



Programa de Doctorat Industrial

Sessió de treball sobre els
convenis universitat - empresa

Octubre de 2012





Objectius de la sessió

1. Informar-vos del programa de doctorat industrial
2. Posar en comú els aspectes que cal cuidar de forma especial en els acords de col·laboració que es facin entre l'empresa i la universitat per al desenvolupament dels projectes de DI.
3. Facilitar l'intercanvi d'experiències i d'opinions respecte aquests acords.
(Eventualment compartir eines)





ESTRUCTURA DE LA PRESENTACIÓ

- **Perquè un programa de Doctorat Industrial?**
- **Característiques del model a Catalunya**
- **Desplegament previst**
- **Els acords universitat – empresa vinculats als projectes DI**





PERQUÈ UN PROGRAMA DE DOCTORAT INDUSTRIAL





DOCTORAT / DOCTORAT INDUSTRIAL ???

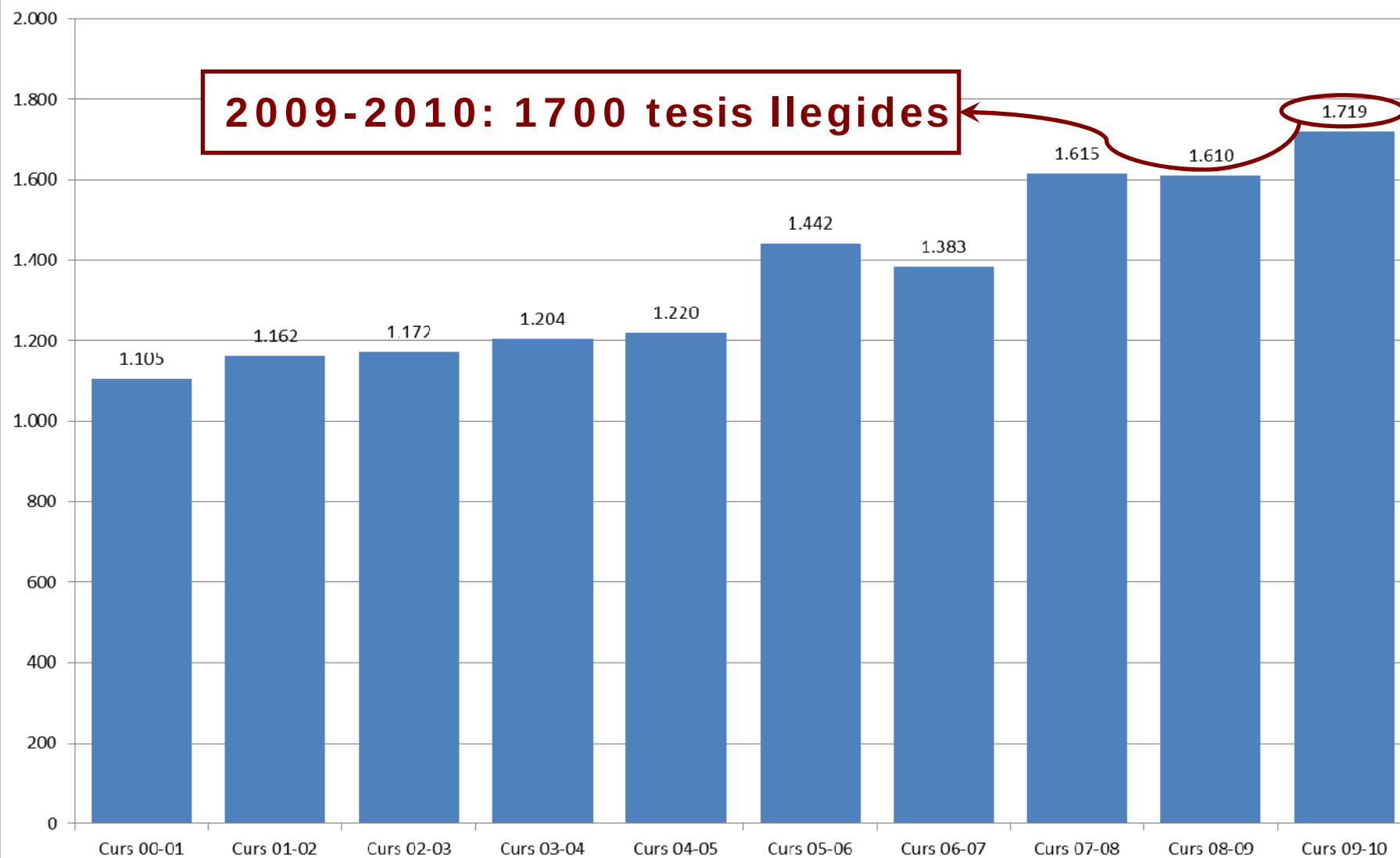
ara “toca”? què és?

