obtinguts, tant per escrit com oralment. Per tant, disposa de la capacitat de compartir el seu coneixement amb el seu entorn professional.

1.4.3. *El personal doctor i el treballador del coneixement*

És el personal doctor un treballador del coneixement? Un cop revisada alguna literatura al respecte i tenint en compte les limitacions que hem identificat en el subapartat anterior, podem afirmar que el personal doctor sí s'inclou dins del concepte de treballador del coneixement pels motius que enumerem a continuació:

- a) Si ens atenem a l'aproximació realitzada per Peter Drucker (1999), en primer lloc, l'obtenció del títol de doctor es caracteritza per haver desenvolupat una recerca original i reconeguda en un àmbit de coneixement concret, fet que es relaciona amb l'avaluació de la seva tasca en termes de qualitat i no de quantitat. En segon lloc, la seva tasca, per definició, es defineix de manera abstracta atès que la recerca duta a terme s'ha desenvolupat en un context on la informació era escassa i complexa; per tant, no s'ha realitzat amb unes directrius clares i concretes. En darrer terme, atès que el coneixement en l'economia del coneixement és un actiu, la persona que disposa d'un coneixement avançat en un camp, necessàriament, ha de ser un actiu de l'organització.
- b) Des del punt de vista de Robert Reich (1992), la capacitat de dissenyar i desenvolupar un projecte de recerca amb el qual portar a terme una anàlisi crítica i una avaluació d'una situació indefinida i complexa, que culmina amb la lectura i defensa d'una tesi, és un bon indicador de que el doctor pertany a aquesta tipologia.
- c) En relació amb les tasques desenvolupades per un treballador, considerant la seva etapa de formació, són d'aplicació els arguments presentats en els punts a) i b) per mostrar que existeix una relació entre les tasques desenvolupades pel treballador del coneixement i el personal doctor.
- d) I, finalment, des de l'aproximació de les característiques presentada per Johnson (2006), els descriptors de Dublín dels estudis de doctorat cobreixen en la seva totalitat les competències bàsiques i específiques per a un àmbit determinat de coneixement, les relatives a l'ús de les tecnologies i la informació i, parcialment, les referents a les conceptuals.

Per tant, des de totes les aproximacions revisades prèviament es denota una relació entre les característiques del personal doctor i del treballador del coneixement i podem concloure que el **personal doctor sí que és un treballador del coneixement**.

Tanmateix, cal tenir en compte que la relació és en el sentit següent: el doctor s'engloba dins de la tipologia de treballador de coneixement, però per a pertànyer a aquesta tipologia no necessàriament s'ha de disposar del títol de doctor. Actualment no hi ha evidència empírica suficient en que per ser un treballador del coneixement s'hagi de disposar d'una titulació acadèmica determinada sinó que són les tasques desenvolupades pels treballadors les que permeten fer aquesta associació (Brinkley et al. 2009).

2. METODOLOGIA

L'objectiu d'aquest capítol és presentar la metodologia que emprarem per donar resposta a cadascuna de les preguntes de recerca plantejades anteriorment. S'estructura en apartats definits en funció de la diferent metodologia de recerca utilitzada per la recollida de dades.

Pregunta de recerca 1: definició i característiques

Per donar resposta a la pregunta de recerca 1, relativa a la definició i les característiques del doctor, es va considerar utilitzar dades secundàries de la OECD, del grup de treball sobre *Qualifications Framework of the European Higher Education Area*, de la normativa legal vigent a Espanya relativa als estudis oficials de doctorat i al Marc espanyol de qualificacions per a l'educació superior, publicada en el Butlletí Oficial de l'Estat (BOE). Quant a la relació del doctor amb el treballador del coneixement es va considerar adient realitzar una revisió bibliogràfica per a contextualitzar i definir el treballador del coneixement.

Pregunta de recerca 2: situació actual dels doctors

En relació amb la pregunta de recerca 2 sobre la situació actual dels doctors a Catalunya, Espanya i en l'àmbit internacional (centrant-nos en els països pertanyents a Europa i a la OECD), es va considerar adient utilitzar dades secundàries, extretes de les bases de dades de l'OECD, la Comissió Europea (EUROSTAT), de l'Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT) i de l'Institut Nacional d'Estadística (INE), amb l'objectiu d'oferir una visió quantitativa de la presència i representativitat actual dels doctors a la societat.

Preguntes de recerca 3 a 6: competències clau i motius per incorporar doctors a l'empresa, rellevància del sector industrial o econòmic i influència de disposar personal doctor per a incorporar-ne més a l'empresa

Per a poder respondre a les preguntes de recerca 3 a 6, en primer lloc, es va considerar avinent realitzar una revisió bibliogràfica, tant acadèmica com no acadèmica, amb l'objectiu de fer una aproximació global i, en conseqüència, presentar les possibles respostes a les preguntes de recerca plantejades que els estudis i informes publicats, d'àmbit nacional com internacional, ens aporten.

En segon lloc, per a complementar l'aproximació realitzada en primer terme amb la revisió d'alguna literatura, es va considerar utilitzar, principalment, dades primàries atès que aquesta tipologia de dades ens permet mantenir un control directe sobre el procés de recollida de dades (Ferrer 2012). En conseqüència, permet posar èmfasi en aquells aspectes que o bé la literatura revisada no aporta evidències suficients o bé les conclusions obtingudes pels investigadors divergeixen.

Inicialment es va considerar adient escollir tant la recerca quantitativa com la qualitativa atès que són complementàries i que permet conèixer una realitat, en aquest cas l'objecte d'estudi, des de diferents punts de vista. Així mateix, amb la combinació de totes dues metodologies es poden obtenir més i millors dades que, alhora, contribueix a donar millor respostes a les preguntes de recerca plantejades i a contrastar les hipòtesis de la investigació. En altres paraules, s'aportaria una visió holística a la recerca que es desenvolupa (Borge 2012).

No obstant, atesa la dificultat de poder recollir observacions suficients dins dels terminis establerts per aquesta fita, es va considerar adient emprar únicament la metodologia qualitativa.

La metodologia qualitativa es va realitzar mitjançant l'entrevista semiestructurada. Aquesta tècnica és eficient i eficaç en les investigacions en les què es vol conèixer en profunditat l'opinió de la persona quant a l'objecte d'estudi (Keats 2000 citat per Lamolla 2005). Així mateix, l'entrevista és una bona tècnica per respondre a preguntes de "per què..?" i poden respondre a preguntes de "què..?", aquesta última amb la limitació de no poder extrapolat i generalitzar els resultats a la població en general.

Les empreses seleccionades no tenen com a finalitat ser una representació estadística, sinó ser representatives en termes qualitatius i de característiques per a l'objecte d'estudi (Valles 2002 citat per Borge 2012). En concret, són empreses de qualsevol sector econòmic que habitualment desenvolupen activitats relacionades amb la recerca, desenvolupament i innovació (R+D+I) i, per tant, poden estar interessades en incorporar personal doctor a la seva plantilla.

Per dur a terme l'estudi s'han contactat un total de 38 empreses, de les quals 15 han acceptat participar-hi, és a dir, una taxa de resposta afirmativa del 39,47%. A continuació es presenta una relació de les principals característiques de la mostra d'empreses que han acceptat participar en la recerca qualitativa.

Taula 1. Característiques principals de la mostra d'empreses de la recerca qualitativa

| Característiques | | Núm. |
|--|---|------|
| Antiguitat de l'empresa | Entre 0 i 5 anys | 5 |
| | Entre 5 i 10 anys | 0 |
| | Més de 10 anys | 10 |
| Sectors de l'activitat empresarial | Indústria química | 3 |
| | Indústria farmacèutica | 1 |
| | Tecnologies de la informació i la comunicació | 4 |
| | Serveis tècnics i professionals | 4 |
| | Altres | 5 |
| Mitjana de treballadors amb títol de doctor respecte el total de la plantilla | Fins a un 10% | 12 |
| | Entre un 10% i un 25% | 2 |
| | Més d'un 25% | 1 |
| Desenvolupament d'activitats R+D | Internament | 4 |
| | Externament | 1 |
| | Sistema mixt | 10 |

Font: Elaboració pròpia.

Les persones que han col·laborat en la recerca qualitativa tenen els següents càrrecs a l'empresa (indicant entre parèntesi el nombre de persones que tenen aquest càrrec): gerent (5), soci (3), responsable d'àrea de recerca o d'activitats de R+D (5) i investigador (2).

Algunes de les empreses seleccionades han mostrat el seu interès per participar en el Pla de Doctorats Industrials de la Generalitat de Catalunya, que té com a finalitat el desenvolupament d'un projecte de recerca estratègic de l'empresa, en col·laboració amb una universitat, que serà objecte d'una tesi doctoral. És a dir, són empreses que inverteixen en la formació de persones que assoliran el títol acadèmic de doctor.

La guia de l'entrevista emprada, adjunta en l'Annex I, està formada per quatre blocs de preguntes:

1. Bloc 1. Dades de l'organització. Es recullen aspectes com el sector principal de l'activitat de l'organització, el nombre de treballadors – diferenciant, si és possible, els que són doctors – i com realitzen, si s'escau, les activitats relacionades amb la R+D+I.
2. Bloc 2. Preguntes introductòries a l'objecte d'estudi, diferenciant si la persona entrevistada disposa del títol de doctor o no.
3. Bloc 3. Focus en les preguntes de recerca plantejades.
4. Bloc 4. Tancament entrevista, on es preveu tractar aquells aspectes no recollits en els blocs anteriors i concloure l'entrevista.

Així mateix, per complementar la visió de les empreses, s'ha considerat recollir el parer de les universitats, contactant amb 10 de les 12 universitats de Catalunya i rebent resposta de 4 escoles de doctorat de les universitats públiques i privades, un 40%, sobre l'objecte d'estudi a través d'enquestes presencials o a distància amb (indicant entre parèntesi el nombre de persones que ocupen el càrrec esmentat):

- a) Personal de les escoles de doctorat, tant tècnics (2) com personal responsable - vicerector o director de l'escola de doctorat - (1).
- b) Personal Docent i Investigador (PDI) que col·labora activament amb empreses dins del seu àmbit de coneixement (1)

En aquest cas, la guia d'entrevista emprada, adjunta en l'Annex II, està formada per 2 blocs de preguntes:

- 1. Bloc 1. Focus en les preguntes de recerca plantejades.
- 2. Bloc 2. Tancament entrevista, on es preveu tractar aquells aspectes no recollit en el bloc anterior i concloure l'entrevista.

3. RESULTATS OBTINGUTS

La finalitat d'aquest capítol és presentar els resultats obtinguts emprant la metodologia definida en el capítol anterior. En aquest sentit hem dividit el capítol en apartats, corresponent-se un per a cada pregunta de recerca plantejada inicialment excepte per a la pregunta de recerca 1, que és introductòria a l'objecte d'estudi i, per tant, s'ha considerat oportú fer-ho per separat i a l'inici del treball.

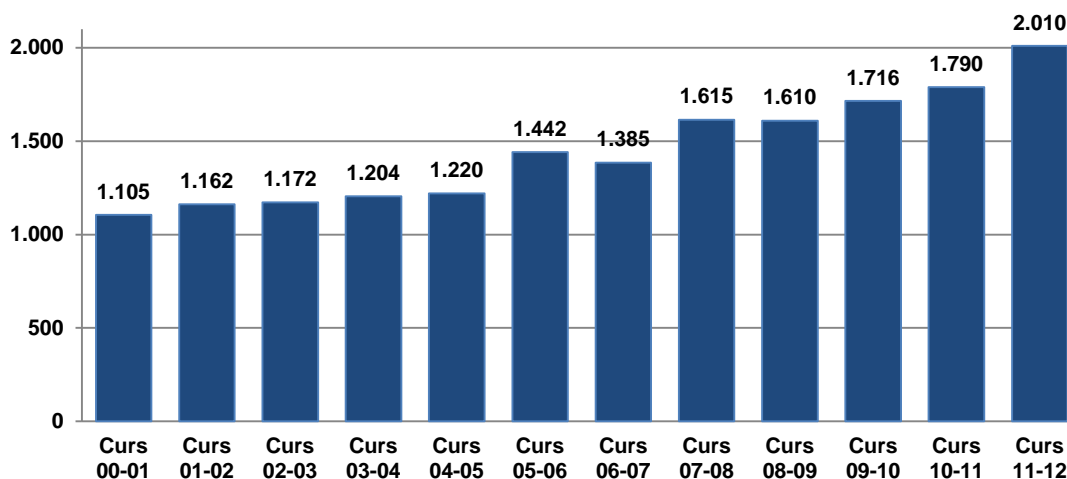
3.1. La situació actual del personal doctor: dades principals en l'àmbit regional, estatal i internacional

A continuació mostrarem una selecció de les principals dades públiques, d'una banda, i rellevants per a l'objecte d'estudi, d'altra banda, en relació amb la situació del personal doctor en l'actual societat del coneixement en l'àmbit regional, Catalunya; estatal, Espanya; i Internacional; Europa i països pertanyents a la OECD.

3.1.1. Àmbit regional: Catalunya

Segons les darreres dades disponibles relatives al curs 2011-2012, en el sistema universitari públic i privat de Catalunya es van llegir 2.010 tesis (veure gràfic 1), que representa un increment del 12,29% respecte el curs anterior i un 38,62% respecte el sexenni anterior (curs 2000-2001 al curs 2005-2006).

Gràfic 1. Evolució de les tesis llegides a Catalunya

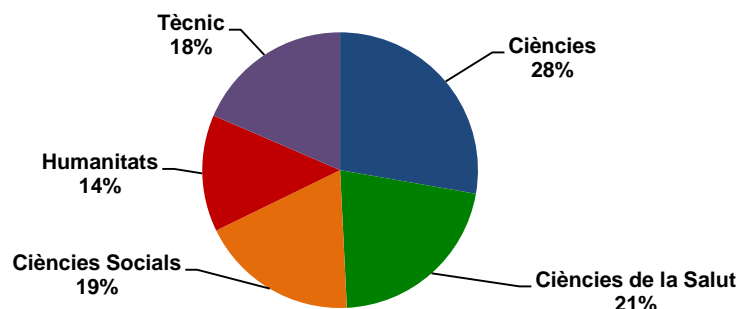


Font: Secretaria d'Universitats i Recerca, Departament d'Economia i Coneixement.

Quant a la distribució de les tesis llegides per àmbits, les darreres dades disponibles són relatives al curs 2010-2011, encara que podem estimar que la distribució per al curs 2011-2012 serà semblant. Aquestes dades⁴ ens mostren que l'àmbit principal de les tesis doctorals a Catalunya és el de les ciències⁴, amb un 27,70% del total, seguit dels àmbits de les ciències socials, de les enginyeries (tècnic) i de les ciències de la salut, amb un 21,45%, 18,55% i 18,50% respectivament; i el darrer àmbit és el de les humanitats amb un 13,69% (veure gràfic 2).

⁴ Inclou els àmbits següents: física, química, ciències de la terra, química, matemàtiques, biologia, ecologia i ciències de l'agricultura i dels aliments

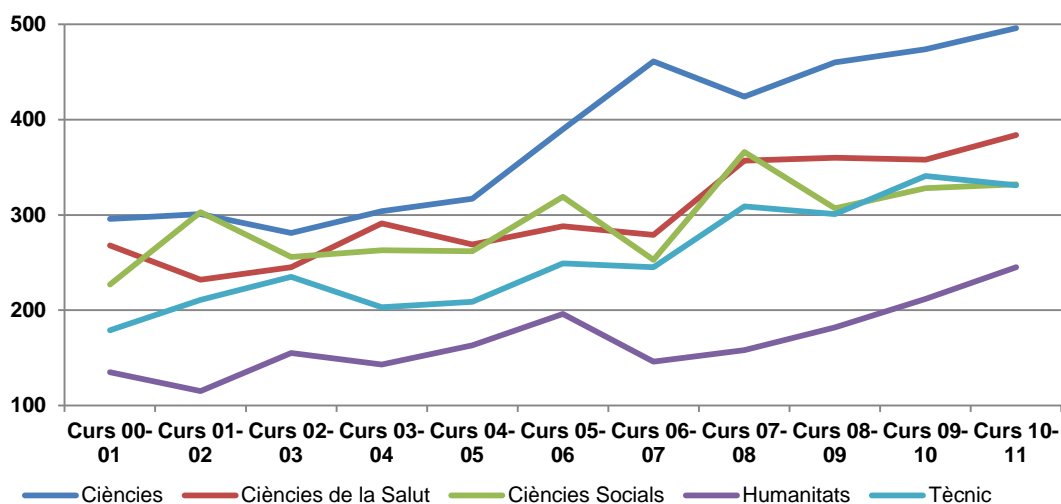
Gràfic 2. Tesis llegides al curs 2010-2011 per àmbits



Font: Secretaria d'Universitats i Recerca, Departament d'Economia i Coneixement.

En el gràfic 3 podem observar l'evolució de les tesis llegides a Catalunya per àmbits, en el que les tesis llegides dels àmbits de les ciències, les humanitats i tècnic creixen en els darrers tres cursos mentre que en la resta d'àmbits les variacions del nombre de tesis llegides no són significatives.

Gràfic 3. Evolució de les tesis llegides a Catalunya per àmbits

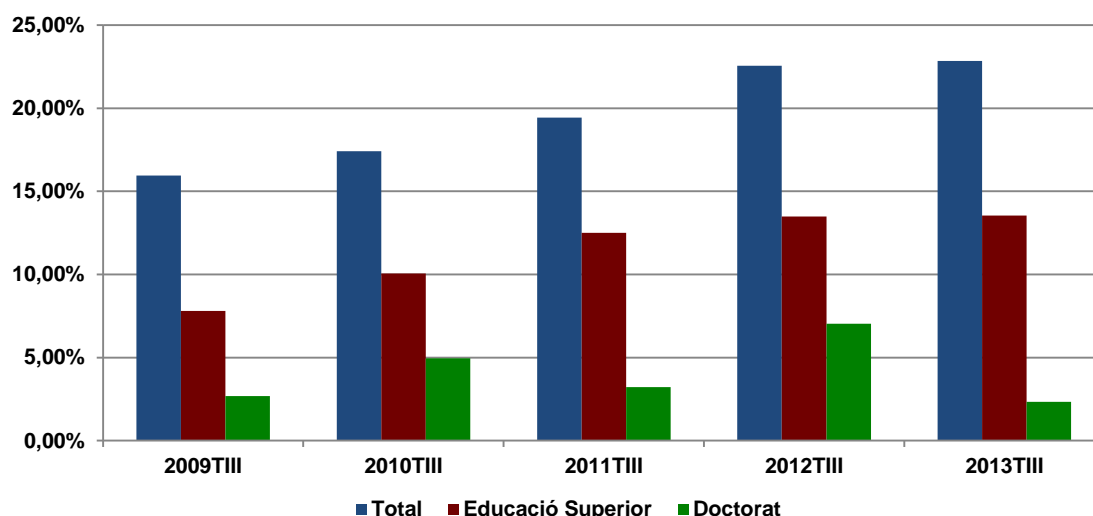


Font: Secretaria d'Universitats i Recerca, Departament d'Economia i Coneixement.

Malgrat aquest increment substancial en el nombre de tesis llegides a Catalunya al llarg dels darrers anys, o en altres paraules, de persones recent graduades amb el títol de doctor, la taxa d'atur d'aquest col·lectiu és baixa en comparació amb la taxa d'atur per al conjunt de la població de Catalunya i en comparació amb el col·lectiu de persones amb educació superior, que no inclou les persones amb doctorat⁵. Tanmateix, l'evolució al llarg dels darrers anys no mostra un patró comú i oscil·la entre el 2,3%, mínim al 2009, i el 7,0%, màxim al 2012, mentre que pel conjunt de Catalunya i per a la població amb educació superior s'ha incrementat entre els anys 2009 i 2011 i per als dos darrers anys s'ha mantingut relativament estable (veure gràfic 4).