- Notació: “Doctorat Industrial” nom definit a UE
Doctorat Industrial = Doctorat a Empresa o Institució
- Ara toca? més que mai! Paraula clau: **CONEIXEMENT**
necessari per: compensar la manca de capital
retenir industria, seus socials, ...
- Valor afegit en tota la verticalitat del coneixement:
Cicles formatius de grau mitjà / de grau superior
Graus / Màsters ... i també el **Doctorat** !
- Doctorat Industrial: una acció clara i concreta per la
societat del coneixement!



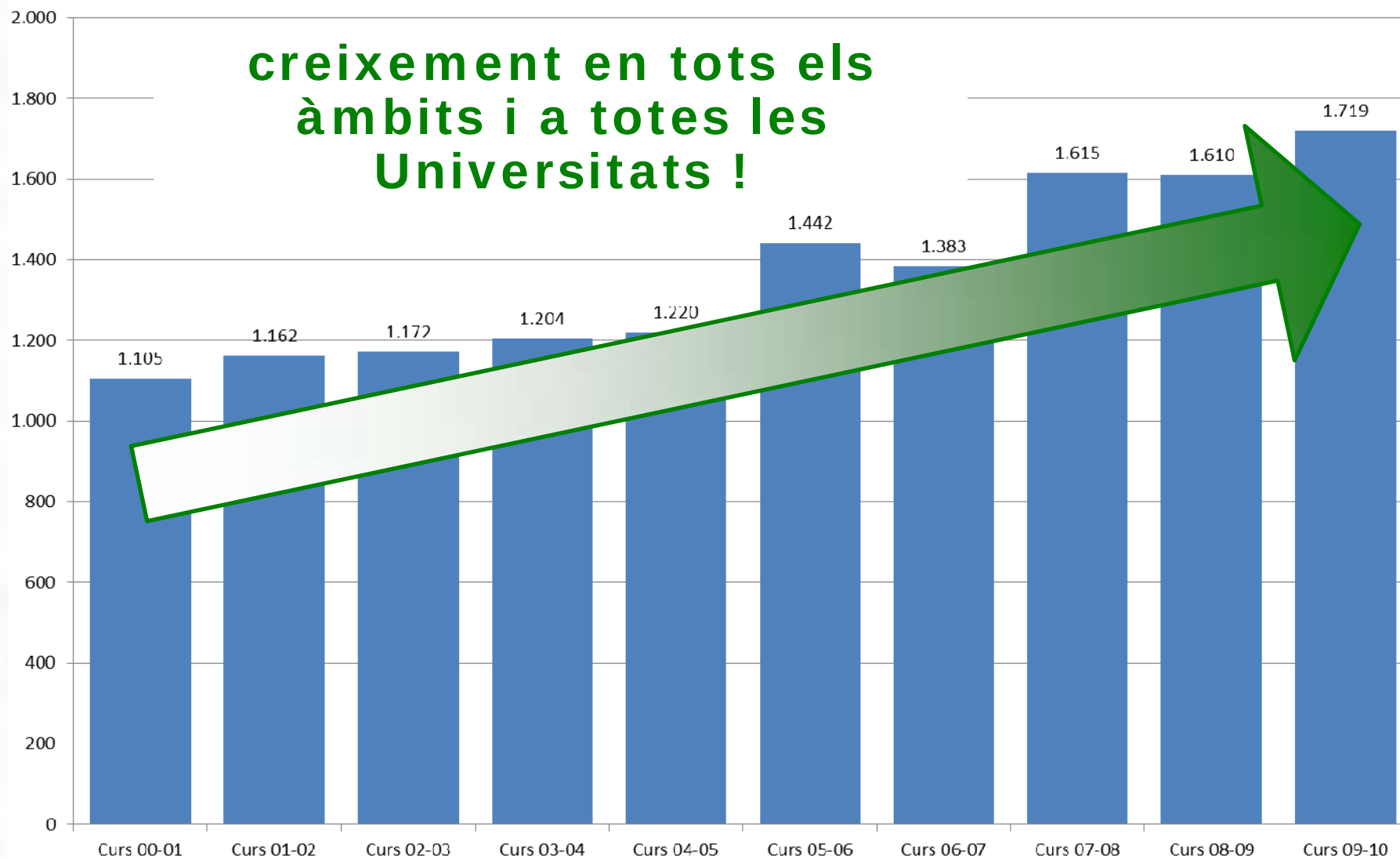


Evolució de les tesis llegendes a les universitats de Catalunya





Evolució de les tesis llegides a les universitats de Catalunya

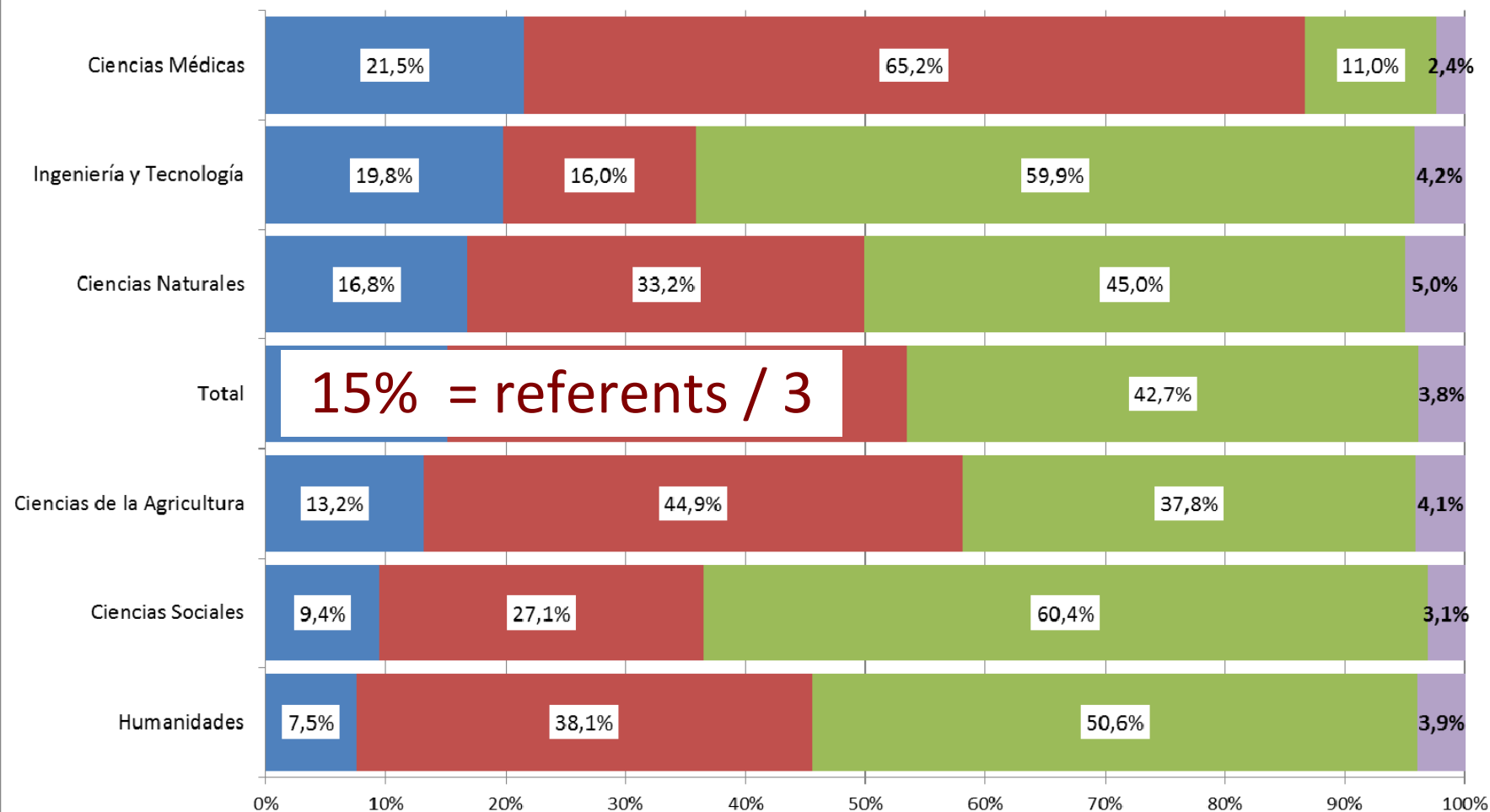




Distribució dels doctors ocupats per sectors

Encuesta sobre Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología. Año 2009 (INE)

■ Empreses ■ Administracions públiques ■ Ensenyament superior ■ IPSFL





- Dinamarca: inici 70's / del 2002 ≈ 800 / copiat per UE
- França: CIFRE inici 80's / >12000 /
 - ✓ Defenses $> 87\%$
 - ✓ Útil als seus interessos professionals: 86% Drs i 77% no Drs
 - ✓ 90% troben feina abans de 6 mesos
 - ✓ 70 % declaren que CIFRE evita aprensió de empreses a doctorat

- UK: EPSRC inici
 “The resources
 consideration be
 in important sec
 should continue
 that it continues
- Suècia, Suïssa, ..