⁵ Amb l'objectiu que les dades siguin comparables, mostrem únicament el tercer trimestre dels darrers 5 anys atès que la darrera dada disponible es correspon al tercer trimestre del 2013 (2013TIII)

Gràfic 4. Comparativa taxes d'atur a Catalunya: total, persones amb educació superior i doctorat



Font: Enquesta de Població Activa (EPA) de l'Institut Nacional de Estadística (INE).

Un cop realitzada una breu revisió de la dimensió dels estudis de doctorat a Catalunya, les dades següents que analitzarem són les relatives a la inserció dels doctors en el mercat laboral de Catalunya. L'Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU) va realitzar l'any 2008, per primera vegada, un estudi relatiu a la inserció laboral dels doctors a Catalunya, que s'havien doctorat els anys 2003 i 2004 en les universitats de Catalunya.

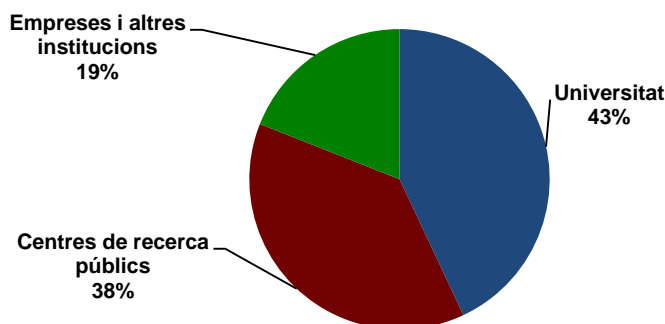
Malauradament, l'AQU encara no ha publicat els resultats de l'estudi dut a terme durant l'any 2011 sobre la inserció laboral de la població doctorada i, per tant, les dades presentades a continuació poden mostrar una imatge lleugerament diferent a la realitat actual. Si bé, atès que són dades específiques i rellevants per al nostre objecte d'estudi, considerem oportú presentar-les a continuació.

L'enquesta mostra, en la mateixa línia que s'ha fet referència anteriorment amb dades més actualitzades, que el 97% dels doctors treballen tres anys després d'haver obtingut el títol, amb petites variacions en funció del seu àmbit de coneixement (entre el 99% en les ciències socials i àrea tècnica i el 95% en ciències).

En relació amb les taxes d'atur, a l'any 2008 afectava al 2,5% dels doctors, amb variacions en funció de l'àmbit de coneixement: el percentatge més elevat, 4,5%, es corresponia a l'àmbit de les ciències mentre que el més baix, un 1%, es corresponia amb l'àmbit tècnic. No obstant, cal tenir en compte que el 85% dels doctors que formen la mostra de l'enquesta i que estaven en l'atur feia menys de sis mesos que cercaven feina.

Quant a la distribució dels doctors per lloc de treball a Catalunya, el 19% està empleat en empreses i altres institucions, el 38% en centres de recerca públics i el 43% en la universitat (veure gràfic 5). Per tant, observem que la destinació principal dels doctors a Catalunya es concentra en aquells ens que tenen majoritàriament finançament públic (81%) en contraposició amb els ens que el seu finançament és privat (19%). En el subapartat 3.1.3 compararem aquesta distribució dels doctors a Catalunya amb la distribució a Espanya i en l'àmbit internacional.

Gràfic 5. Distribució dels doctors per lloc de treball a Catalunya



Font: Enquesta AQU 2008.

En relació amb el paràgraf anterior, la distribució de doctors per àmbit de coneixement i lloc de treball, centrant-nos només en els doctors empleats en empreses o altres institucions, és el següent (veure taula 2):

Taula 2. Distribució dels doctors en empreses o altres institucions per àmbit de coneixement

| Tècnica | Ciències de la Salut | Ciències | Ciències Socials | Humanitats |
|---------|----------------------|----------|------------------|------------|
| 29,85% | 64,04% | 36,51% | 37,34% | 45,31% |

Font: Enquesta AQU 2008.

Observem que principalment els doctors de l'àmbit de les ciències de la salut són els que tenen major presència en les empreses o altres institucions amb finançament privat, mentre que els doctors de l'àrea tècnica són els que tenen menys presència en aquest sector.

El darrer aspecte rellevant de l'enquesta en relació amb l'objecte d'estudi és conèixer si el títol de doctor ha estat condició necessària per accedir al lloc de treball. Els resultats obtinguts en l'enquesta, independentment de si el lloc és del sector públic o privat, mostra que majoritàriament la condició de disposar del títol de doctor no va ser un requisit per accedir-hi. Només en l'àmbit de les ciències el 52% dels doctors va requerir la seva titulació per aconseguir el lloc de treball.

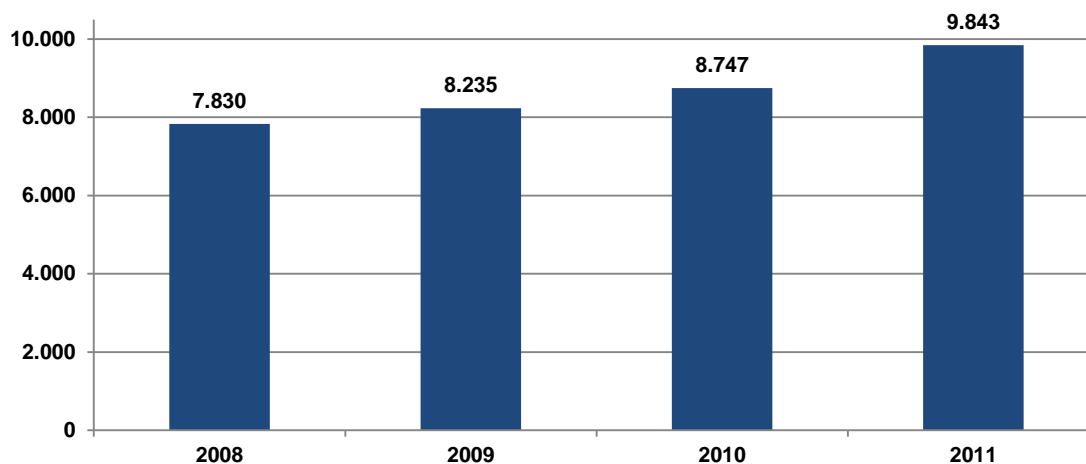
Tanmateix, si ens centrem en les dades dels doctors empleats en empreses i institucions, només el 14% dels enquestats van respondre afirmativament a la qüestió de que el títol de doctor va ser requisit per accedir al lloc de treball.

3.1.2. Àmbit estatal: Espanya

En primer lloc, mostrarem algunes dades de dimensió dels doctors a Espanya, de manera anàloga a l'anàlisi fet per Catalunya i, en segon lloc, mostrarem les dades més rellevants per a l'objecte d'estudi que ens facilita l'enquesta sobre els Recursos Humans en Ciència i Tecnologia realitzada per l'Institut Nacional d'Estadística (INE) en l'any 2009.

D'acord amb les darreres dades disponibles, el nombre de tesis llegides al 2011 en el conjunt del sistema universitari públic i privat d'Espanya es van llegir 9.483 tesis, que representa un increment del 12,5% respecte l'any anterior un 25,7% respecte el 2008, primer any que disposem de dades en relació amb les tesis llegides en el conjunt de l'estat espanyol (gràfic 6).

Gràfic 6. Evolució del nombre de tesis llegides a Espanya

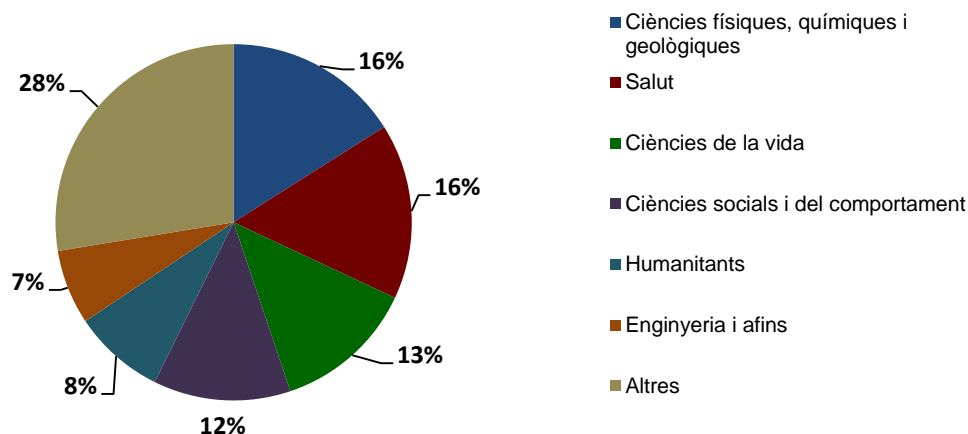


Font: Ministeri d'Educació, Cultura i Esports (2013)

Quant a l'àmbit de coneixement de les tesis llegides, la classificació emprada pel Ministeri d'Educació, Cultura i Esports és diferent a l'emprada per la Generalitat de Catalunya, essent l'estatal més desagregada i específica que la classificació catalana, molt més agregada i genèrica.

Les dades publicades mostren, en la mateixa línia que les relatives a Catalunya, que els àmbits principals de les tesis són les ciències físiques, químiques i geològiques i les ciències de la salut, representant un 16% respectivament, les ciències de la vida un 13% i les ciències socials i del comportament un 12%. La resta d'àmbits oscil·len entre el 8% de les humanitats i el 0,1% de l'àmbit de la indústria i la producció (veure gràfic 7, en el qual s'han agrupat la resta d'àmbits en un àmbit anomenat "altres").

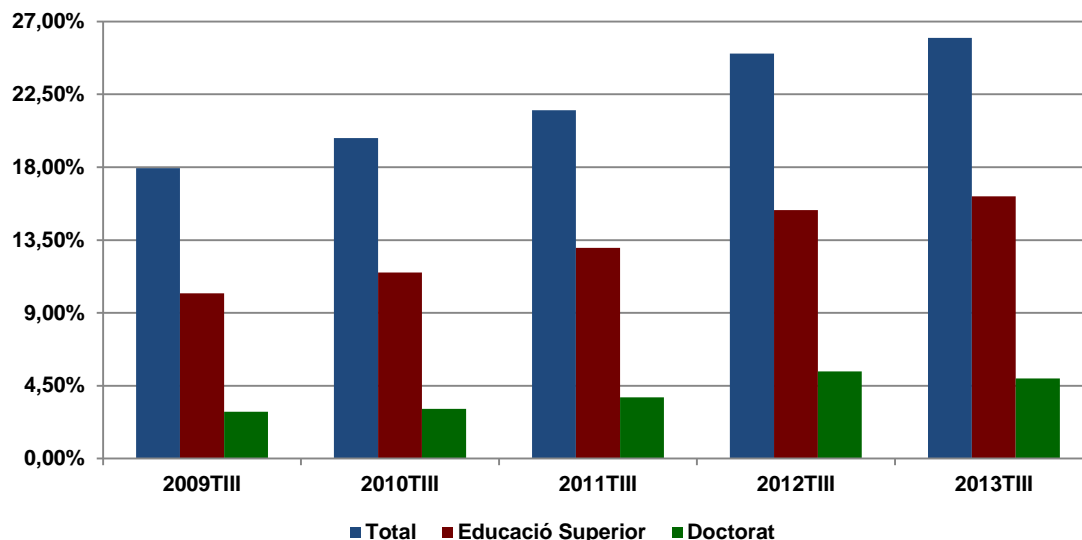
Gràfic 7. Distribució per àmbits de coneixement de les tesis llegides al 2011



Font: Ministeri d'Educació, Cultura i Esports (2013)

En relació amb la taxa d'atur dels doctors, tal i com mostraven les dades de Catalunya, la taxa es pot considerar baixa i presenta una evolució diferent a la resta de col·lectius en els darrers anys atès que mentre que la taxa d'atur per al conjunt d'Espanya i la taxa d'atur del col·lectiu amb educació superior s'incrementava, la dels doctors oscil·lava entre el 3,08% al 2010 i el 5,39% al 2012, màxim de la sèrie analitzada, essent la darrera dada disponible del 4,96% (veure gràfic 8). Per tant, la situació laboral dels doctors, tant a Catalunya com a Espanya, és substancialment millor que per a la resta de persones actives amb un nivell formatiu inferior.

Gràfic 8. Comparativa taxes d'atur a Espanya: total, persones amb educació superior i doctorat



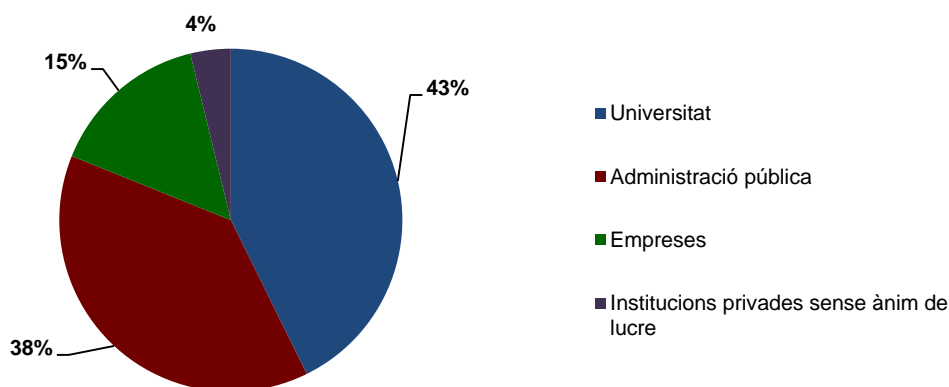
Font: Enquesta de Població Activa (EPA) de l'Institut Nacional de Estadística (INE).

Ja realitzada una breu introducció a la dimensió dels doctors a Espanya, mostrarem aquelles dades significatives per a l'objecte d'estudi que han estat extretes de l'enquesta sobre els Recursos Humans en Ciència i Tecnologia realitzada per l'Institut Nacional d'Estadística (INE) del 2009. Aquesta enquesta es va realitzar a partir d'una mostra de 17.000 doctors residents al territori nacional, menors de 70 anys, que van obtenir el títol de doctor en alguna universitat espanyola entre els anys 2000 i 2006.

En relació amb la distribució dels doctors per sectors d'activitat a l'any 2009, el 42,7% treballava a la universitat, el 38,4% a l'administració pública, el 15,1% en empreses i el 3,8% en institucions privades sense ànim de lucre (veure gràfic 9).

Tal i com es mostrava en l'enquesta realitzada per l'AQU a Catalunya, majoritàriament el doctor es concentra en aquells sectors finançats majoritàriament amb recursos públics (el 81,1%) mentre que la seva presència en el sector privat és minoritària, incloent les institucions privades sense ànim de lucre (18,9%).

Gràfic 9. Distribució dels doctors per lloc de treball a Espanya



Font: enquesta sobre els Recursos Humans en Ciència i Tecnologia 2009 de l'Institut Nacional de Estadística (INE).

En relació amb el paràgraf anterior, la distribució de doctors per sectors i lloc de treball, centrant-nos només en els doctors empleats en empreses, és el següent (veure taula 3):

Taula 3. Distribució dels doctors en empreses o altres institucions per sectors

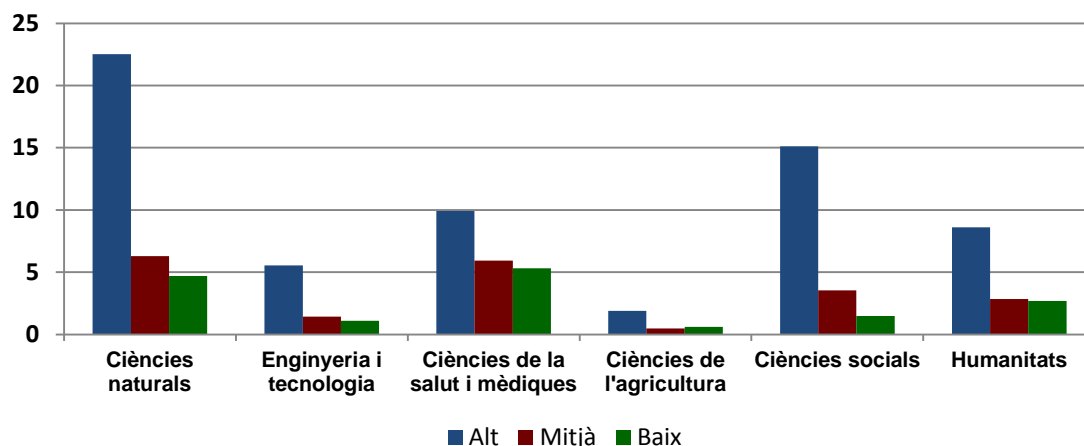
| Ciències Naturals | Enginyeria i Tecnologia | Ciències Salut | Ciències Agricultura | Ciències socials | Humanitats |
|-------------------|-------------------------|----------------|----------------------|------------------|------------|
| 37,12% | 10,58% | 30,09% | 2,58% | 12,57% | 7,01% |

Font: enquesta sobre els Recursos Humans en Ciència i Tecnologia 2009 de l'Institut Nacional de Estadística (INE).

Tal i com es desprèn de la taula anterior, els sectors de les empreses on es concentren els doctors majoritàriament és el de les ciències naturals i el de les ciències de la salut, representen un 67,21% respecte el total mentre que la resta de sectors tenen un pes relatiu entre el 12,57% de les ciències socials i el 7,01% de les humanitats.

Finalment, l'enquesta ens aporta dues dades més rellevants. La primera fa referència al grau de relació entre l'àmbit dels estudis de doctorat i el sector on el doctor està treballant a 31 de desembre de 2009. Els resultats que s'obtenen és que el grau més elevat de relació està present en l'àmbit de les ciències naturals i de les ciències socials, mentre que el grau més baix es troba en les ciències de la salut (veure gràfic 10).

Gràfic 10. Grau de relació entre l'àmbit d'estudis del doctorat i el sector de l'empresa



Font: enquesta sobre els Recursos Humans en Ciència i Tecnologia 2009 de l'Institut Nacional de Estadística (INE).

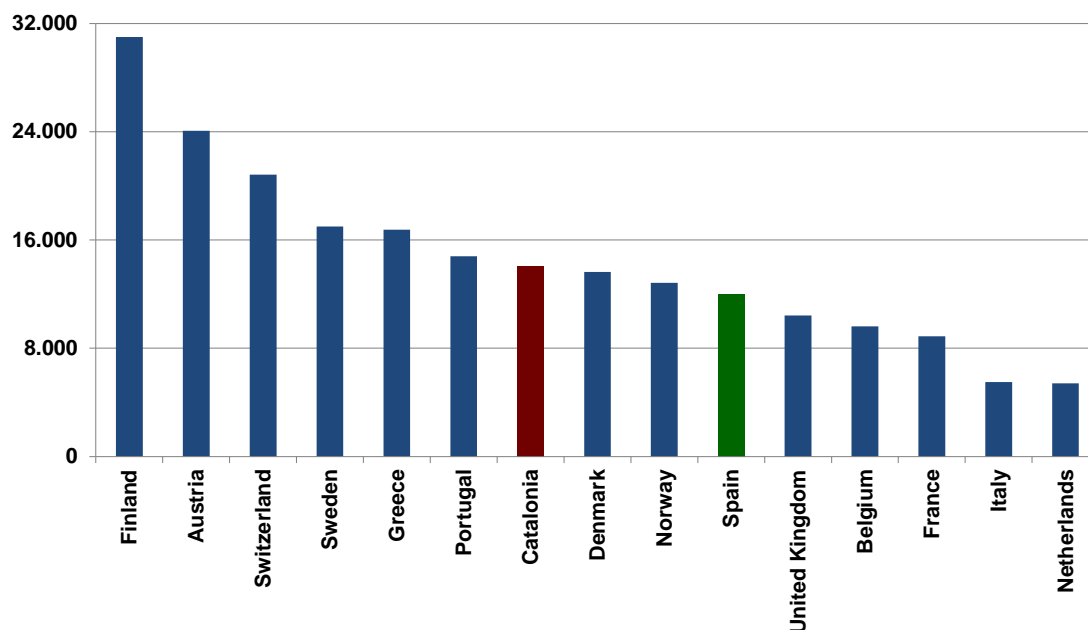
La darrera dada fa referència a la tipologia d'activitats que realitzen els doctors empleats en les empreses, en altres paraules, si les seves activitats estan relacionades amb la recerca o no. Els resultats obtinguts en l'enquesta mostren que el 58,58% dels doctors sí que treballen en tasques de recerca mentre que el 37,52% no ho fa. Per tant, malgrat s'identifica una diferència entre ambdós grups, aquesta és inferior a l'esperada atès que per la formació rebuda del doctor s'esperaria que les tasques estiguessin estretament relacionades amb les tasques de recerca i desenvolupament d'una empresa.