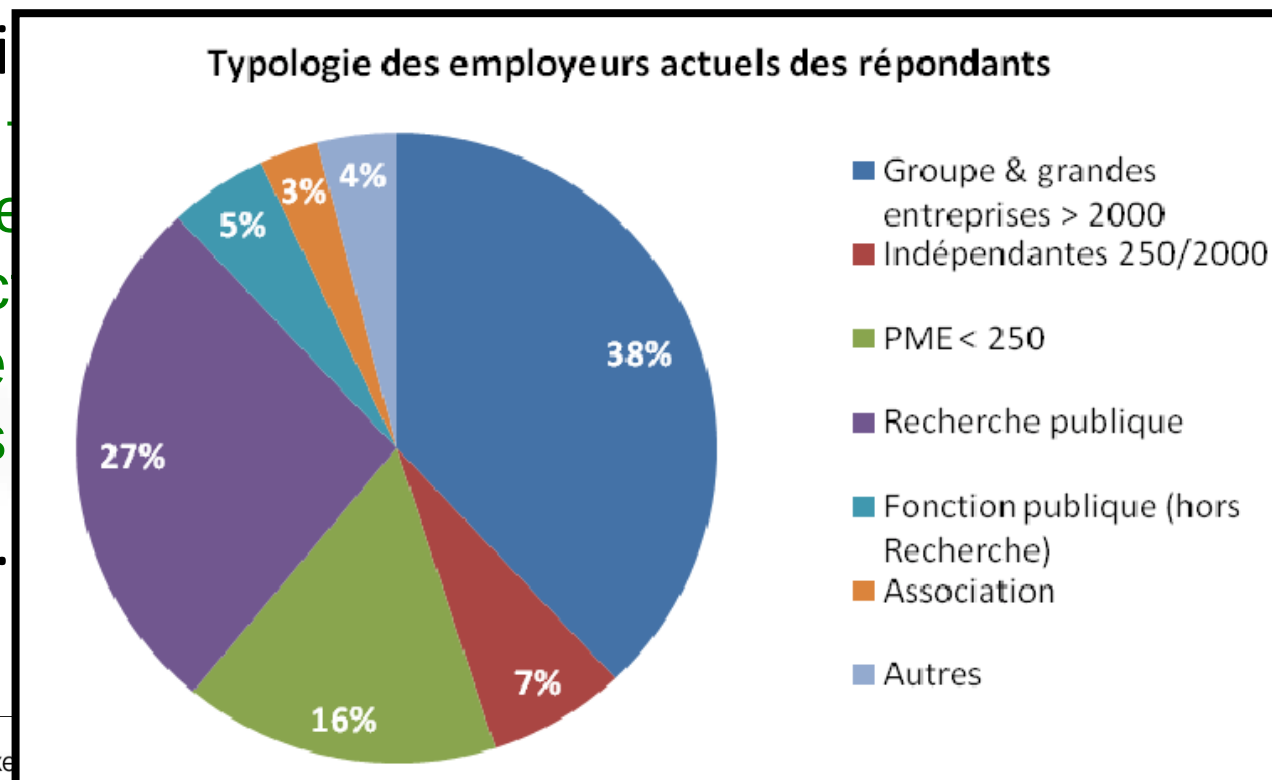




Figure 1. Students

BY DANIEL CR

Not so
viewe
entific

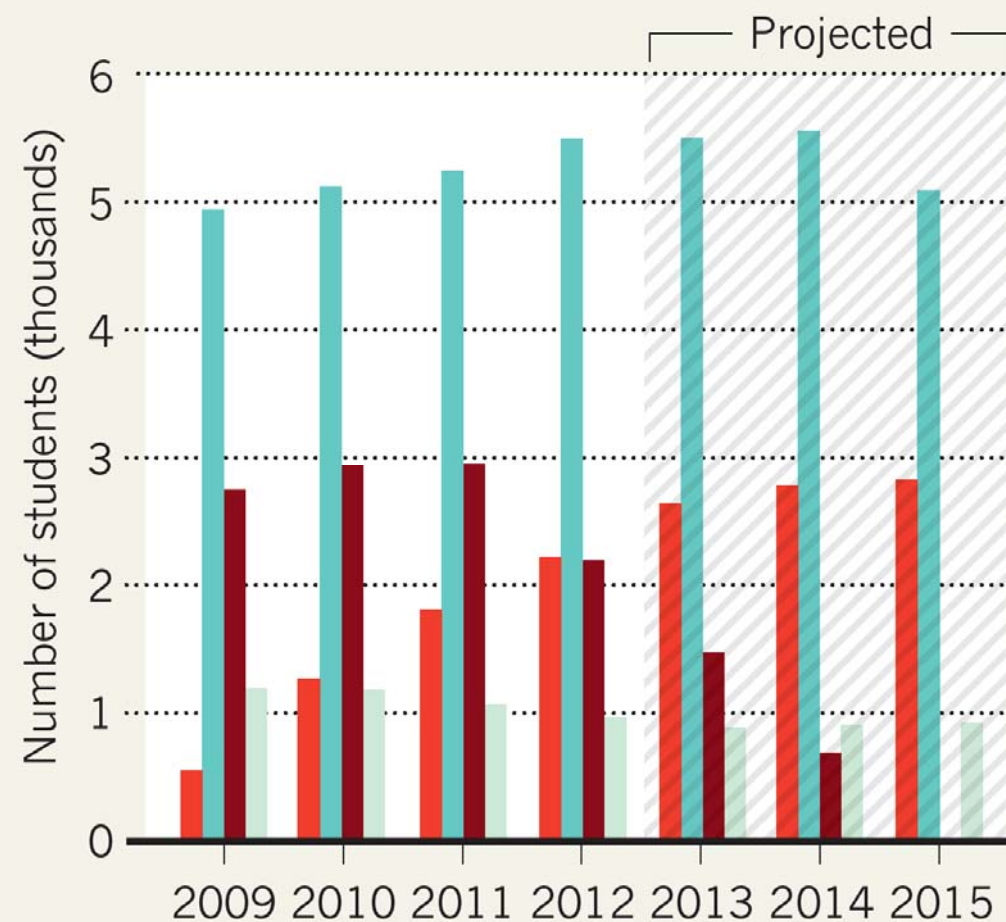
the lab for a m
three precious
ally burnish th