3.1.3. Àmbit internacional

D'acord amb l'estructura presentada en els dos subapartats anteriors, inicialment presentarem algunes dades relatives a la dimensió dels doctors en l'àmbit internacional i des de la perspectiva comparativa entre Catalunya, sempre que sigui possible, Espanya i el nostre entorn, ja sigui en relació amb una selecció de països del continent europeu o en relació amb els països que formen part de la OECD.

En primer lloc, si comparem el nombre d'estudiants matriculats en els estudis de doctorat per milió d'habitants de la població de referència (entre 20 i 29 anys), Catalunya té una proporció lleugerament superior a la d'Espanya però ambdós territoris estan força allunyats de països com Finlàndia, Àustria i Suècia. No obstant, s'identifiquen diferències notables, superiors al 30% amb França, Itàlia i Holanda (veure gràfic 11).

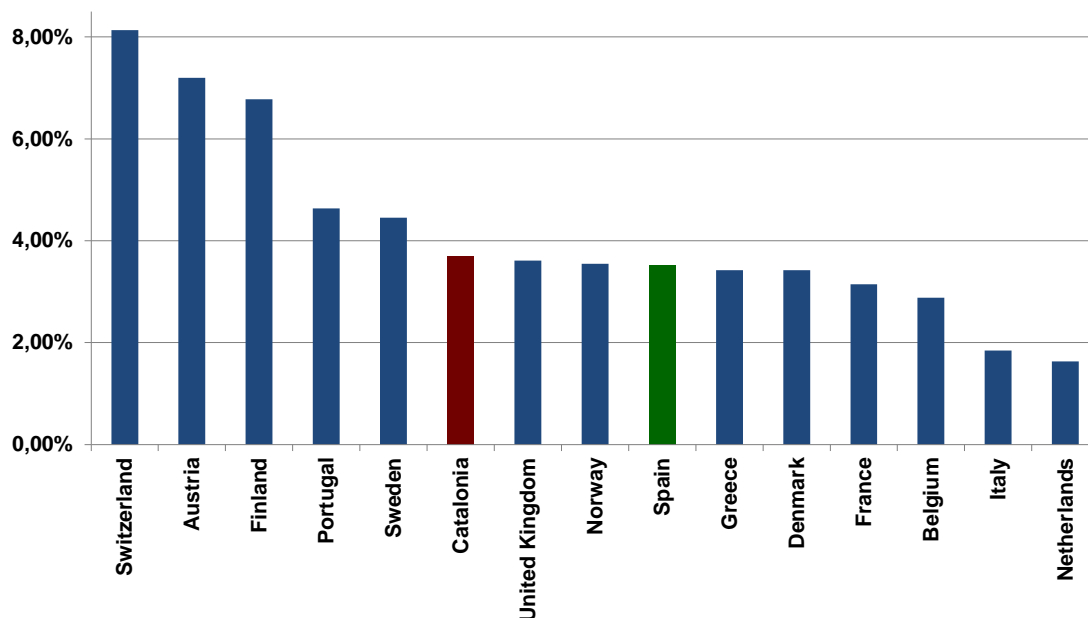
Gràfic 11. Estudiants de doctorat (Nivell 6 ISCED 1997) respecte la població de referència.



Font: Elaboració pròpia.

Així mateix, en el cas que comparem la proporció d'estudiants de doctorat que representa respecte el total d'estudiants d'educació superior (nivells 5 i 6 ISCED 1997), observem que l'ordenació és molt semblant a la presentada anteriorment, mantenint-se en el primer quartil Finlàndia, Àustria i Suïssa i reduint-se les diferències entre Catalunya, Espanya i els països europeus dels seu voltant (veure gràfic 12).

Gràfic 12. Estudiants de doctorat (Nivell 6 ISCED 1997) en relació amb el total d'estudiants d'educació superior (Nivells 5 i 6 ISCED 1997).

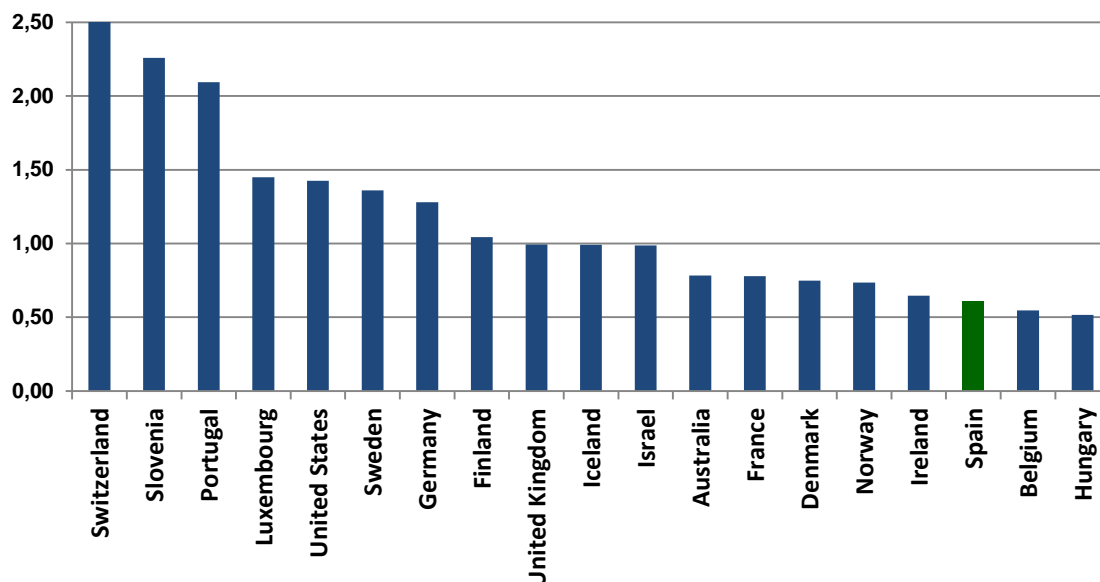


Font: Elaboració pròpia.

D'ara en endavant, la comparativa només es realitzarà amb Espanya atès que les dades que ens ofereixen els diferents estudis només és per països i no disposem de les corresponents dades per a Catalunya per replicar o aproximar el càlcul.

Segons les darreres dades disponibles en l'informe *Education at a Glance 2013* de la OECD, a Espanya només el 0,60% de la població compresa entre els 25 i 64 anys té estudis de doctorat, mentre que en els països del nostre aquesta proporció és lleugerament superior o inferior. Només en el cas de Portugal i Alemanya aquesta és més de dues vegades superior a la d'Espanya (veure gràfic 13).

Gràfic 13. Percentatge de la població amb estudis de doctorat entre 25 i 64 anys (2011).



Font: Education at a Glance, OECD (2013).

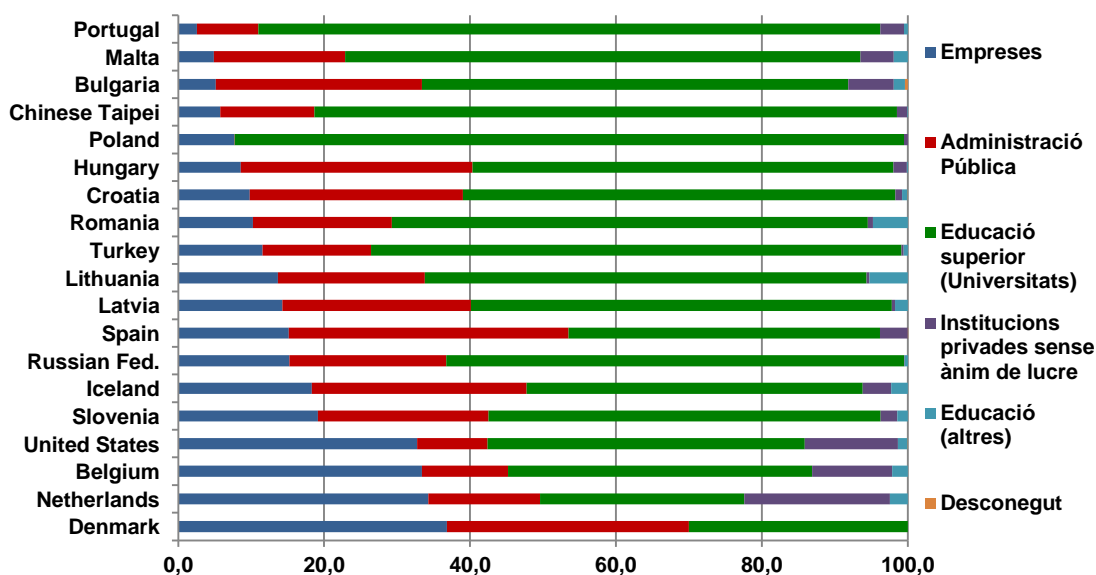
Per tant, la proporció d'estudiants de doctorat, en relació amb la població de referència o en relació amb el total d'estudiants d'educació superior, és similar als països europeus del nostre entorn; si bé quan observem el percentatge de la població que disposa d'estudis de doctorat sí que es fan paleses les diferències, i en alguns casos no són menyspreables, en comparació amb alguns països de la OECD.

D'altra banda, endinsant-nos en l'objecte d'estudi del treball, les dades rellevants s'obtenen del projecte *Career Doctorate Holders (CDH)*, responsabilitat de l'OECD i que es va realitzar mitjançant la recollida de dades de la situació de les persones amb títol de doctor de 25 països diferents, en primer lloc al novembre de 2007 i en segon lloc al llarg de l'any 2010. Després de la recollida de dades, la OECD ha publicat un document de treball analitzant en profunditat els resultats obtinguts en ambdós processos de recollida de dades (Auriol et al. 2013).

En relació amb la distribució dels doctors empleats per sectors al 2009, el majoritari és el de l'educació superior on podem observar que Polònia representa el màxim amb un 91,8% dels doctors treballant en aquest sector, els Països Baixos representa el mínim amb un 28,0% i la mitjana per als 19 països dels que es disposen dades és d'un 58,3%. El sector minoritari és el sector de les organitzacions privades sense afany de lucre on la mitjana és del 4,1%, essent els Països Baixos el país amb més doctors en aquest sector, un 20,0%, i Rússia el que menys ja que només un 0,1% hi treballa.

Centrant-nos en el sector de les empreses, que és el rellevant per al nostre objecte d'estudi, observem que la mitjana és del 15,7% i Espanya es troba a prop d'aquest percentatge, un 15,1% tal i com havíem mostrat en el subapartat 2.2. Encara que hi ha països com Portugal i Polònia on els doctors a les empreses són menys presents, els països que actualment es consideren referents europeus en termes de desenvolupament econòmic tenen una inserció laboral dels doctors en les empreses superior al 30% (veure gràfic 14).

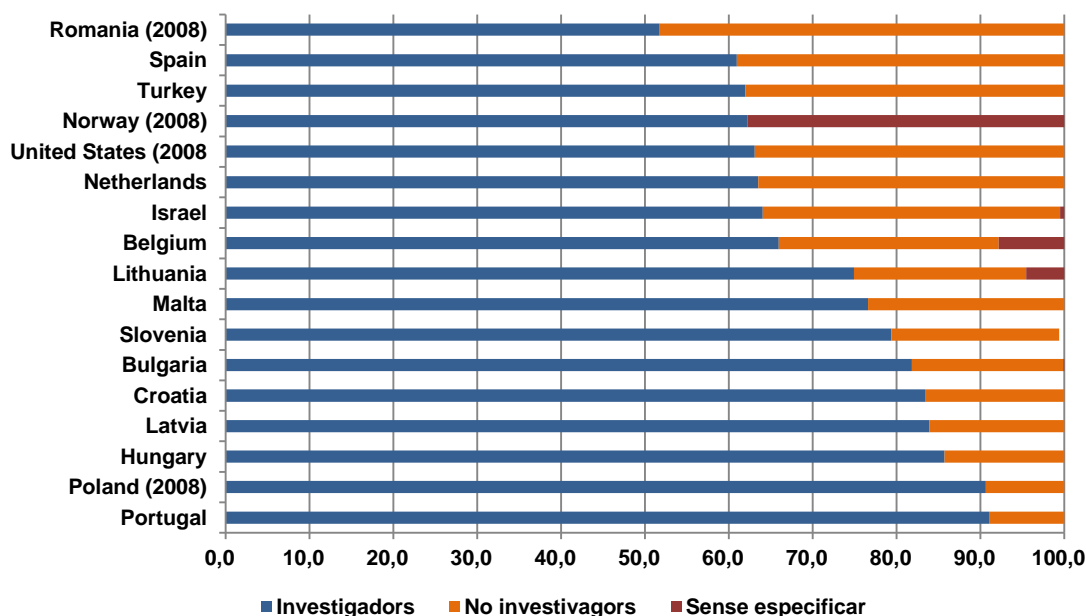
Gràfic 14. Distribució dels doctors per sectors 2009.



Font: Career of Doctorate Holders (CDH) 2009

Quant a la tipologia de tasques que els doctors desenvolupen en el sector on treballen, de recerca o de no-recerca, en el cas d'Espanya un 61,0% dels doctors empleats desenvolupen tasques relacionades amb la recerca mentre que el 39,0% restant desenvolupen altres tasques de no-recerca. La mitjana per a mostra de països analitzada per la OECD és del 73,3%, essent Portugal el país on una major proporció de doctors desenvolupen tasques de recerca, el 91,0%, i Romania on la proporció és menor, amb un 51,7% (veure gràfic 15). En conseqüència, Espanya es troba en el darrer quartil, és a dir, en el conjunt de països on els doctors desenvolupen en menor proporció tasques de recerca.

Gràfic 15. Tipologia de tasques desenvolupades pels doctors 2009.

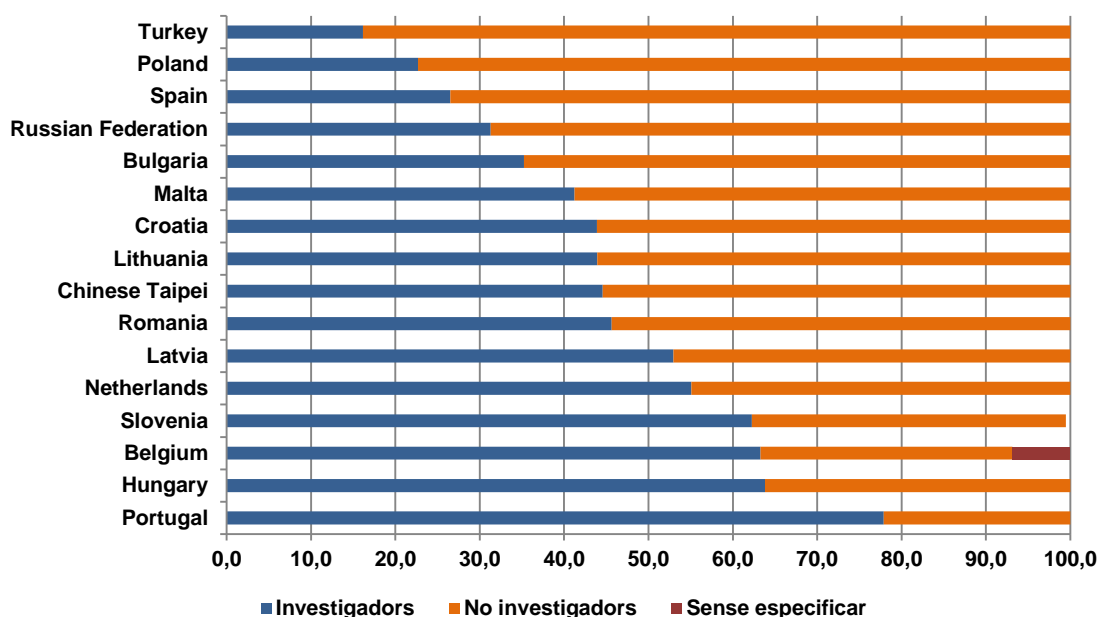


Font: Career of Doctorate Holders (CDH) 2010

Centrant-nos en els doctors empleats en les empreses, a Espanya el 26,5% dels doctors realitzen tasques relacionades amb la recerca mentre que el 73,5% restant desenvolupen altres tasques de no-recerca. La mitjana per a la mostra de països analitzada per la OECD és del 45,4%, essent Portugal el país on més doctors a les empreses realitzen tasques relacionades a

les empreses, el 77,9%, i Turquia el que menys, amb un 16,2%. Per tant, en el sector empresarial es manté el resultat presentat anteriorment per al conjunt de tots els sectors en el que Espanya es troba en el darrer quartil quant a doctors que desenvolupen tasques de recerca (veure gràfic 16).

Gràfic 16. Tipologia de tasques desenvolupades pels doctors a les empreses 2009.



Font: Career of Doctorate Holders (CDH) 2009

3.1.4. Síntesi

Malgrat l'increment anual de nous doctors tant a Catalunya com en el conjunt de l'estat espanyol, la proporció de la població amb estudis de doctorat és inferior als països del nostre entorn europeu i als països pertanyents a la OECD; si bé la proporció d'estudiants respecte el total d'estudiants d'educació superior o respecte el total de la població de l'edat de referència (de 20 a 29 anys) es troba al voltant de la mitjana dels països analitzats.

Així mateix, la seva situació laboral és la menys desfavorable de les persones amb estudis superiors, tant a Catalunya com a Espanya, atès que la seva taxa d'atur en els darrers cinc anys és inferior al 5,00% (amb l'excepció d'un trimestre a Catalunya que va ser del 7,02% i un a Espanya que va ser del 5,39%) mentre que la taxa d'atur del col·lectiu amb estudis superiors en els darrers cinc anys no ha estat inferior al 8,00%.

Per tant, la inserció laboral dels doctors en el mercat de treball és bona. Els sectors on hi són més presents, a Catalunya, Espanya i en l'àmbit internacional, és en el sector de l'educació superior, seguit del sector de l'administració pública i el sectors on menys s'ubiquen és el sector de les empreses i el sector de les institucions privades sense ànim de lucre, tenint en compte les diferències presentades en els subapartats anteriors en relació amb els països dels nostres voltants. És a dir, els doctors estan vinculats laboralment majoritàriament a ens dependents de finançament públic: universitats, centres de recerca públics i l'administració pública.

En relació amb el nostre objecte d'estudi, tal i com hem esmentat anteriorment, en cap país del continent europeu o país membre de la OECD el sector empresarial és on el personal doctor té representació majoritària i la relació de les tasques amb la recerca divergeix també en funció del país.