But that atti
that few gradu
at the bench, i
authorities are
dents in non-
ing as well as r

TRAINING IN TRANSITION

At the UK Engineering and Physical Sciences Research Council, doctoral training centres look set to take over from project grants as a way to fund PhD students.

■ Doctoral training centres
 ■ Project grants
 ■ Block grant to university
 ■ Other





CARACTERÍSTIQUES DEL MODEL A CATALUNYA





Objectius principals del programa de Doctorats Industrials

1. Contribuir al desenvolupament i la innovació del teixit industrial català mitjançant la **transferència de talent investigador a les empreses.**
2. Retenir **talent** i afavorir la **competitivitat empresarial.**
3. Fomentar el desenvolupament de **recerca col·laborativa públic-privada**
4. Situar a estudiants de doctorat en condicions d'incorporació **a l'empresa per desenvolupar projectes de RDI**

Es basa en una combinació de quatre agents:

Empresa, Universitat, Estudiant de doctorat i Administració.





Què és un programa de doctorat industrial?

Es tracta de **programes de doctorat oficials** (segons RD 99/2011), és a dir, que han superat tots els tràmits formals i que es regeixen per les mateixes normatives que la resta de programes de doctorat de les universitats.

La definició del seu àmbit pot ser diversa en funció del context o de la temàtica:

- ✓ Pot ser **disciplinar** (p.e. Doctorat Industrial en Nanotecnologia)
o **sectorial** (p.e. Doctorat Industrial en Industries Culturals).
- ✓ Pot o no ser interuniversitari.

No existeix cap restricció en l'àmbit de treball de les empreses o institucions ni consegüentment dels programes.

Aquests programes han d'intentar aglutinar les iniciatives en el seu àmbit que donin lloc a tesis que segueixin l'esquema de recerca col·laborativa universitat – empresa/institució.





Quines són les seves particularitats? (I)

La principal característica és que **les tesis es desenvolupen en el marc d'un projecte de recerca entre una empresa (o una institució) i una universitat.**

Primer pas: **empresa i universitat defineixen les principals característiques del projecte de recerca** que es vol desenvolupar i que serà objecte de la tesi.

El doctorand és **contractat per l'empresa o institució** que assumeix els seus costos salarials i patronals.

Cada doctorand tindrà un **director de tesi** de la universitat i un **responsable per part de l'empresa.**

En el cas que el **responsable per part de l'empresa** reuneixi tots els requisits també podria actuar com a **co-director de la tesi.**





Quines són les seves particularitats? (II)

L'empresa i la universitat han d'establir un acord de col·laboració per la investigació que concreti les condicions per al seu progrés, incloent la metodologia de recerca, el calendari i lloc de treball de l'estudiant, qüestions de privacitat, propietat intel·lectual...

L'estudiant de doctorat industrial passa 100% del seu temps en la seva investigació distribuït entre l'empresa i la universitat.

Les tesis s'han de defensar en un termini màxim de tres anys des del seu inici.





Informació econòmica provisional (I)

Costos del desenvolupament del programa i de la formació del doctorant:

A. Contractació de l'investigador en formació:

Amb una retribució bruta no inferior a 22.000 €/any.

B. Costos associats a la formació de l'investigador que inclouen els preus públics i les taxes de matrícula del doctorat i el cost associat a la supervisió que exerceix de director de la tesi.