La situació d'Espanya en relació amb els països membres de l'OECD és que la proporció de doctors empleats en el sector empresarial està, aproximadament, en la mitjana dels països que formen la mostra però molt allunyada de països com Estats Units, Països Baixos o Dinamarca, on la proporció és el doble de l'espanyola.

No obstant, des de la perspectiva de la tipologia de tasques desenvolupades, tant per al conjunt dels sectors com per al sector empresarial, Espanya es troba en el darrer quartil de la mostra analitzada, és a dir, per sota de la mitjana i allunyada de països europeus com per exemple Portugal, aproximadament tres vegades superior, o Bèlgica i els Països Baixos, dues vegades superior.

Malauradament, des del punt de vista de l'ens contractant no disposem de dades relatives als trets diferencials dels doctors en un lloc de treball en comparació amb un treballador amb altres estudis superiors ni dels motius per incorporar-lo a la seva organització, en el cas que ens és d'interès, d'incorporar-lo a la plantilla de l'empresa. Tanmateix, aquests dos darrers aspectes són els que tractarem en profunditat en el proper capítol a través d'una revisió bibliogràfica i del desenvolupament d'una recerca qualitativa.

3.2. Les competències, habilitats i coneixements rellevants dels doctors per a les empreses

3.2.1. Resultats de la revisió de la literatura

El marc de referència per aquesta pregunta de recerca, que també és aplicable a la resta de preguntes de recerca que analitzarem en els següents subapartats, és que, malgrat l'increment anual de tesis llegendes (nous doctors) de les universitats públiques i privades, **el coneixement relatiu al mercat laboral dels doctors, la seva ubicació, les característiques de les tasques desenvolupades i l'evolució al llarg dels anys és realment escàs** (Stén 2008).

El personal doctor competeix en el mercat laboral amb qualsevol altre tipus de personal, independentment de la seva formació. Tanmateix, la seva demanda està relacionada amb les funcions i les tasques que, per la seva formació i les competències, habilitats, coneixements i experiència adquirides, poden desenvolupar. Tal i com hem fet referència en el capítol 1 relatiu a la definició i a les característiques dels doctors, la formació dels doctors es caracteritza pel desenvolupament d'un procés de recerca que culmina amb una contribució original al coneixement d'una àrea d'estudi concreta. Per tant, els doctors poden **treballar en entorns amb informació imperfecta i complexa**, és a dir, principalment en aquells entorns on s'ubiquen les **activitats de recerca i de desenvolupament** d'una organització.

A banda de la formació específica del doctor en un àmbit determinat de coneixement, hi ha un conjunt de **competències transversals** a tots els àmbits i/o disciplines que tendeixen a **incrementar l'empleabilitat dels doctors fora dels entorns acadèmics** o centres de recerca. Aquestes competències transversals, per exemple, són: habilitats comunicatives i de gestió, en termes generals management, la capacitat d'afrontar problemes complexos, la capacitat de treballar en àmbits multidisciplinars i entorns internacionals (Borrell-Damian 2009 citat per Thune et al. 2012).

Tenint en compte que l'informe realitzat per Thune et al. al (2012) es centra en una avaluació de la formació de doctors en l'actual societat del coneixement a Noruega, el que reporta limitacions a l'hora de generalitzar a altres països, un dels aspectes que analitza és la rellevància de la formació dels doctors. El resultat obtingut en el seu estudi és que, amb independència de l'àrea de coneixement del doctor, es considera **rellevant la formació rebuda pels doctorands a l'hora de desenvolupar tant tasques fora del sector acadèmic com tasques que no estiguin estretament relacionades amb activitats de R+D**. En aquest sentit, les competències transversals que es consideren rellevants i que haurien de ser proveïdes durant el període de formació del doctor són les relatives a la gestió de la recerca (*research management*), a la gestió de projectes (*project management*) i les habilitats comunicatives i relacionals (*communication skills*).

Així mateix, disposar de doctors a les organitzacions permet crear un entorn favorable a la producció de coneixement (explícit i tàcit) i, alhora, afavoreix les activitats de recerca de l'organització per les característiques intrínseques d'aquest tipus de personal (Mangematin and Robin 2003 citat per García Quevedo et al. 2012).

Adicionalment, disposar d'una plantilla amb doctors **facilita l'accés al coneixement científic** (Navarro 2009 citat per García Quevedo et al. 2012), **a la participació en xarxes, jornades i seminaris nacionals i internacionals** i, finalment, davant de situacions d'incertesa quant al coneixement i als requeriments per continuar desenvolupant una activitat en concret de l'organització, permet apropar-se d'una manera més natural als entorns acadèmics (Hicks 1995 citat per García Quevedo et al. 2012). En el mateix sentit, tal i com argumentarem en la pregunta de recerca número 2, el personal doctor és un actiu clau a l'hora de reduir les barreres inicials per a la col·laboració i per a la participació en entorns i esdeveniments on es comparteixi i es transfereixi qualsevol tipus de coneixement (Stén 2008).

D'altra banda, i des d'un punt de vista general, les competències que un doctor ha d'emfatitzar davant d'una empresa són les següents: capacitat d'escriptura raonada i estructurada, idiomes (i per extrapolació, experiència adquirida a través d'estades internacionals), habilitats de recerca i la planificació a llarg termini, assolint els objectius establerts prèviament (Partridge 2011; Wong 2013).

No obstant, cal tenir en compte que, encara ara, **existeix una greu asimetria i manca d'informació en micro i petites i mitjanes empreses sobre les competències i habilitats** que disposa el personal doctor i en les possibles tasques, funcions i responsabilitats que poden assumir. La concepció clàssica sobre els estudis de doctorat és que és una formació universitària eminentment teòrica, fonamentada en molts supòsits i limitacions allunyades de la realitat, alhora que allunyades de les necessitats reals del mercat i de les organitzacions en l'economia del coneixement i que és el requisit mínim per accedir al món acadèmic (The Economist 2010, Partridge 2011).

Abans de concloure amb la revisió de la bibliografia, considero rellevant per donar resposta a aquesta pregunta de recerca l'experiència personal del Dr. Megan Doherty, *program officer for the German Marshall Fund of the United States* (Doherty 2013), la qual posa èmfasi en els punts forts i febles de la formació dels doctors per desenvolupar la seva carrera professional fora de l'acadèmia. Els punts forts són els següents: coneixement, capacitat analítica i de redacció-comunicació escrita dels resultats, oratòria i habilitats comunicatives; mentre que els punts febles són els que enumerem a continuació: treball en equip i reticències a adoptar canvis que, teòricament, només són modes.

Per tant, la literatura mostra que la formació rebuda pels doctors durant el desenvolupament de la seva tesi els permet desenvolupar les tasques i funcions assignades en termes d'eficiència i eficàcia, relacionades directa o indirectament amb la recerca, el desenvolupament i la innovació, atès que disposen d'experiència en entorns on la informació és escassa, complexa, on la incertesa és elevada i, en conseqüència, aquesta formació els permet, d'una banda, avaluar el coneixement explícit disponible alhora que reduir les possibles barreres per accedir a col·laborar amb entorns acadèmics o centres de recerca, com a proveïdors de coneixement. Així mateix, no només és clau les competències adquirides en un àmbit determinat de coneixement sinó també les competències transversals.

3.2.2. Resultats de l'estudi qualitatiu

La recerca qualitativa duta a terme ens ha permès identificar les característiques comunes dels doctors que totes les empreses consultades consideren rellevants, així com els arguments aportats que justifiquen aquesta importància.

La primera característica rellevant és el **coneixement avançat, especialitzat, expert i d'avantguarda** que disposa el doctor en un àmbit de coneixement concret. Aquest àmbit de coneixement és, en general, en el que l'empresa desenvolupa la seva activitat i, per tant, s'identifica que hi ha una relació entre l'àmbit de coneixement del doctor i el sector on l'empresa s'ubica. L'argument pel qual aquesta característica és rellevant recau en que el títol de doctor és el grau acadèmic més elevat que una persona pot obtenir i la persona que el posseeix es caracteritza per disposar d'un coneixement profund i expert en una determinada àrea de coneixement. En aquest sentit, ateses les característiques de l'economia actual, per tal que l'empresa pugui créixer de manera sostenible, disposar de personal altament qualificat en el sector que l'empresa desenvolupa és un element necessari.

La segona característica destacada és la **capacitat del doctor per treballar segons projectes i no segons tasques**, així com la **capacitat de planificació** de la seva activitat. El motiu és que el doctor ha desenvolupat satisfactòriament un pla de recerca, és a dir, disposa de la capacitat de dur a terme les tasques necessàries, definides o no, per assolir els objectius establerts en els terminis adequats. Per a l'empresa això denota una capacitat de planificació, de dedicació, de compromís i responsabilitat amb la feina a desenvolupar. Així mateix, la tesi doctoral és un projecte únic, que consta d'un abast, uns objectius i un temps definit; per tant, el doctor que ja té experiència en desenvolupar projectes té menys reticències i dificultats per treballar segons aquesta tipologia d'activitats que les persones amb educació superior però que no han desenvolupat un projecte formatiu de característiques anàlogues a una tesi o tesina.

La darrera característica comuna és l'**habilitat comunicativa, relacional i d'expressió** que disposa el personal doctor. Fruit de la seva formació, el doctor disposa de l'habilitat de comunicar i publicar els resultats obtinguts en la seva recerca d'una manera estructurada, clara i entenedora per a qualsevol públic, ja sigui per escrit o oralment. Segons les necessitats puntuals de l'empresa, per a poder col·laborar amb altres empreses o institucions durant el desenvolupament d'un projecte, el fet de poder-se comunicar de manera concisa i clara, tant en

llenguatge tècnic com general, consideren que és un tret diferencial que aporta valor a l'organització i a les relacions que es puguin establir amb altres organitzacions.

Les tres característiques enumerades en els paràgrafs anteriors han sigut les destacades per totes les empreses que formen la mostra de la nostra recerca. No obstant, també hi ha altres característiques que consideren interessants algunes de les empreses contactades, les quals enumerarem a continuació.

En primer lloc, les tres empreses del sector químic, farmacèutic i les quatre del sector TIC destaquen la **capacitat de treballar de manera autònoma i, alhora, de treballar en equip**. Aquesta característica està relacionada amb les habilitats comunicatives i relacionals i l'argumentació és que per desenvolupar les tasques de recerca en aquests sectors de vegades és necessari el treball autònom i autodirigit com de vegades és necessària la col·laboració amb altres persones i, inclús, amb altres empreses. És en aquest sentit que les empreses argumenten que el personal doctor, especialment aquell que ha desenvolupat la seva tesi en el marc d'una col·laboració amb un centre de recerca o amb una empresa, disposa d'una àmplia experiència en aquesta manera de treballar col·laborativa i, per tant, no requereixen d'un període d'iniciació, adaptació i no presenten reticències o dificultats per treballar en aquests entorns.

I en segon lloc, les mateixes empreses del sector químic i farmacèutic, consideren rellevant el **coneixement avançat d'una tercera llengua, l'anglès, i la capacitat de treballar amb naturalitat en entorns internacionals i multidisciplinaris**. És a dir, atès que és habitual col·laborar amb empreses internacionals, o bé perquè l'empresa mare té seu en un país de parla anglesa, una de les capacitats que destaquen del personal doctor és la fluïdesa en la comunicació oral i en l'expressió escrita. Un aclariment que van realitzar aquestes empreses és que el personal amb estudis superiors, especialment els de recent incorporació, ja disposen d'un bon coneixement de la llengua anglesa que els permet comunicar-se sense problemes. No obstant, identifiquen en el personal doctor, o per haver realitzat una estada internacional, o per haver publicat articles i haver redactat la tesi en anglès, han desenvolupat la capacitat de comunicació en una tercera llengua d'una manera més natural.

La recerca qualitativa també ens ha permès identificar quines són les competències que creuen que manquen als doctors i quines són les accions correctives que han dut a terme per tal de minimitzar aquest dèficit en els doctors que tenen contractats.

En termes generals, hi ha una opinió unànime en que hi ha un **dèficit en les competències transversals**, és a dir, en aquelles competències que no són específiques d'un àmbit de coneixement o sector econòmic o industrial determinat, sinó que són competències genèriques i vàlides per a qualsevol àmbit o sector. En concret, indiquen una falta de coneixement en dos grans àrees: la primera àrea fa referència al *management* o gestió empresarial, que inclou la negociació, la direcció de persones, la resolució de conflictes, l'obtenció de fonts de finançament, entre d'altres. I la segona fa referència a la legislació vigent i als procediments per a protegir els resultats derivats de la recerca en entorns empresarials, és a dir, els coneixements relatius a la propietat industrial i intel·lectual.

Les empreses del sector jurídic presenten una opinió particular en relació amb els coneixements que manquen als doctors que recentment es graduen i que s'incorporen a les empreses del seu sector. Identifiquen que els doctors tenen un coneixement expert en una determinada àrea del dret, però només des de la vessant teòrica i, per tant, els hi manca experiència i coneixement sobre la pràctica jurídica i l'aplicabilitat directa del seu coneixement expert als casos concrets de l'organització. Tanmateix, aquest dèficit és temporal i es va reduint a mesura que el doctor adquireix experiència en l'empresa.

Quant a les **actuacions** que les pròpies empreses realitzen per **minimitzar el dèficit** de coneixements i competències detectades, les podem classificar en dos tipus:

- a) **Les empreses que no realitzen actuacions específiques.** Aquestes empreses argumenten que gràcies a la capacitat d'autoaprenentatge del doctor i mitjançant el desenvolupament habitual de les tasques assignades i de l'adquisició de noves responsabilitats durant la seva carrera professional, les competències i coneixements

que inicialment mancaven, al llarg del temps les van adquirint sense necessitat de realitzar cap tipus de formació, interna o externa.

- b) **Les empreses que realitzen actuacions específiques, ja sigui mitjançant formació in-company i/o formació externa.** D'una banda, algunes empreses ofereixen formació interna en aquells aspectes que consideren específics per al normal desenvolupament de l'activitat i per a la correcta integració en l'empresa (per exemple, cursos avançats en propietat industrial; prevenció de riscos laborals; gestió del temps, etc.) i, d'altra banda, algunes empreses, un cop el personal doctor ha assolit un cert grau de responsabilitat, l'empresa li ofereix la possibilitat de realitzar un programa de desenvolupament directiu (PDD) en una escola de negocis de reconegut prestigi, així com en àmbits de gestió de projectes (*project management*) i direcció de persones (*leadership i empowerment*).

En darrer terme, també es va recollir el parer de les **universitats públiques i privades** de Catalunya com a institucions que proveeixen la formació conduent per a l'obtenció del títol de doctor. Tal i com s'ha fet referència en el capítol 1 del treball, d'una banda, el Reial Decret 99/2011, de 28 de gener, regula els ensenyaments oficials de doctorat i, d'altra banda, el Reial decret 1027/2011, de 15 de juliol, estableix el Marc espanyol de qualificacions per a l'educació superior.

En aquest sentit, la mostra d'universitats de Catalunya consultades **garanteixen que, mitjançant els seus programes oficials de doctorat vigents, s'assoleixen tant els coneixements, capacitats i habilitats establerts en els Descriptors de Dublín** i traslladats a Espanya mitjançant el Reial Decret 99/2011, com **els resultats de l'aprenentatge de la formació dels doctors** establerts en el Reial Decret 1027/2011. Tanmateix, del conjunt de competències i coneixements que s'assoleixen amb el títol de doctor en destacarien les següents:

- a) El coneixement sòlid i profund d'un àmbit de coneixement molt determinat, en el qual el doctor ha desenvolupat la seva tesi doctoral.
- b) La capacitat de concebre, dissenyar o crear, posar en pràctica i adoptar un procés substancial de recerca; així com dissenyar, crear, desenvolupar projectes nous i innovadors en el seu àmbit de coneixement.
- c) La capacitat de treballar tant en equip com de manera autònoma en contextos internacionals i multidisciplinaris.

En relació amb les competències que manquen, posant l'èmfasi en aquelles que serien rellevants per al món de l'empresa, les universitats han identificat que en el **procés de formació del doctorat hi ha un dèficit de formació** en habilitats de gestió i pensament estratègic, emprenedoria i les fonts de finançament públiques i privades, nocions bàsiques econòmiques-financeres (en aquells doctorats que no són d'aquest àmbit de coneixement), resiliència i transferència tecnològica.

Amb l'objectiu de minimitzar aquest dèficit competencial i per complementar la formació que reben els doctors, les pròpies universitats comencen a oferir i fomentar la participació dels seus estudiants de doctorat en cursos, seminaris i conferències en les competències enumerades anteriorment.

En resum, els resultats de la recerca duta a terme ens presenta que les empreses consultades destaquen el coneixement expert i d'avantguarda del personal doctor, la capacitat de treballar segons projectes i les habilitats comunicatives i relacionals. Així mateix, les empreses del sector químic i farmacèutic posen l'èmfasi no només en les esmentades anteriorment sinó també en la capacitat de treballar tant autònomament com en equip i el coneixement d'una tercera llengua. En relació amb les competències que manquen als doctors, hi ha un ampli consens, tant en l'àmbit empresarial com en l'acadèmia, que les competències transversals, és a dir, aquelles que no són específiques d'un àmbit o sector en concret, cal reforçar-les i per això ambdós agents estan duent a terme accions correctives per incorporar-les ja sigui com a formació proveïda de l'empresa o formació proveïda durant el període de desenvolupament de la tesi doctoral.

3.2.3. Discussió

De l'anàlisi dels subapartats anteriors es desprèn que els resultats obtinguts del desenvolupament de la recerca qualitativa estan alineats, en termes generals, amb els resultats derivats de la revisió de la literatura disponible en relació amb les competències, habilitats i coneixements rellevants dels doctors per a les empreses privades, malgrat que la terminologia emprada no sigui idèntica.

Ambdues fonts posen èmfasi en que les competències, habilitats i coneixements que són rellevants i importants per a les empreses de qualsevol sector econòmic dels doctors són les que enumerem a continuació:

- a) **Coneixement avançat, expert, especialitzat i d'avantguarda** o, en altres paraules, la **formació inherent** a l'obtenció del títol de doctor.
- b) Estretament relacionat amb el que s'ha fet referència en els paràgrafs immediatament anteriors, també és rellevant per a les empreses la capacitat de **treballar per projectes i no per tasques**, així com la capacitat de **planificació a mig i llarg termini** en contraposició a la visió a curt termini.

Generalment les tasques es caracteritzen per ser processos repetitius en el temps, és a dir, la necessitat es produeix en moments determinats i previstos sense que això impliqui una planificació a llarg termini. La informació que s'emprarà per desenvolupar les tasques ja serà coneguda, el coneixement necessari no serà estrictament nou i el grau d'incertesa serà baix, atès que ja es disposa d'experiència prèvia.

Els projectes, en canvi, són únics, amb un temps establert i per tal de desenvolupar-los amb èxit es requereix experiència prèvia en la seva gestió i execució. Així mateix, la informació necessària per al seu desenvolupament pot ésser desconeguda o que requereixi un tractament específic per tal que sigui útil i vàlida per als objectius establerts. Finalment, la incertesa associada al seu desenvolupament, ja que és únic i no s'ha realitzat amb anteriorment, és més elevada i la probabilitat de produir-se imprevistos és superior a la incertesa associada a les tasques.

En aquest sentit, el personal doctor ha adquirit aquestes capacitats durant el seu procés formatiu. D'una banda, la capacitat de treballar per projectes és natural per als doctors atès que, com ja s'ha dit anteriorment, la tesi doctoral es pot considerar un projecte únic en el temps uns objectius a assolir i que, alhora, la seva durada, generalment, és superior a un any i, per tant, els doctors ja disposen d'experiència per planificar les activitats que han de desenvolupar amb una visió de mig i llarg termini.

- c) Les **competències transversals** relatives a les **habilitats comunicatives, relacionals i d'expressió**. Tant en la revisió de la literatura com en l'estudi qualitatiu desenvolupat s'ha posat especial èmfasi en aquestes competències anomenades transversals ja que són comunes a tots els doctors amb independència de l'àrea de coneixement específica en el que hagi desenvolupat la seva tesi.

El personal doctor, fruit de la seva formació, disposa d'aquesta habilitat per a poder comunicar-se amb qualsevol públic, intern o extern a l'empresa, alhora que nacional o internacional, d'una manera estructurada i clara. Per tant, en els supòsits esmentats anteriorment aquestes habilitats comunicatives i relacionals prenen rellevància per a l'empresa.

La revisió de la literatura també destacava com a competències i habilitats rellevants per a l'empresa la **reducció de les barreres i reticències inicials a la col·laboració** amb altres entorns empresarials i acadèmics; tanmateix, l'estudi empíric no ens ha aportat evidències en aquest sentit. El motiu d'aquesta divergència pot radicar en que el 66,67% de les empreses que han participat en aquest estudi les activitats de recerca i desenvolupament les desenvolupen mitjançant un sistema mixt, és a dir, tant internament com en col·laboració amb altres empreses, universitats i centres de recerca. Atès que la col·laboració amb aquests entorns és una situació natural per aquestes empreses i que la presència de personal doctor és inferior al 10% de la plantilla, les empreses poden considerar que hi ha altres competències més

rellevants dels doctors. Així mateix, el major o menor grau de desenvolupament d'aquesta competència pot estar condicionada per com ha desenvolupat la seva tesi, en altres paraules, si l'ha realitzat en col·laboració amb centres de recerca o empreses o de manera autònoma.

D'altra banda, la revisió de la literatura també enumera algunes **competències transversals que incrementen l'empleabilitat del personal doctor i la possibilitat de desenvolupar una carrera professional fora dels entorns acadèmics** però que en l'estudi empíric només hem trobat evidències per a empreses de sectors econòmics concrets.

La primera competència és la **capacitat de treballar tant de manera autònoma com en equip**, destacada per les empreses del sector químic, farmacèutic i de les tecnologies de la informació i la comunicació la consideren rellevant. La segona competència és el **coneixement d'una tercera llengua i la capacitat de treballar amb naturalitat en entorns internacionals i multidisciplinaris**, destacada només per les empreses del sector químic i farmacèutic. El motiu principal de les diferències de competències rellevants per a les empreses pot recaure en l'abast geogràfic de l'empresa, és a dir, si l'empresa és una delegació o filial o té seus internacionals, així com en l'assiduitat de col·laborar amb empreses i universitats internacionals. A tall d'exemple, una empresa del sector químic destacava la constant necessitat de comunicar-se i de retre comptes amb l'empresa mare ubicada en un país de parla anglesa i una empresa del sector TIC argumentava que, malgrat tenir una única seu i centre de treball a Catalunya, constantment i gràcies als avenços tecnològics, col·laborava i donava servei a empreses de tot el món.

Finalment, la revisió de la literatura no mostra específicament quines són les **competències que actualment manquen al personal doctor** per poder desenvolupar la seva carrera professional en les empreses. Si bé, com s'ha fet referència prèviament, es posa èmfasi en les competències que incrementen l'empleabilitat dels doctors en aquest sector, però no s'enumeren aquelles que les empreses consideren rellevants i que aquest personal no disposa. La recerca qualitativa desenvolupada sí que aporta algunes evidències sobre les competències que les empreses participants creuen que manquen al personal doctor i quines accions correctives duen a terme per corregir aquest dèficit.

3.3. Per què contractar personal doctor a l'empresa?

3.3.1. Resultats de la revisió de la literatura

D'acord amb alguna literatura disponible, **l'impacte del personal doctor en la innovació i en el desenvolupament econòmic** es fa palès mitjançant **l'acumulació de capital humà científic** (Mangematin and Robin 2003 citat per García-Quevedo et al. 2012), **l'increment de la transferència tecnològica** (Lam 2001 citat per García-Quevedo et al. 2012) i el foment de les **relacions col·laboratives en processos d'innovació** (Cruz Castro I Sanz-Menéndez 2005 citat per García Quevedo et al. 2012).

Tenint en compte la situació econòmica actual, les restriccions pressupostàries en el sector públic on s'inclou la principal destinació dels doctors – les universitats i centres de recerca amb finançament públic – (INE 2009), el mercat potencial per als nous doctors sorgits del sistema universitari català, i per extensió espanyol, es concentra en el sector privat (que també inclou les institucions privades sense ànim de lucre), mercat format per empreses de les quals disposem escassa informació quant a la contractació de doctors (Partridge 2011; Stephan et. Al. 2004 citat per García Quevedo et al. 2012; The Economist 2013).

D'una banda, el primer motiu, i el més lògic, per **contractar un doctor és el coneixement que posseeix**, coneixement tàcit – també anomenat *know-how* – (Stephan 2006 citat per Stén 2008; OECD 1996 citat per Stén 2008) que és més difícil de transmetre que el coneixement explícit – també anomenat codificat –, essent aquest coneixement un atractiu per a les organitzacions alhora que és un actiu específic pel doctor. Que el coneixement tàcit sigui més difícil de transmetre no implica que no es realitzi transferència de coneixement. En relació amb la capacitat de transferència de coneixement del personal doctor, habitualment es produeix en seminaris, conferències, jornades, trobades, reunions i esdeveniments anàlegs. Per tant, aquest coneixement tàcit que disposa el doctor és un dels atractius que tenen les empreses a contractar-los.

D'altra banda, encara que aquesta sigui una limitació a priori, García Quevedo et al. (2012) defineix tres possibles determinants de la demanda de doctors a les organitzacions, que són els següents: (1) **Cooperació entre universitats i empreses**; (2) **Desenvolupament d'activitats de R+D i la seva organització dins de l'empresa (interna o externalització)** i (3) **característiques concretes de organització**, entre les que s'inclou el sector industrial, la productivitat, la mida (micro, petita, mitjana o gran empresa) i l'antiguitat⁶.

García Quevedo et al. (2012), agafant una mostra d'empreses de la Comunitat Valenciana i mitjançant l'anàlisi econòmic de les dades obtingudes conclou que: (1) la cooperació entre universitats i empreses és rellevant com a variable determinant per contractar doctors. (2) les empreses amb una activitat rellevant en l'àmbit de la R+D o amb un departament de R+D tenen tendència a contractar més.

Quant a la variable número (2), es pot extrapolar el seu contingut cap a la productivitat, millora i eficiència de l'organització atès que és generalment acceptat que les persones altament qualificades poden incrementar la productivitat de l'organització introduint canvis organitzatius. Així mateix, la presència de personal doctor en la plantilla de l'organització pot derivar en externalitats positives cap a la resta de la plantilla (Stén 2008).

Una variable addicional que pot ser rellevant a l'hora de **contractar-los és l'entorn on el personal doctor ha desenvolupat la seva tesi** (García Quevedo et al. 2012). En concret la predisposició pot ser diferent en funció de si la tesi s'ha desenvolupat en un entorn acadèmic pur o en col·laboració amb una empresa, centre de recerca o centre tecnològic. En el mateix sentit, les competències adquirides durant la formació doctoral pot variar en funció d'aquest entorn on s'ha desenvolupat la tesi. En termes generals, aquelles persones que han desenvolupat la tesi en el marc d'un grup de recerca han adquirit més competències transversals que els doctors que han desenvolupat individualment la seva tesi (Thune & Olsen 2009 citat per Thune et al. 2012), així com també els doctorands que han desenvolupat la seva

⁶ Aquest darrer aspecte el tractarem més en profunditat en el subapartat 3.4 relatiu a la pregunta de recerca 3

formació en col·laboració amb una organització, adquirint alhora experiència professional i pràctica en l'àrea on desenvolupa la seva recerca (Wong 2013).

Un **argument en contra de la contractació de doctors** que presenta la literatura és que, en contraposició al mercat laboral nord-americà de personal altament qualificat, a Europa les empreses prefereixen contractar personal amb educació superior no doctor ja que consideren el **personal doctor com excessivament especialitzat en una determinada àrea de coneixement** (European Commission 2003 citat per García Quevedo et al. 2012).

Un altre argument en contra és que **pot no haver-hi diferències entre el personal doctor i el personal amb una titulació superior de màster** o, simplement una titulació universitària que hagi completat satisfactòriament una altra tipologia de formació d'una durada inferior a la formació doctoral. Així mateix, relacionat amb el que s'ha fet referència anteriorment, en funció de l'entorn on s'ha desenvolupat la tesi pot no haver-hi cap diferència substancial entre disposar o no del títol de doctor atès que per motius aliens al doctorand, per exemple la supervisió acadèmica, no s'hagin desenvolupat ni adquirit les competències i les habilitats que teòricament corresponen a la titulació acadèmica de doctor (The Economist 2010; Wong 2013).

En conclusió, observem que en la literatura revisada no hi ha una opinió unànime entre els investigadors ni evidència empírica suficient de la matèria objecte d'estudi quant als motius per a contractar personal doctor en contraposició a personal amb altres estudis superiors. Si bé, si que trobem evidències que hi ha certs determinants comuns, com per exemple el desenvolupament d'activitats en R+D, coneixement tàcit del doctor, necessitat de col·laborar amb entorns acadèmics, entre d'altres; que tenen certa influència positiva.

3.3.2. Resultats de l'estudi qualitatiu

La recerca qualitativa duta a terme ens ha aportat evidències quant als motius per contractar personal doctor en l'organització com, alhora, les reticències que hi ha a l'hora de contractar aquest personal.

Els resultats obtinguts en relació amb els motius que les empreses consultades tenen per contractar doctors a la seva organització són els següents:

- a) El **coneixement avançat i profund d'una determinada àrea de coneixement relacionada amb el sector d'activitat** que l'empresa desenvolupa la seva activitat, essent l'argument de les empreses el mateix pel qual aquesta característica del personal doctor era rellevant per a l'empresa (veure apartat 3.2). És a dir, les empreses consideren que el seu alt grau de coneixement és un dels trets diferencials pel qual contractarien personal doctor i una de les característiques que consideren rellevant per a l'empresa.
- b) Relacionat amb el motiu anterior, les empreses consultades també valoren positivament per a la contractació de personal doctor **les competències i habilitats que adquireixen durant el seu període de formació**, en concret aquelles que han destacat en l'apartat 3.2.
- c) **El desenvolupament d'activitats de recerca i desenvolupament (R+D)**. En relació amb aquest motiu, trobem dues casuístiques diferents:
 - a. **Empreses en que la seva activitat principal, core business, està relacionada amb la R+D+I** mitjançant el desenvolupament de projectes de recerca, en l'àmbit nacional però també europeu i de manera individual o en col·laboració amb altres empreses o centres de recerca. En aquest sentit, per la tipologia d'activitats que han de dur a terme aquestes empreses, per l'experiència desenvolupada i les competències adquirides durant el seu procés de formació, el personal doctor és el perfil de treballador que les empreses consultades consideren més adient per dur a terme activitats de recerca.
 - b. Empreses que tenen un ampli bagatge en activitats relacionades amb la innovació incremental o millora contínua dels seus productes, serveis o processos i que, atesa la conjuntura econòmica actual, volen **crear un equip de persones dedicats en exclusiva a activitats de recerca pura** a l'empresa per continuar creixent i essent competitius en el seu sector.

- d) Tant les empreses que la seva activitat principal està relacionada amb la R+D+I com les empreses que volen crear un equip o iniciar una nova línia de treball relacionada amb la recerca, consideren que el darrer motiu per contractar personal doctor és la **capacitat d'establir relacions sòlides i rendibles a llarg termini amb altres empreses del sector, amb centres de recerca i amb les universitats, no només d'àmbit nacional sinó també en l'àmbit internacional**.

Un motiu específic per contractar doctors en les empreses que proveeixen assessorament jurídic és que aquesta tipologia de personal aporta una **visió acadèmica** a la resolució dels diferents casos de l'organització. S'entén per visió acadèmica aquella experiència derivada del desenvolupament d'un estudi exhaustiu d'una determinada àrea del dret mitjançant la revisió històrica i evolutiva i mitjançant l'aprofundiment en la regulació d'aquesta àrea en el marc internacional.

En darrer terme, un altre motiu específic identificat per les empreses del sector químic i farmacèutic i de la indústria automobilística és que tant per a col·laborar amb altres empreses i institucions i per a poder comercialitzar els productes derivats de la seva activitat de recerca i desenvolupament, un **indicador de la seva qualitat és el percentatge de personal doctor que disposa l'organització**.

D'altra banda, les empreses consultades també ens han mostrat un dels **motius per no contractar doctors**. Malgrat sembli contradictori amb els resultats presentats anteriorment, una de les reticències mostrades per les empreses és **l'alt grau de coneixement** que disposa del doctor en una àrea molt específica i definida que **limita el seu grau de flexibilitat i d'adaptabilitat a les noves necessitats** que es puguin produir a l'organització. Per tant, és preferible per a l'empresa contractar personal amb un nivell d'educació inferior però que aquest sigui en diversos àmbits i si és possible que siguin complementaris (per exemple, valoren molt positivament disposar d'una doble llicenciatura o d'un doble grau).

En el mateix sentit, per a determinats sectors d'activitat relacionats amb la pràctica jurídica, les empreses valoren més els aspectes relacionats amb **l'experiència professional** adquirida durant el seu procés de formació que el fet de disposar de la titulació acadèmica de doctor perquè consideren que el coneixement profund i d'actualització constant en l'activitat que desenvolupa les organitzacions del seu sector s'adquireix mitjançant la pràctica diària i no mitjançant el desenvolupament d'un projecte de recerca o redacció d'una tesi doctoral.

Finalment, la darrera reticència mostrada és el **cost addicional del personal doctor** en relació amb un altra persona que disposi d'un grau acadèmic inferior. Per tal d'atraure doctors a les organitzacions, les empreses estimen que han d'incrementar l'oferta salarial entre un 15% i un 25% sense la garantia que la contractació d'aquest personal garanteixi uns majors ingressos a curt o mig termini per a l'organització, és a dir, sense expectatives de millora immediates per a l'empresa.

Des del punt de vista de les **universitats**, identifiquen que el motiu principal que les empreses poden tenir per a contractar personal doctor és el **desenvolupament de tasques relacionades amb la recerca i el desenvolupament**, especialment en aquelles empreses que participen en projectes de recerca d'àmbit nacional o internacional. Així mateix, per a les tasques que no estiguin estrictament relacionades amb la recerca, identifiquen que les capacitats del doctor permeten dur-les a terme amb major efectivitat i eficiència. Tanmateix, posen èmfasi que aquestes activitats han de mantenir viu l'interès del doctor, ja que sinó pot ser origen de frustració i, en conseqüència, origen d'efectes no desitjats.

En resum, els resultats obtinguts de la formació dels estudis de doctorat quant a coneixements, competències i habilitats, el desenvolupament d'activitats de recerca, desenvolupament i innovació i la possibilitat d'establir relacions amb altres empreses, centres de recerca o universitats són els motius pel qual les empreses contractarien doctors. Tanmateix, el coneixement específic en una determinada àrea de coneixement, la falta d'experiència professional i el cost per atraure els doctors són els factors que les empreses consideren com un fre per a la seva incorporació.

3.3.3. Discussió

Els resultats obtinguts en la recerca qualitativa, en essència, aporten evidències en la mateixa línia que els resultats derivats de la revisió de la literatura quant als motius pels quals les empreses incorporen doctors.

La literatura mostrava que hi ha quatre possibles motius pels quals les empreses contracten doctors: a) **el coneixement** del personal doctor, coneixement tàcit (*know-how*), b) la **cooperació entre universitats i empreses**, c) el **desenvolupament d'activitats de recerca i desenvolupament**, i accessòriament la incidència positiva en la productivitat i eficiència en l'ús dels recursos de l'organització, i d) les **característiques de l'empresa**. Alhora també enumerava dos possibles raons per les quals les empreses no volen contractar doctors: a) **excessiva especialització en una determinada àrea de coneixement** i b) **no diferència entre el personal doctor i altre personal amb estudis superiors**.

La recerca qualitativa, tal i com s'ha esmentat a l'inici del subapartat, aporta evidències coincidents amb els resultats obtinguts de la revisió de la literatura, però posant l'èmfasi en altres aspectes, els quals comentarem a continuació:

- a) **Coneixement** del personal doctor. Mentre que la literatura destacava el coneixement del personal doctor des del punt de vista de la seva tipologia, tàcit o també anomenat *know-how*, i en la major dificultat de transmetre'l (sense que això impliqui la impossibilitat de realitzar transferència de coneixement) en contraposició al coneixement explícit o codificat; l'estudi qualitatiu destaca el coneixement des del punt de vista d'expertesa i profunditat. Així mateix, l'estudi complementa aquest motiu amb les competències i habilitats que s'han destacat en l'apartat 3.2, atès que les empreses consideren que el coneixement i les competències i habilitats adquirides durant el desenvolupament de la tesi són motius per incorporar aquest tipus de personal.
- b) **Cooperació entre universitats i empreses**. En aquest cas, la recerca qualitativa aporta evidències que les empreses no només col·laboren amb universitats sinó que per desenvolupar les activitats de R+D+I també col·laboren amb altres empreses del sector i amb centres de recerca, amb independència de la seva localització geogràfica, és a dir, que aquestes col·laboracions poden ser en l'àmbit regional, nacional, europeu o internacional.
- c) **Desenvolupament d'activitats de R+D+I**. La literatura fa referència que fruit del desenvolupament d'activitats de R+D+I i de la disposició de personal doctor, l'organització en el seu conjunt es beneficia per l'increment en la productivitat i per les externalitats positives cap a la resta de personal del personal doctor. No obstant, les empreses consultades no ha aportat cap evidència en aquest sentit sinó que posen l'èmfasi, en la idoneïtat del perfil, quant a coneixement i experiència, del personal doctor per a desenvolupar aquestes activitats de recerca, ja siguin l'activitat principal de l'empresa o siguin una nova línia d'activitat de l'empresa per a fer front a l'actual situació i amb l'objectiu d'ésser competitius i créixer en el sector.

Així mateix, la recerca qualitativa ha reportat dos motius per incorporar personal doctor no contemplats en la revisió de la literatura, per la seva especificitat segurament, que són els següents:

- a) La **visió acadèmica** a la resolució de problemes. Aquest argument l'ha aportat les empreses que proveeixen assessorament jurídic atès que consideren un motiu important disposar d'un coneixement avançat, històric i comparat amb els països del nostre entorn d'una determinada àrea del dret. Malgrat aquest motiu sigui difícilment aplicable a altres sectors econòmics en els mateixos termes, el coneixement històric i comparat amb experiències passades i vigents dels països del nostre entorn, que es pot adquirir mitjançant el desenvolupament d'una tesi doctoral al respecte, sí que pot arribar a ser extrapolable a altres empreses i sectors i, per tant, un motiu addicional per incorporar les persones amb aquest coneixement a l'organització.
- b) El doctor com a **garant de qualitat**. Les empreses del sector químic, farmacèutic i automobilístic argumenten que per a poder comercialitzar els seus productes i poder col·laborar amb altres empreses del sector, un indicador de qualitat de la seva activitat de recerca és el percentatge de personal doctor que disposa l'organització. Aquest indicador, des del meu punt de vista, està condicionat a que les empreses tinguin seu o

filials fora d'Espanya, així com les col·laboracions s'estableixin en el marc internacional, on el coneixement relatiu a la figura del personal doctor és major i on, d'acord amb les dades presentades en el subapartat 3.1, la presència de doctors a les empreses també és major. Així mateix, en contraposició al que s'ha comentat en l'apartat a), aquest motiu no és fàcilment extrapolable i generalitzable a les empreses de qualsevol sector industrial pels motius que veurem en el subapartat 3.4.

D'altra banda, quant a les **reticències** identificades en la literatura a l'hora de contractar doctors, l'estudi empíric desenvolupat aporta evidències que estan alineades amb aquestes reticències, però també aporta nous arguments pels quals les empreses no contractarien aquest tipus de personal.

En primer lloc, hi ha coincidència que **l'alt grau de coneixement del personal doctor**, alhora que és un dels motius pel qual es contracta aquest personal, també pot ser un fre perquè un coneixement específic pot **limitar la flexibilitat, adaptabilitat a necessitats sobrevingudes a l'empresa** i, per tant, pot ser contraproduent per als interessos futurs de l'empresa. És per això que per a les empreses és preferible disposar d'una persona amb una formació menys especialitzada i avançada, però que aquesta tingui un major abast d'àrees de coneixement. En aquest sentit, un exemple que corrobora aquesta teoria és l'increment de les ofertes de les universitats de dobles titulacions de grau, així com de les demandes de les empreses de persones que estiguin o hagin finalitzat els estudis d'aquesta tipologia.

En segon lloc, un dels nous motius que aporta l'estudi, i en concret les empreses relacionades amb la pràctica jurídica, és que el personal doctor **no té experiència professional**. En altres paraules, que el coneixement adient per a l'empresa no s'adquireix mitjançant el desenvolupament d'una tesi doctoral sinó mitjançant el desenvolupament de l'activitat diària en l'empresa.

En tercer lloc, un altre motiu no contemplat en la literatura és el **sobrecost associat a la incorporació** d'aquest personal a l'empresa per tal de fer atractiva l'oferta laboral. En aquest sentit, les empreses estimen que s'ha d'incrementar el sou entre un 15% i un 25% sense que això es tradueixi en una millora de la productivitat ni del compte de pèrdues i guanys (resultats) de l'organització i que, per tant, és més difícil justificar davant de la direcció o de la resta de la plantilla la necessitat d'incorporar persones amb aquest perfil.

Finalment, la recerca no ha aportat evidències sobre la no diferència entre la formació adquirida per una persona amb el títol de doctor i una persona amb un títol de màster o altres estudis superiors. Des del meu punt de vista, malgrat que la formació dels doctors es pot veure afectada per les variables que la literatura presenta, és a dir, per la supervisió acadèmica o per l'entorn en el qual es desenvolupi la tesi, la normativa legal dels estudis de doctorat 'anterior i l'actual és garantia suficient de que les competències i coneixements adquirits entre aquests dos perfils són diferents, si bé, aquesta diferència pot ser major o menor en cada cas.

3.4. És el sector industrial o econòmic rellevant per a contractar personal doctor?

3.4.1. Resultats de la revisió de la literatura

En l'estudi empíric realitzat per García Quevedo et al. (2012), tenint en compte les limitacions quant a la impossibilitat de generalitzar els resultats obtinguts a totes les comunitats autònomes i a l'àmbit internacional, no hi ha evidència suficient de que les característiques de l'empresa (3) relatives a l'antiguitat, la mida i la productivitat siguin un determinant rellevant per a la demanda de doctors a l'empresa. Si bé, el sector pot ser rellevant, especialment en aquells sector mig o molt intensius en tecnologia.

En contraposició al que acabem de dir, Bartel and Lichtenberg (1987 citat per Stén 2008) van mostrar que la demanda de personal altament qualificat (assimilable a personal doctor) és major al inici d'un cicle (o al primer període de vida) de l'empresa. Per tant, sí que depèn de l'antiguitat de l'empresa.

En aquesta línia, Cruz et al. (2004) van analitzar una mostra de més de 350 empreses que van participar entre el 1997 i el 2001 en un pla impulsat per l'Administració General de l'Estat, anomenat *Incorporación de Doctores a las Empresas (IDE)*, que tenia com a finalitat principal d'estimular la millora i l'inici d'activitats d'innovació tecnològica a les empreses a través de la incorporació d'aquest personal a l'organització. La mostra analitzada ens presenta que el 70% de les empreses beneficiàries dels ajuts IDE eren posteriors a 1980, és a dir, que en el moment de sol·licitar l'ajut tenien com a màxim 20 anys d'antiguitat, essent el gruix principal aquelles amb menys de 5 anys d'antiguitat.

D'altra banda, tal i com ja s'ha esmentat anteriorment en la bibliografia analitzada en la pregunta de recerca 2, Thune et al. (2012) mostra que, amb independència de l'àrea de coneixement del doctor i, per tant, també hauria de ser extrapolable al sector industrial de rellevància de l'empresa, no hi ha diferències quant a la importància i l'interès per desenvolupar tasques no necessàriament relacionades amb la R+D i altres tipologies de tasques entre sectors industrials.

Tanmateix, en el mateix informe elaborat per Thune et al. (2012), es mostra que els doctors desenvolupen activitats intensives en R+D en el sector de les ciències socials i les ciències naturals, mentre que en els sectors de la medicina i de les ciències de la salut la presència de doctors amb activitats intensives en R+D és menor.

Per altra banda, les empreses que desenvolupen certes línies de negoci (sense especificar-ne quines) i en determinades àrees de coneixement, l'ús i la presència de doctors en les seves plantilles pot variar (Stén 2008). Un exemple és una mostra de doctors provinents d'Estat Units en el que els sectors de l'enginyeria i la química tenen el major percentatge de doctors en el sector privat mentre que el sector de les ciències representen l'altre extrem (Stephan et al. 2004b citat per Stén 2008).

Per tant, a l'hora de desenvolupar un anàlisi en aquesta variable, no només cal tenir en compte el sector econòmic o industrial de l'organització sinó que també cal tenir en compte la tipologia d'activitats dutes a terme per l'empresa, és a dir, si aquestes són intensives o no en R+D.

En resum, en la literatura observem que no hi ha una resposta única, especialment perquè s'han dut a terme estudis específics en sectors concrets o en determinades regions d'un país que no permeten la generalització dels resultats al no ser la mostra prou representativa. És a dir, s'han desenvolupat estudis sense una visió holística.

3.4.2. Resultats de l'estudi qualitatiu

Els resultats obtinguts en l'estudi empíric desenvolupat, segons el sector de l'activitat principal de l'empresa, són els que presentem a continuació.

Les empreses del **sector químic i farmacèutic i de la indústria automobilística**, tal i com s'ha presentat en el subapartat anterior, opinen que la contractació i disposició de doctors és un requisit indispensable per a poder aportar un component reconegut de qualitat als resultats obtinguts en el desenvolupament de les seves activitats de R+D, addicional a la reputació i altres certificacions que disposi l'empresa.

Tanmateix, per aquelles activitats no necessàriament relacionades amb la R+D, les decisions per a contractar doctors sí que depenen exclusivament de la política de contractació de personal de l'empresa, les quals no mostren un patró comú.

Les empreses del **sector de les tecnologies de la informació i la comunicació** consideren que la contractació de personal doctor és fruit de la necessitat constant del sector per estar a l'avantguarda del coneixement i, per tant, de desenvolupar activitats intensives en recerca.

Les **empreses del sector dels serveis jurídics i d'assessorament legal** opinen que la presència de personal doctor en la plantilla de les empreses del sector és el resultat de la política de recursos humans i de les necessitats concretes de l'empresa en l'àrea del dret on s'englobi l'activitat que desenvolupa. Així mateix, en les grans empreses d'aquest sector, amb reconegut prestigi nacional i internacional, els seus socis, gerents i directors, generalment, disposen de la titulació de doctor.

Des del punt de vista de les **empreses que volen iniciar una nova línia o crear un grup de treball per desenvolupar activitats de recerca**, la contractació de personal doctor és necessària amb independència del sector en el que l'empresa desenvolupi l'activitat perquè l'element que fa atractiu aquesta tipologia de personal són les competències i habilitats adquirides durant el seu procés de formació i les possibilitats d'establir relacions amb entorns acadèmics. Per tant, aquestes empreses consideren que el sector industrial o empresarial no és una variable rellevant.

Finalment, l'opinió de les **universitats** que formen part de la mostra és unànime en el sentit que, des del punt de vista purament acadèmic de la formació proveïda, no hi ha diferències en les competències i habilitats adquirides per un doctor en una determinada àrea de coneixement. Tanmateix, des del punt de vista de les estadístiques dels diferents programes de doctorat de les universitats, els resultats mostren que l'empleabilitat dels doctors en les empreses de determinats sectors econòmics, com per exemple la indústria farmacèutica, és major que en els altres sectors, com per exemple les arts i la cultura. Per tant, conjuntament amb l'activitat principal de l'empresa, el sector econòmic és el factor que determina el grau de necessitat del personal amb aquestes característiques.

En conclusió, els resultats obtinguts en la recerca qualitativa mostren tant que el sector és rellevant en la contractació i presència de personal doctor en les empreses com que el sector no és clau i que, per tant, és fruit de les decisions preses quant a política de personal. En conseqüència, els resultats no presenten una resposta unànime a la pregunta de recerca plantejada.

3.4.3. Discussió

Els resultats obtinguts tant de la revisió de la literatura com de la recerca qualitativa estan limitats per la representativitat de la mostra emprada d'empreses. En conseqüència, aquests resultats no poden ésser generalitzats a la totalitat d'empreses d'una comunitat autònoma ni d'Espanya ni de l'àmbit internacional. Tanmateix, l'estudi qualitatiu aporta una algunes evidències que estan en concordança amb els resultats presents en la literatura relativa a la rellevància de les característiques de l'empresa, i en concret del sector industrial o econòmic, per a contractar personal doctor.

D'una banda, des de l'opinió que el **sector econòmic o industrial no és rellevant**, les empreses amb pocs anys d'antiguitat (en l'estudi empíric de Sanz i Castro (2004) eren empreses amb menys de 5 anys), les empreses que volen iniciar una nova línia d'activitat o les que volen crear un grup específic de treball per desenvolupar activitats de R+D+I tenen interès en incorporar personal amb aquesta formació superior atès que les competències i habilitats i els coneixements adquirits són valuosos i rellevants per a desenvolupar-les amb rigor, eficiència i eficàcia. Així mateix, les universitats, com a proveïdores de la formació conduent al

títol de doctor, argumenten que des del punt de vista acadèmic i formatiu no hi ha diferències entre les diferents àrees de coneixement en les competències i habilitats adquirides de les persones amb el títol de doctor.

D'altra banda, des de l'opinió que el **sector econòmic sí és rellevant**, l'estudi qualitatiu aporta arguments diferents per a dos sectors concrets. En primer lloc, tal i com s'ha fet referència en el subapartat 3.3, les empreses del sector químic, farmacèutic i de la indústria automobilística argumenten que la disposició de doctors és requisit indispensable com a garant de qualitat i prestigi de les activitats i resultats obtinguts en el desenvolupament d'activitats de R+D. En el cas de no disposar d'un mínim de doctors en la seva plantilla, la dificultat per col·laborar i comercialitzar aquests resultats seria molt major. Però com també s'ha dit anteriorment, per a la resta d'empreses que formen la mostra de l'estudi aquest motiu no és generalitzable en els mateixos termes.

En segon lloc, les empreses del sector de les tecnologies de la informació i la comunicació consideren que la contractació de personal doctor a les seves organitzacions és conseqüència de la constant necessitat d'estar a l'avantguarda del coneixement i, per tant, de desenvolupar activitats intensives en recerca.

I en tercer lloc, les universitats mostren que malgrat la formació dels doctors sigui idèntica en totes les àrees de coneixement, les estadístiques d'inserció laboral en les empreses depenen del sector econòmic ja que per exemple el nombre de doctors inserits és molt major en la indústria química i farmacèutica que no pas en el sector de les arts i la cultura.

Per tant, de l'anteriorment dit es pot extrapolar que **no només pot ser rellevant el sector econòmic sinó que també ho és la tipologia d'activitats que desenvolupa l'empresa**, en altres paraules, si aquestes són intensives en recerca, desenvolupament i innovació. En aquest sentit, l'opinió general latent en la literatura i en l'estudi empíric és que el personal doctor és el perfil més adient per desenvolupar activitats intensives en R+D+I de qualsevol sector econòmic, però que per a altres activitats de l'empresa la contractació depèn exclusivament de la política d'incorporació de personal i de les necessitats concretes de l'empresa i que, per tant, en aquestes activitats de no-recerca es dilueix la importància del sector.

3.5. Disposar de doctors a la plantilla de l'empresa té efectes en la predisposició a incrementar-ne els efectius?

3.5.1. Resultats de la revisió de la literatura

De la mostra d'empreses analitzada per García Quevedo et al. (2012) es denota que la predisposició a contractar doctors és major quan prèviament l'empresa ja n'ha contractat, és a dir, quan la plantilla actual de l'organització ja està formada, total o parcialment, per personal amb aquesta qualificació.

En la mostra analitzada per Cruz et al. (2004) es recollia un efecte neutre en relació amb la predisposició a la contractació dels doctors, atès que el 50% va respondre tant afirmativa com negativament a la pregunta de si valoraven positivament la formació dels doctors en el cas que en la plantilla de l'organització hi hagués presència de personal doctor.

D'altra banda, l'estudi realitzat per Cruz i Sanz (2005), amb una mostra de 260 empreses que han participat en el programa IDE esmentat en el subapartat 3.1.3, mostrava que aquelles empreses que havien iniciat la recerca de doctors en el marc de l'ajut en el 63,1% dels casos disposaven de doctors en la seva organització. Per tant, en aquest cas, sí que hi havia un efecte en la predisposició a contractar personal amb aquest grau acadèmic, en el marc de complir les condicions establertes per al gaudi de l'ajut públic i per a la seva incorporació.

En conclusió, en la literatura revisada no s'ha trobat cap tipus de referència i estudi concloent en relació amb aquest aspecte més enllà del que hem fet descrit anteriorment, fet que ens reporta una limitació prèvia al nostre objecte d'estudi, alhora que respostes contradictòries a la pregunta de recerca plantejada o respostes influenciades pel context en el que s'emmarquen.

3.5.2. Resultats de l'estudi qualitatiu

L'opinió de la mostra d'empreses consultades en la recerca qualitativa desenvolupada, en la mateixa línia que la literatura revisada, no és unànime ja que, per exemple, trobem opinions diferents en empreses que duen a terme la seva activitat en el mateix sector industrial i, també, en empreses que es troben en situacions diferents quant a la maduresa de les seves activitats de recerca i desenvolupament, és a dir, en empreses que es troben en fases molt inicials o empreses amb una àmplia experiència. A continuació, presentem els resultats obtinguts en funció del sector principal d'activitat de l'empresa.

Algunes de les empreses del sector de les tecnologies de la informació i la comunicació creuen que un cop són **evidents els efectes positius de disposar de personal amb el títol de doctor, és quan s'afavoreix o es minimitzen les possibles reticències inicials a contractar-ne**. Tanmateix, altres empreses del mateix sector opinen que la contractació de personal doctor és indiferent a la composició actual de la seva plantilla, atès que l'interès en aquest tipus de personal és fruit de la valoració de les necessitats actuals de l'empresa i del perfil més idoni, independentment de si actualment es disposa de personal doctor o no i de la seva productivitat.

Les empreses del sector químic i farmacèutic mostren unànimement que, com que ja és natural disposar de personal doctor, no existeixen reticències a contractar personal doctor. Al contrari, hi ha un gran interès per part de les empreses en incorporar personal amb aquesta titulació pels motius que ja hem mostrat en els apartats previs per dur a terme internament i en el marc d'una col·laboració amb altres empreses o entorns acadèmics i de recerca les activitats de R+D.

En darrer terme, les empreses en que la seva activitat està relacionada amb els serveis jurídics i assessorament legal, ciències del medi ambient i les que es troben en fases inicials de desenvolupament d'activitats de recerca opinen que la presència de personal doctor a l'organització és independent de la predisposició que l'empresa pugui tenir a incrementar-ne el nombre d'efectius amb aquesta titulació. En la mateixa línia presentada per algunes empreses del sector TIC, en funció de la valoració de les noves necessitats de l'empresa es definirà el perfil més adient per desenvolupar les tasques corresponents i assumir les responsabilitats que

pertoquin, el qual és independent a la composició actual de la plantilla de l'organització i a la presència o no de personal doctor.

En resum, els resultats de la recerca duta a terme mostren opinions favorables i desfavorables en relació amb la predisposició a incrementar els doctors a l'empresa quan en l'empresa ja es disposa de personal amb el títol de doctor.

3.5.3. Discussió

Els resultats obtinguts en la recerca qualitativa i en la revisió de la literatura disponible relativa als efectes, positius o negatius, en la predisposició a contractar personal doctor en una empresa quan l'empresa ja disposa de personal amb aquesta titulació, són coincidents atès que hi ha una divergència en l'opinió en funció de les empreses que formen la mostra i la font d'informació, respectivament.

D'una banda, hi ha l'opinió que la **predisposició a incorporar personal doctor a l'empresa és major quan en l'empresa ja es disposa de personal amb el títol de doctor**, tal i com s'argumenta en els estudis realitzats per García Quevedo et al. (2012) i Cruz i Sanz (2005). Així mateix, en la recerca qualitativa desenvolupada, algunes empreses del sector de les tecnologies de la informació i la comunicació, però no totes, i les empreses del sector químic i farmacèutic, aporten arguments en aquest sentit.

Breument, l'estudi qualitatiu mostra que la predisposició major a contractar personal doctor recau en la **constatació del valor afegit i de les competències i habilitats diferencials** d'aquest personal en l'empresa. És a dir, quan l'empresa corrobora que disposar de personal doctor té efectes positius, ja sigui mitjançant la millora de la productivitat, de l'eficiència o de les magnituds econòmiques i financeres de l'empresa, és quan es redueixen les reticències i les barreres inicials de l'empresa a incorporar nou personal amb aquesta formació.

Així mateix, en el sector químic, farmacèutic i automobilístic, aquestes reticències inicials no es produeixen atès que les pròpies exigències i la dinàmica del sector propicia la incorporació de personal doctor, tal i com s'ha fet palès en els subapartats 3.3 i 3.4.

D'altra banda, també hi ha l'opinió que la **incorporació de personal doctor és independent de proporció actual de personal amb aquesta titulació a l'empresa**. En la mostra d'empreses analitzada per Cruz et al. (2004) no hi va haver una resposta predominant en relació amb la valoració positiva de la formació dels doctors quan l'empresa ja disposa d'aquest personal.

En línia amb l'exposat anteriorment, les empreses dels serveis jurídics, ciències del medi ambient i la resta d'empreses del sector TIC i les empreses que es troben en fases inicials de desenvolupament d'activitats de recerca de l'estudi qualitatiu aporten un argument unànim sobre la pregunta de recerca plantejada. L'argument és que el fet de **contractar personal doctor és conseqüència de les necessitats de l'empresa**, de l'anàlisi del perfil més adient per a desenvolupar les tasques i assumir les responsabilitats corresponents, de l'experiència o bagatge professional requerit o de qualsevol altre aspecte rellevant que la direcció de l'empresa consideri, però que en cap cas es veurà afectat per la composició actual de la plantilla i de la proporció de personal doctor.

En conclusió, l'estudi qualitatiu aporta evidències i opinions en ambdós sentits presents en la literatura i, per tant, no pot donar una resposta única i suficientment fonamentada a la pregunta de recerca.

4. CONCLUSIONS

Introducció

En aquest capítol, en primer lloc, es presenten les **conclusions i aportacions** més rellevants derivades de la recerca duta a terme en aquest treball. Amb aquesta finalitat, es mostren les respostes a les sis preguntes de recerca plantejades en el marc metodològic relacionades amb el personal doctor (1), la situació actual d'aquest col·lectiu en l'economia del coneixement (2) i els factors i variables que incideixen en la seva incorporació en una empresa privada (3 a 6). En aquest sentit, es fa referència a: (1) definició i caracterització del doctor, (2) situació actual en el mercat de treball català, espanyol i internacional del personal doctor, (3) competències, habilitats i coneixements rellevants per a les empreses del personal doctor, (4) motius per incorporar personal doctor a l'empresa, (5) rellevància del sector industrial o econòmic per contractar doctors i (6) predisposició a incorporar doctors en funció de la composició actual de la plantilla de l'empresa.

En segon lloc, s'especifiquen les **limitacions** que s'han detectat durant el desenvolupament de la recerca. En tercer lloc, es proposen algunes **recomanacions** per a les escoles de doctorat de les universitats i per a l'administració pública. Finalment, es proposen **noves línies de recerca** en relació amb el personal doctor, el coneixement i a la contribució de la seva figura a les empreses privades.

Contribució a la literatura: respostes a les preguntes de recerca

Pregunta de recerca 1 – Què és un doctor i quines són les característiques que el defineixen?

El **doctor** és la persona amb el **més alt grau acadèmic** assolible en qualsevol país mitjançant el desenvolupament d'una **recerca original i avançada** que contribueix al coneixement d'una determinada àrea de coneixement de manera **rellevant i reconeguda**.

Les característiques que defineixen un doctor s'estableixen en els descriptors de Dublín, que són enunciats generals relatius a les expectatives de coneixements, capacitats i habilitats associades a l'assoliment d'un nivell determinat d'educació superior, adoptats en el marc del grup de treball sobre *Qualifications Framework of the European Higher Education Area*.

Aquests descriptors, de manera casi literal, van ser traslladats a la normativa espanyola mitjançant dues normes jurídiques, el Reial decret 99/2011, de 28 de gener, pel qual es regulen els ensenyaments oficials de doctorat i el Reial decret 1027/2011, de 15 de juliol, pel qual s'estableix el Marc espanyol de qualificacions per a l'educació superior, essent l'única diferència entre aquestes dues normes el punt de vista mitjançant el qual s'enumeren aquestes competències, habilitats i capacitats.

De manera sintètica, **els coneixements, les capacitats i les competències** associades a l'obtenció del títol de doctor **poden ser específiques** d'una àrea concreta de coneixement, adquirint coneixements avançats i una comprensió profunda dels aspectes teòrics, pràctics i de la metodologia científica; i **transversals**, és a dir, aplicables a qualsevol àrea de coneixement i sector econòmic i empresarial, les quals fan referència a les habilitats comunicatives, al treball en equip i autònom en àmbits disciplinar i internacionals, a la transferència de coneixement, entre d'altres.

D'altra banda, l'actual economia basada en el coneixement es fonamenta en la inversió principal en actius basats en el coneixement com la recerca i el desenvolupament i el capital humà i organitzatiu, essent aquest coneixement un recurs clau per a la creació de riquesa i per al desenvolupament. En conseqüència, l'atenció de les organitzacions i dels països recau en cercar i disposar dels propietaris del coneixement, és a dir, les persones. És per això que pren rellevància una nova tipologia de treballador, el treballador del coneixement o *knowledge-worker*.

El **personal doctor**, el qual és objecte d'estudi en aquest treball, és un **exemple de treballador del coneixement**, però cal tenir en compte que per a ésser classificat dins d'aquesta tipologia de treballadors no cal atendre exclusivament a la titulació acadèmica, sinó també a les tasques desenvolupades per aquests treballadors, les quals, en termes generals, han d'estar definides de manera abstracta, les quals requereixen capacitats analítiques i s'avaluen per la seva qualitat. Addicionalment, per caracteritzar el treballador del coneixement s'ha de tenir en compte els coneixements que disposa, bàsics i experts en una àrea i la capacitat de compartir-los amb el seu entorn.

Pregunta de recerca 2 – Quina és la situació actual del personal doctor en el mercat de treball català, espanyol i internacional?

Anualment, a Catalunya i a Espanya, el **nombre de nous doctors s'ha incrementat**. Tanmateix, la presència de les persones amb el títol de doctor, o les persones que cursen els estudis conduents a aquest títol, d'acord amb les darreres dades disponibles, encara es manté allunyada del països del nostre entorn europeu i dels països pertanyents a la OECD.

Malgrat aquest increment anual de nous doctors, la **situació laboral és la menys desfavorable de les persones amb estudis superiors** perquè, tant a Catalunya com a Espanya, la taxa d'atur s'ha mantingut, generalment, per sota de la taxa del col·lectiu amb altres estudis superiors.

El **destí principal** en el mercat laboral català, espanyol i internacional dels doctors és el sector de **l'educació superior**, seguit del sector de l'administració pública. Els sectors on hi tenen menys presència els doctors són el sector de les empreses privades i el sector de les institucions privades sense ànim de lucre. Per tant, laboralment els doctors es vinculen a sectors dependents de finançament públic com les universitats, centres de recerca públics i la pròpia administració pública.

Des del punt de vista de les tasques desenvolupades pel personal doctor, independentment del sector on estigui empleat, el 73,3% realitza tasques relacionades amb la recerca, mentre que el 26,7% realitza tasques no relacionades directament amb la recerca. Posant el focus en el personal doctor empleat en les empreses, el percentatge que realitza tasques de recerca es redueix al 45,4%, és a dir, que les tasques de no-recerca són les que majoritàriament aquest personal desenvolupa.

En aquest sentit, s'observa un canvi rellevant de paradigma en funció del punt de vista empleat, ja que mentre la recerca era predominant des d'un punt de vista global, quan analitzem només el sector de les empreses identifiquem el contrari, és a dir, que les tasques de no-recerca desenvolupades pel personal doctor són les predominants.

A Espanya, atès que no disposem de dades equivalents per a Catalunya, la situació és idèntica amb independència del punt de vista adoptat, global o empreses, ja que es situa en el darrer quartil de la mostra de països, en altres paraules, en el conjunt de països on el personal doctor desenvolupa en menor proporció tasques relacionades amb la recerca.

Per tant, malgrat la inserció laboral del personal doctor no sigui un problema greu des del punt de vista del disseny de noves polítiques públiques, la situació actual d'aquest personal, tant en l'àmbit català com espanyol, està **allunyada dels països referents del nostre entorn** i, en conseqüència, hi ha un potencial de millora latent que és necessari explotar, no només per equiparar-nos, sinó per crear un entorn favorable al desenvolupament econòmic i empresarial.

Pregunta de recerca 3 – Quines són les competències, habilitats i coneixements rellevants dels doctors per a les empreses?

Les universitats públiques i privades de Catalunya, com a institucions que proveeixen la formació conduent a l'obtenció del títol de doctor, garanteixen que, mitjançant els seus programes oficials de doctorats vigents, s'assoleixen tant els coneixements capacitats i habilitats establerts en els Descriptors de Dublín i traslladats a Espanya mitjançant el Reial decret 99/2011, com els resultats de l'aprenentatge de la formació dels doctors establerts en el Reial decret 1027/2011.

D'acord amb el que s'ha fet referència en el capítol introductori, l'obtenció del títol de doctor és conseqüència del desenvolupament d'un procés substantiu de recerca que contribueix al coneixement de l'àrea concreta en el que s'ha desenvolupat aquesta recerca i, per tant, aquest **coneixement és, alhora, expert i innovador**.

Aquest coneixement s'obté durant el desenvolupament de la tesi doctoral fruit de treballar en entorns on la informació és imperfecte i complexa i el grau d'incertesa és molt elevat, atès que les hipòtesis i les condicions en el que es basa l'anàlisi poden variar en qualsevol moment, així com en qualsevol lloc del món, atès que estem en un món global i interconnectat.

Per tal que l'empresa pugui créixer en el llarg termini, així com disposar d'algun avantatge competitiu sostenible respecte els seus competidors, aquest nou coneixement que es troba en la frontera de la innovació i que s'obté mitjançant el desenvolupament d'activitats de recerca i desenvolupament és un dels atractius per a les empreses del personal doctor.

Així mateix, l'obtenció per part de l'empresa d'un avantatge competitiu, així com la creació d'un entorn favorable per al creixement, no és fruit del treball d'un període curt de temps ni del desenvolupament de tasques repetitives i fàcilment igualables i reproduïbles pels competidors. Per tant, la **capacitat de planificar amb una visió a mig-llarg termini i l'experiència de treballar per projectes i no per tasques**, presents en el personal doctor, prenen rellevància per a les empreses.

En tercer lloc, en l'actual economia del coneixement i en un món global i interconnectat les habilitats comunicatives i relacionals prenen rellevància per a l'empresa atès que per a poder créixer, reduir incerteses o resoldre problemes sobrevinguts és necessari que l'empresa hagi de **col·laborar activament amb altres empreses o amb altres entorns professionals o acadèmics**; alhora que per a la millora contínua de les activitats desenvolupades en l'empresa pot ésser interessant que els treballadors comparteixin el seu coneixement a través de les diferents eines que actualment hi ha disponibles per aquesta finalitat.

En resum, el coneixement expert, innovador, avançat i especialitzat del doctor, la capacitat de treballar segons projectes i les habilitats relacionals i comunicatives són les característiques que principalment les empreses, tant en la literatura com en l'estudi qualitatiu, destacarien del personal doctor. Tanmateix, en funció de les necessitats específiques derivades de l'activitat de l'empresa i del grau de maduresa en el desenvolupament d'activitats de recerca i de les necessitats quant a col·laboració amb altres entorns nacionals o internacionals, altres característiques prenen rellevància, addicionals a les ja esmentades, relacionades amb la **capacitat de treballar en equip, en entorns multidisciplinars i internacionals, alhora que de manera autònoma i el coneixement d'una tercera llengua**.

D'altra banda però, també existeix un **dèficit de competències, habilitats i coneixements que incrementarien l'empleabilitat del personal doctor en les empreses**, alhora que les possibilitats de desenvolupar una carrera professional no acadèmica.

El dèficit competencial del personal doctor identificat en l'estudi qualitatiu es centra en dues àrees: la **gestió empresarial o management** (direcció de persones, resolució de conflictes i negociació entre d'altres) i la **legislació i procediments per a la protecció dels resultats derivats de la recerca** (propietat intel·lectual i industrial).

Per tal de corregir aquest dèficit de competències, les accions poden ser de dos tipus: a) no realització de cap tipus d'actuació específica ja que mitjançant la capacitat d'autoaprenentatge i el desenvolupament habitual de la feina assignada, el doctor adquireix aquestes competències, b) empreses que realitzen actuacions específiques in-company i/o formació externa. Així mateix, les universitats, com a proveïdores de la formació dels doctors, ja estan realitzant accions en aquest sentit a través de l'ofertament i foment de la participació dels seus estudiants de doctorat en cursos, seminaris i conferències focalitzades en aquestes competències que es consideren importants per a desenvolupar la carrera en un entorn empresarial.

Per tant, ja s'identifiquen un primer conjunt de competències que les empreses consideren necessàries per al personal doctor i les accions correctores que s'estan duent a terme, malgrat que l'estudi qualitatiu no sigui suficientment representatiu per a poder generalitzar els resultats.

Pregunta de recerca 4 – Per què contractar un doctor a l'empresa enlloc de contractar una persona amb altres estudis superiors?

Mentre que la pregunta de recerca anterior posava l'èmfasi en les competències, coneixements i habilitats que les empreses destacaven i consideraven rellevants del personal doctor, aquesta pregunta de recerca se centra en els **motius pels quals les empreses contracten persones amb la titulació de doctor** enlloc de contractar persones amb una altra titulació acadèmica. Així mateix, també presenta les reticències que les pròpies empreses tenen davant la contractació d'aquest personal.

La recerca desenvolupada mostra que hi ha tres motius principals per contractar personal doctor i altres motius específics per a determinats sectors, d'acord amb els resultats obtinguts.

Els motius principals per a contractar persones amb el títol de doctor són els següents: (1) **el coneixement profund, expert, innovador i tàcit que disposen aquestes persones fruit del procés formatiu que han desenvolupat**, (2) **les possibilitats de col·laborar amb universitats, centres de recerca i empreses tant en l'àmbit regional, nacional, europeu o internacional**; i (3) **el desenvolupament d'activitats de recerca, desenvolupament i innovació**, ja sigui des del punt de vista dels beneficis associats a l'increment de la productivitat de l'organització i a la transferència de coneixement interna o externa com des del punt de vista de la major idoneïtat del perfil del personal doctor per a realitzar aquestes activitats.

Els motius específics identificats en l'estudi qualitatiu en són dos. El primer fa referència a la **visió acadèmica** per a la resolució de casos jurídics, és a dir, al profund coneixement teòric i comparat amb altres entorns i experiències. El segon fa referència al personal doctor com a **garant de qualitat** per a poder establir relacions sòlides amb empreses del sector, en concret empreses del sector químic, farmacèutic i automobilístic, per a poder comercialitzar els seus productes amb un indicador addicional de qualitat de la seva activitat de recerca.

D'altra banda, les **reticències** o motius pels quals les empreses no incorporarien personal doctor a la seva plantilla es fonamenten en tres factors: (1) **l'especificitat i el baix grau de flexibilitat i adaptabilitat del coneixement del personal doctor**, (2) **la falta d'experiència professional** i (3) **el cost addicional** per a incentivar la incorporació del personal doctor, estimat en un increment del sou entre un 15% i un 25% respecte el sou d'una persona amb altres estudis superiors.

Pregunta de recerca 5 – És el sector industrial o econòmic rellevant per a contractar personal doctor?

La resposta a aquesta pregunta de recerca, tant des de la revisió de la literatura com des de la recerca qualitativa, no és unànime en sentit afirmatiu o negatiu, és a dir, les evidències obtingudes no són suficients per a poder discernir si el sector industrial o econòmic de l'empresa és clau per a contractar personal doctor.

D'una banda hi ha **evidències en la literatura i en l'estudi empíric que el sector econòmic o industrial no és rellevant**, essent l'argument principal que la incorporació de personal doctor es fonamenta en les competències, habilitats i coneixements adquirits durant el seu procés formatiu, que són valuoses i rellevants, alhora que és el perfil més adient, per a desenvolupar activitats relacionades amb la R+D+I. Des de l'òptica de les universitats i en relació amb les característiques enumerades anteriorment, no hi ha diferències entre les diferents àrees de coneixement quan la persona completa la seva formació i obté el títol de doctor.

D'altra banda, també hi ha **evidències que el sector econòmic o industrial sí que es rellevant**. Aquesta opinió està basada en els arguments aportats per les empreses del sector químic, farmacèutic, de la indústria automobilística i de les tecnologies de la informació i la comunicació, que es fonamenten, tal i com ja s'ha mostrat en la pregunta de recerca 4, en els requeriments derivats del sector on les empreses hi desenvolupen la seva activitat i en les necessitats constants d'estar a l'avantguarda del coneixement i de desenvolupar activitats intensives en recerca.

En conclusió, no es pot resoldre categòricament la rellevància del sector en la presa de decisions en relació amb la contractació de personal doctor, d'acord amb l'ambigüitat de les respostes obtingudes en la literatura i en l'estudi qualitatiu desenvolupat. Si bé, sí que hi ha certes evidències a contrastar que indiquen que el sector industrial pot ésser rellevant, però que el que determina en major grau la necessitat d'incorporar personal doctor és el desenvolupament d'activitats de R+D+I mentre que per a activitats de no-recerca la importància del sector és menor.

Pregunta de recerca 6 – Disposar de doctors a la plantilla de l'empresa té efectes en la predisposició a incrementar-ne el nombre d'efectius?

La literatura i la recerca qualitativa desenvolupada no aporten evidències concloents en relació amb els efectes de la composició actual de la plantilla de l'empresa, en concret de la presència de personal doctor, en la predisposició a incorporar-ne nous efectius a l'empresa.

Els **arguments a favor** de la **predisposició és major quan l'empresa ja disposa de personal doctor** es basen en la constatació dels beneficis de la incorporació d'aquest personal en l'empresa, quant a millores en la productivitat, eficiència en l'ús de recursos, eficàcia en l'assoliment d'objectius, millora de les magnituds econòmiques-financeres de l'empresa, així com dels requeriments del sector i del desenvolupament d'activitats de recerca, tal i com s'ha mostrat en el subapartat anterior.

Els **arguments en contra**, d'altra banda, es fonamenten en el fet que la incorporació de personal doctor respon exclusivament a les necessitats de l'empresa i a la política de persones de l'empresa. Per tant, la contractació de personal doctor és fruit de l'anàlisi de les característiques del lloc de treball i de la congruència i alineació d'aquestes característiques amb les del personal doctor, independentment de la composició de la plantilla i de la proporció de personal doctor a l'empresa.

Per tant, tal i com s'ha fet referència anteriorment, ateses les limitacions de la recerca i la divergència en els resultats obtinguts en la revisió de la literatura i en l'estudi empíric, la resposta a aquesta pregunta de recerca no és unànime en un sentit favorable o desfavorable sobre la major o menor predisposició a incorporar personal doctor en funció de la proporció actual en la plantilla de l'empresa.

Limitacions a la recerca

Les conclusions presentades, així com l'anàlisi realitzat en els capítols i apartats d'aquest treball, no estan exemptes de limitacions que cal tenir presents a l'hora d'interpretar i generalitzar *urbi et orbi* els resultats obtinguts.

En primer lloc, les **característiques i el nombre d'observacions**, tant de les empreses com de les universitats, que formen part de la mostra de l'estudi desenvolupat. Quant a les característiques, la majoria d'empreses que han acceptat participar en la recerca són empreses que han mostrat el seu interès per participar en el Pla de Doctorats Industrials mitjançant la proposta d'un projecte de recerca en col·laboració amb una universitat, el qual es va publicar en la pàgina web del Pla i que serà objecte d'una tesi doctoral. Per tant, aquestes empreses són afins a la inversió en persones que després d'un període de recerca obtindran la qualificació de doctor i les reticències vers aquest personal són menors que per a qualsevol empresa seleccionada de manera aleatòria.

En relació amb el nombre d'observacions, la taxa de resposta afirmativa de les empreses a participar en l'estudi ha estat inferior al cinquanta per cent. Malgrat les empreses no hagin expressat explícitament els motius pels quals declinen la seva participació, possiblement estiguin relacionats amb la impossibilitat de col·laborar dins del termini establert, ja sigui per la càrrega de treball o per manca de disponibilitat de les persones adients per a aportar respostes a les preguntes plantejades.

Cal tenir present que per desenvolupar la recerca s'ha disposat d'aproximadament set setmanes, des de mitjan novembre fins a finals de desembre, les quals inclouen períodes festius d'àmbit regional i nacional que influeixen negativament en les possibilitats de planificar amb garanties d'èxit entrevistes amb el màxim nombre possible d'empreses.

Per part de les universitats i de les seves escoles de doctorat, la resposta també ha estat inferior al cinquanta per cent, sense explicitar-ne tampoc els motius pels quals declinen la seva participació. No obstant, els motius poden estar relacionats amb els de l'empresa i, també, perquè per motius de contenció de la despesa durant el període de Nadal algunes universitats tanquen les seves instal·lacions, mantenint només els serveis mínims, i estant la resta del personal de vacances.

En segon lloc, estretament relacionat amb l'anteriorment dit, **l'abast geogràfic** de la recerca desenvolupada. Les empreses que formen part de la mostra estaven filtrades en funció de la disponibilitat d'un centre de treball o oficina a la província de Barcelona, per tal de facilitar el contacte presencial i directe amb el seu personal i el desplaçament a la seu corresponent. En aquest sentit, per a futures recerques en aquest àmbit, seria recomanable ampliar l'abast geogràfic de les empreses a la resta del territori de Catalunya i, essent ambiciosos, a la resta del territori espanyol.

En tercer lloc, la **metodologia de recerca** emprada per complementar els resultats obtinguts de la revisió de la literatura acadèmica i no acadèmica.

A partir de les preguntes de recerca plantejades, es va considerar utilitzar, principalment, dades primàries atès que aquesta tipologia de dades permet posar l'èmfasi en els aspectes més rellevants i d'interès per a l'objecte d'estudi i permet, alhora, mantenir un control directe sobre el procés de recollida de dades.

En relació amb la metodologia, inicialment es va considerar adient escollir tant la quantitativa com la qualitativa atès que són complementàries i que permeten conèixer una realitat, en aquest cas l'objecte d'estudi, des de diferents punts de vista. Així mateix, amb la combinació de totes dues metodologies es poden obtenir més i millors dades que, alhora, contribueix a donar millor respostes a les preguntes de recerca plantejades i a contrastar les hipòtesis de la investigació.

D'una banda, la metodologia quantitativa mitjançant la tècnica de l'enquesta presenta tres avantatges: versatilitat (permet recollir un ampli ventall de dades, independentment de l'àrea de recerca), eficiència (quant a temps i cost de recollir observacions suficients) i resultats generalitzables (en aquest darrer cas, sempre i quan la mostra de la població sigui representativa). D'altra banda, la metodologia qualitativa mitjançant l'entrevista semiestructurada permet conèixer en profunditat l'opinió de les persones entrevistades quant a l'objecte d'estudi.

Tanmateix, conseqüència de les limitacions esmentades prèviament, finalment es va decidir emprar únicament la metodologia qualitativa, mitjançant l'enquesta semiestructurada, tenint en compte, per tant, que els resultats obtinguts en l'estudi no es poden generalitzar a la població en general.

En quart lloc, la **recollida de les dades** obtingudes en el desenvolupament de les enquestes i el seu enregistrament i codificació. Per millorar la qualitat, la precisió de les evidències empíriques obtingudes i per disposar de frases literals i rellevants per al nostre estudi de les persones contactades hagués sigut necessari l'enregistrament, en primer lloc, i la transcripció, en segon lloc, de l'entrevista. Tanmateix, aquest enregistrament de l'entrevista no es va realitzar i, per tant, les evidències provenen de les notes preses *in situ* i, en alguns casos, complementades per les pròpies persones entrevistades que ens van emplenar i fer arribar el guió de l'entrevista.

Finalment, la darrera limitació a la recerca és la **subjectivitat** latent als resultats obtinguts en la recerca qualitativa atès que per la seva naturalesa estan condicionats per les experiències, situacions i característiques personals de l'entrevistat i, en conseqüència, els resultats obtinguts en el si d'una empresa o universitat podrien variar en funció de l'interlocutor.

Recomanacions

Els resultats obtinguts i les conclusions presentades en aquest treball permeten suggerir algunes recomanacions a les escoles de doctorat de les universitats públiques i privades per al disseny dels programes oficials de doctorat i a l'administració pública per a les polítiques educatives i científiques relatives, d'una banda, als estudiants de doctorat i, d'altra banda, a les persones amb el títol de doctor.

Des del punt de vista de les **escoles de doctorat**, els resultats obtinguts poden incidir directament en el disseny dels futurs o en la revisió dels actuals programes oficials de doctorat atès que un dels aspectes analitzats són les competències, habilitats i coneixements que els estudiants de doctorat adquireixen durant el seu procés formatiu. La recerca desenvolupada ha mostrat evidències sobre algunes competències que incrementen l'empleabilitat del personal doctor en el sector de les empreses i que, alhora, mitjançant l'oferta actual de programes de doctorat no es garanteix el seu assoliment.

En aquest sentit, la recomanació principal estaria relacionada amb la creació d'una oferta formativa addicional en competències i habilitats destinades a minimitzar en la mesura que sigui possible el dèficit competencial per al desenvolupament d'una carrera professional no acadèmica, que tindria com a públic objectiu tant els estudiants de doctorat que estan desenvolupant la seva tesi doctoral en el marc d'una recerca col·laborativa amb una empresa, com els estudiants que tinguin com a objectiu el desenvolupament de la seva futura carrera professional en el sector de les empreses.

Així mateix, no només les escoles de doctorat podrien oferir aquesta formació addicional en competències, sinó que des de la unitat competent de la universitat podrien avaluar la seva inclusió en els estudis oficials de màster, que són els estudis previs que es requereixen per accedir als estudis oficials de doctorat. En aquest sentit, això implicaria revisar el pla d'estudis vigents dels màsters oficials per tal que realment garanteixin l'assoliment dels coneixements i de les habilitats necessàries per a poder conduir una recerca que pugui culminar amb la defensa d'una tesi doctoral, alhora que també garanteixin l'assoliment de les competències rellevants per a les empreses.

Des del punt de vista de l'**administració pública**, es suggereix la creació i implantació dels "Doctorats Professionals", *Professional Doctorates* en anglès. En línia amb algunes experiències internacionals (i.e. Regne Unit, Estats Units, Austràlia, entre d'altres), de manera consensuada amb el conjunt del sistema universitari, es proposa la implantació d'aquesta nova metodologia, sensiblement diferent a l'actual, per a l'assoliment del títol de doctor, que des de la seva concepció original ja té una clara orientació empresarial o industrial.

Finalment, quant al foment de la incorporació de personal doctor, ja s'estan duent a terme polítiques en aquest sentit tant des de l'àmbit estatal, mitjançant el programa Torres Quevedo com des de l'àmbit català, mitjançant el Pla de Doctorats Industrials. En aquest sentit, es suggereix que, d'una banda, en l'àmbit estatal es potenciï i es proveeixi a tots els beneficiaris d'aquests ajuts una formació en aquestes àrees transversals, tal i com ja realitza en altres convocatòries públiques (i.e. Convocatòria EMPLEA 2014 – BOE núm. 271 de 12 de novembre de 2013) i, d'altra banda, en l'àmbit català, la formació que s'oferirà als participants del Pla de Doctorats Industrials haurà de contribuir a reduir el dèficit competencial d'aquesta tipologia de persones.

Futures línies de recerca

Els resultats obtinguts de la revisió de la literatura i del desenvolupament de la recerca qualitativa, les conclusions presentades i les limitacions a la recerca identificades estableixen les bases per a desenvolupar nous estudis relatius al personal doctor, al coneixement i a la contribució de la seva figura a les empreses, els quals s'enumeren a continuació.

En primer lloc, un estudi la metodologia del qual sigui, alhora, quantitativa i qualitativa, tal i com es proposava inicialment en aquest treball. En aquest sentit, seria molt interessant poder disposar d'un nombre elevat d'observacions, en altres paraules, d'empreses per a la recerca quantitativa, emprant la tècnica que l'investigador consideri més adient i deixant un nombre selecte d'empreses per a la recerca qualitativa, d'especial rellevància i interès per a l'objecte d'estudi, les quals aportin una visió extensa, profunda i detallada.

En segon lloc, un estudi relatiu als coneixements, competències, habilitats adquirides pel personal en funció de l'entorn on hagi desenvolupat la seva formació. És a dir, si la persona ha desenvolupat la seva tesi de manera autònoma, en col·laboració amb un o diversos centres de recerca o amb una o varies empreses, alhora si ha realitzat estades universitats, centres de recerca o empreses de la resta d'Espanya o d'àmbit internacional.

En tercer lloc, des del punt de vista de les universitats, un estudi relatiu a la diferència entre la formació proveïda i els requeriments genèrics i específics de les empreses en funció del sector econòmic o industrial. En altres paraules, un estudi on s'identifiquin les competències, habilitats i coneixements necessaris per a desenvolupar una carrera acadèmica o científica i les més adients per a desenvolupar una carrera professional en les empreses, tenint en compte el sector econòmic de l'activitat principal de l'empresa..

I en quart lloc, un estudi relatiu a les característiques de les empreses que disposen de personal doctor en les seves plantilles, incorporant en la mesura que sigui possible empreses del conjunt de tot el territori català i espanyol. Algunes de les variables a contrastar empíricament que podrien ser rellevants serien les següents: any de creació, sector de l'activitat principal, seu social, filials, treballadors i treballadors amb la titulació de doctor, ingressos i despeses anuals, ingressos i despeses anuals destinades a activitats de R+D+I, entre d'altres.

En tot cas, s'espera que aquest treball permeti la concepció, planificació i execució de noves línies de recerca destinades a contribuir a l'escàs coneixement que encara hi ha sobre el personal doctor.

BIBLIOGRAFIA

Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU) (2008). La inserció laboral dels doctors de les universitats catalanes. Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya, Barcelona.

Auriol, L., M. Misu and R. A. Freeman (2013), "Careers of Doctorate Holders: Analysis of Labour Market and Mobility Indicators", OECD Science, Technology and Industry Working Papers, No. 2013/04, OECD Publishing. doi: 10.1787/5k43nxgs289w-en

Bologna working group on qualifications Framework (2005). A Framework for Qualifications of the European Higher Education Area. Ministry of Science, Technology and Innovation, 196-197.

Borge, R. (2012). La recerca quantitativa. Material didàctic de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC).

Brinkley, I. (2006). Defining the knowledge economy. Knowledge economy programme report n. 65, The Work Foundation.

Brinkley I.; Fauth, R.; Mahdon, M.; Theodoropoulou; S. (2009). Knowledge Workers and Knowledge Work. Knowledge economy programme report n. 213, The Work Foundation.

Cruz, L.; Sanz, L.; Aja, J. (2004). Evaluación de la Acción de Incorporación de Doctores a Empresas (IDE). Unidad de Políticas Comparadas, Grupo de Investigación sobre Políticas de Innovación, Tecnología, Formación y Educación (SPRITE). Documento de Trabajo 04-08. Madrid.

Cruz, L.; Sanz, L. (2005). The employment of PhD in firms: trajectòries, mobility and innovation . Unidad de Políticas Comparadas, Grupo de Investigación sobre Políticas de Innovación, Tecnología, Formación y Educación (SPRITE). Documento de Trabajo 05-07. Madrid.

Doctor (s.d.) Diccionari de la llengua catalana. Segona edició. Consulta realitzada el 28 d'octubre de 2013, a <http://dlc.iec.cat>

Doherty, M. (20 de febrer de 2013). The Humanities Ph.D. at Work. Recuperat 4 de novembre de 2013, a <http://chronicle.com/article/The-Humanities-PhD-at-Work/137393/>

Drucker, P.; (1999). Knowledge-worker productivity: The biggest challenge. California Management Review 41.2: 79-94.

Ferrer, M. (2012). La recerca qualitativa. Material didàctic de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC).

Garcia-Quevedo, J., Mas-Verdú, F., & Polo-Otero, J. (2012). Which firms want PhDs? An analysis of the determinants of the demand. Higher Education, 63(5), 607-620. doi:10.1007/s10734-011-9461-8

Instituto Nacional de Estadística (INE) (2009). Encuesta de recursos humanos en Ciencia y Tecnología. Recuperat 28 d'octubre de 2013, des de <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft14%2Fp225&file=inebase&L=0>

Johnson, D. (2006). Skills for the knowledge worker. Teacher Librarian; Oct. 2006; 34, 1.

Lamolla, L. (2005). Emprendre en femení: l'evolució de les polítiques econòmiques locals per a emprenedores a Catalunya. Tesi doctoral. Recuperat 11 de novembre de 2013, a <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/5082/llk1de1.pdf?sequence=1>

Leon, R. (2011). Creating the future knowledge worker. Management & Marketing 6.2: 205-222. Academy of Economic Studies, Bucharest.

OECD (2013), Education at a Glance 2013: OECD Indicators, OECD Publishing. Recuperat 27 de novembre de 2013, a <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2013-en>

Partridge, M. (12 d'agost de 2011). Careers for PhDs beyond academia: Traditional academic jobs are in short supply, but anyone with a doctorate has skills they can take elsewhere. Recuperat 4 de novembre de 2013, a <http://www.theguardian.com/money/2011/aug/12/careers-phds-beyond-academia>

Reial decret 99/2011, de 28 de gener, pel qual es regulen els ensenyaments oficials de doctorat, BOE núm. 35 de 10 de febrer de 2011.

Reial decret 1027/2011, de 15 de juliol, pel qual s'estableix el Marc espanyol de qualificacions per a l'educació superior, BOE núm. 185 de 3 d'agost de 2011.

Rimbau, E. (2012). La direcció de persones en la societat del coneixement. Material didàctic de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC).

Rose, M.; McIntosh, S.; Junke, M. (2011) . The Professional Doctorate: An Overview. Faculty of Grade Studies, Brock University, Canada.

Stén, S. (2008). Working Paper: Mapping of the PhDs in the private sector: A literature review. Research Institute of the Finnish Economy (ETLA) discussion paper, No. 1155.

The Economist (16 de desembre de 2010). The disposable academic: Why doing a PhD is often a waste of time. Recuperat 3 de novembre de 2013, a <http://www.economist.com/node/17723223/>

The Economist (22 d'octubre de 2013). Executive PhDs: Call me a doctor. Recuperat 3 de novembre de 2013, a <http://www.economist.com/whichmba/executive-phds-call-me-doctor>

Thune et al. (2012). PhD education in a knowledge society: An evaluation of PhD education in Norway. Nordic Institute for Studies in Innovation, Research and Education, Report 25/2012.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (2012). International Standard Classification of Education ISCED 2011. UNESCO Institute for Statistics. Ref: UIS/2012/INS/10/REV

University of Edinburgh, The (2010). Taught Professional Doctorates; An overview of structure, content and their role within the professional community. University of Edinburgh.

Wong, D. (21 de març de 2013). From Academe to Market Research. Recuperat 4 de novembre de 2013, a <http://chronicle.com/article/From-Academe-to-Market/137965/>

ANNEX I: GUIÓ ENTREVISTA AMB EMPRESES

BLOC 0. INTRODUCCIÓ

La finalitat és contribuir, mitjançant l'aportació voluntària de dades quantitatives i qualitatives, a respondre les preguntes de recerca del Treball Final de Màster (TFM) “*El personal doctor: aproximació a la seva figura i a la seva aportació de valor a l'empresa*” següents:

1. Què és un doctor i quines són les característiques que el defineixen?
2. Quina és la situació actual del personal doctor en el mercat de treball català, espanyol i internacional?
3. Quines són les competències, habilitats i coneixements rellevants del personal doctor per a les empreses?
4. Per què contractar un doctor a l'empresa enlloc de contractar una persona amb altres estudis superiors?
5. És el sector industrial o econòmic rellevant per a contractar personal doctor?
6. Disposar de personal doctor a la plantilla de l'empresa té efectes en la predisposició a incrementar-ne el nombre d'efectius?

Per a més informació, podeu contactar amb Jordi Alba mitjançant qualsevol de les adreces següents: jalba@cesca.cat; jalbag@uoc.edu

BLOC 1. DADES DE L'ORGANITZACIÓ

En primer lloc, recollirem algunes dades bàsiques de l'organització de la persona entrevistada

- a) **Any de creació:** any
- a) **Sector de l'activitat principal**⁷: Sector primari ☐ Indústria alimentària ☐ Indústria química ☐ Indústria farmacèutica ☐ Subministraments ☐ Enginyeria civil i edificació ☐ Tecnologies de la informació i comunicació ☐ Serveis tècnics i professionals ☐ Salut ☐ Artístic i Cultura ☐ Altres ☐
- b) **Nombre de treballadors a l'empresa:** N
- c) **Nombre de treballadors amb titulació de doctor (PhD):** N
- d) **Les activitats de R+D es desenvolupen...**
 - i. Internament ☐
 - ii. Externament. En cas afirmatiu, amb...
 - a. Empreses ☐
 - b. Entorns acadèmics ☐
 - c. Centres de recerca ☐
 - iii. Sistema mixt ☐

BLOC 2. PREGUNTES INTRODUCTÒRIES A L'OBJECTE D'ESTUDI

En segon lloc, realitzarem preguntes genèriques relacionades amb l'objecte d'estudi, diferenciant si la persona que respon té títol de doctor o no.

Opció A. Persona amb títol de doctor.

- a) Perquè va decidir continuar la seva formació fins assolir el títol de doctor?
- b) Quins coneixements i quines competències va adquirir durant el període de desenvolupament de la tesi? Aquests coneixements li han facilitat l'entrada al món laboral?

⁷ Font: Clasificación Nacional de Actividades Económicas, aprovada mitjançant Reial Decret 475/2007, de 13 d'abril. (BOE núm. 102 de 28 d'abril de 2007)

Opció B. Persona no doctor.

- a) Què opina dels estudis de doctorat?
- b) Creu que la formació desenvolupada està alineada amb les necessitats de les empreses? Sí, no, parcialment?

BLOC 3. FOCUS EN PREGUNTES DE RECERCA PLANTEJADES.

En tercer lloc, aprofundirem a conèixer la seva opinió en relació amb les diferents preguntes de recerca plantejades en el TFM.

- a) Perquè considera necessari disposar de personal doctor en la seva organització?
- b) Creu que és generalitzable a la resta d'empreses del sector o és una política de contractació de l'empresa?
- c) El fet de disposar de personal doctor, redueix les reticències a contractar-ne nous efectius amb aquesta titulació acadèmica?
- d) Del personal doctor de la seva organització, quines capacitats, habilitats o competències destacaria?
- e) I quines creu que li manquen? Per suplir aquest dèficit, els ofereix formació in-company o externa?
- f) Les tasques que desenvolupen les podrien també desenvolupar sense la seva titulació?

BLOC 4. TANCAMENT

- a) Voldria comentar algun aspecte que consideri rellevant i que no haguem tractat?
- b) Una frase de conclusió final.

ANNEX II: GUIÓ ENTREVISTES AMB UNIVERSITATS

BLOC 0. INTRODUCCIÓ

La finalitat és contribuir, mitjançant l'aportació voluntària de dades quantitatives i qualitatives, a respondre les preguntes de recerca del Treball Final de Màster (TFM) “*El personal doctor: aproximació a la seva figura i a la seva aportació de valor a l'empresa*” següents:

1. Què és un doctor i quines són les característiques que el defineixen?
2. Quina és la situació actual del personal doctor en el mercat de treball català, espanyol i internacional?
3. Quines són les competències, habilitats i coneixements rellevants del personal doctor per a les empreses?
4. Per què contractar un doctor a l'empresa enlloc de contractar una persona amb altres estudis superiors?
5. És el sector industrial o econòmic rellevant per a contractar personal doctor?
6. Disposar de personal doctor a la plantilla de l'empresa té efectes en la predisposició a incrementar-ne el nombre d'efectius?

Per a més informació, podeu contactar amb Jordi Alba mitjançant qualsevol de les adreces següents: jalba@cesca.cat; jalbag@uoc.edu

BLOC 1. FOCUS EN PREGUNTES DE RECERCA PLANTEJADES.

L'objectiu d'aquestes preguntes és conèixer l'opinió en relació amb l'objecte d'estudi des del punt de vista de les universitats.

- a) Els estudis de doctorat són necessaris per desenvolupar tasques relacionades amb la recerca i el desenvolupament en una empresa privada? I altres tasques?
- b) Els doctors es concentren o estan presents en tots en alguns sectors industrials o econòmics?
- c) Creieu que el fet de disposar de personal doctor en una organització, redueix les reticències a contractar-ne nous efectius amb aquesta titulació acadèmica?
- d) Quines capacitats, habilitats o competències destacaríeu dels estudis de doctorat?
- e) I quines creu que li manquen? Per suplir aquest dèficit, quines accions correctives s'ofereixen?

BLOC 2. TANCAMENT

- a) Voldria comentar algun aspecte que consideri rellevant i que no haguem tractat?
- b) Una frase de conclusió final.