La direcció del projecte de tesi també comporta el suport a l'empresa o la institució en la definició del projecte de recerca, la selecció de candidats així com el seguiment del projecte de recerca en col·laboració amb l'empresa o institució.

C. Costos associats a la gestió del programa de doctorat industrial i costos indirectes derivats de l'activitat per part de la universitat.

D. Borsa de mobilitat, si s'escau.





Informació econòmica provisional (II)

	Conceptes	Import Tesi (3 anys)
A ¹	Retribució bruta (mínim)	66 000,00 €
	Cost patronal (estim. 33%)	21 780,00 €
B1	Matrícula doctorat	1 876,00 €
B2	Direcció de la tesi	22 500,00 €
C1	Coordinació del programa DI	9 000,00 €
C2	Costos indirectes de la universitat	6 387,80 €
D	Ajut mobilitat (màxim)	6 600,00 €
	<i>Total</i>	134 143,80 €

Els costos unitaris es distribueixen al 50% entre l'empresa/entitat i la Generalitat de Catalunya.

L'empresa o entitat ha de contractar al personal investigador en formació i ha d'assumir el cost associat a les retribucions del així com el seu cost patronal. Tanmateix, donada la clara vinculació d'aquests costos a un projecte de recerca, es molt possible que pugui gaudir d'avantatges fiscals.

La Generalitat de Catalunya farà a la universitat una aportació equivalent al 50% del cost total estimat per a cada projecte de recerca emmarcat en un programa de doctorat industrial i que ha de permetre:

- ✓ fer front a les despeses internes vinculades als apartats B i C,
- ✓ a contribuir al finançament derivat de la mobilitat de l'estudiant i
- ✓ a compensar a l'empresa per les tasques de supervisió dels treballs de recerca que desenvolupa l'estudiant en el marc de la seva formació investigadora.





Sobre les empreses o institucions que hi participin

Oportunitat per desenvolupar un projecte de recerca en col·laboració amb una universitat en un entorn acadèmic multidisciplinari.

Pot participar-hi qualsevol empresa o institució de qualsevol sector amb seus, divisions o filials ubicades físicament a Catalunya. No poden actuar en el rol d'empresa/institució els centres CERCA o TECNIO.

L'empresa contracta per un període de 3 anys l'estudiant de doctorat industrial i ha de:

- assegurar la viabilitat econòmica del projecte de recerca,
- designar un tutor entre el seu personal capaç de supervisar el candidat pel que fa als aspectes relacionats amb el projecte,
- tenir un entorn de treball professional capaç de donar suport al projecte,
- assegurar que el projecte està integrat en l'organització de l'empresa.

Les empreses que donin suport de forma continua al programa tindran la opció de ser membres de la comissió acadèmica del programa.





Sobre la universitat i els programes de DI (1)

La universitat (o universitats en el cas de programes interuniversitaris) és la **institució responsable del programa de doctorat**.

El programa ha d'**assumir i explicitar que té una vocació RDI**, es a dir, que formarà investigadors capaços de dirigir projectes de recerca, desenvolupament i innovació, vetllant sempre perquè les tesis incorporin resultats originals de recerca.

Cada programa de doctorat ha de comptar amb un nombre d'empreses "compromeses" amb els objectius i la dinàmica del programa aproximadament garantint una desena nous projectes (i per tant d'estudiants) nous cada curs. El compromís s'articularà mitjançant un conveni.

Les empreses vinculades a un programa de doctorat poden variar al llarg del temps incorporant-se de noves o deixant de participar unes altres.





Sobre la universitat i els programes de DI (2)

Cada programa ha de tenir un coordinador.

Son funcions del coordinador:

- a) facilitar la participació d'empreses,
- b) difondre les característiques diferencials del programa de doctorat industrial en l'entorn acadèmic ampli
- c) coordinar la selecció de projectes de recerca,
- d) seleccionar i assignar els directors de tesi,
- e) garantir l'adequació del procés de selecció dels candidats,
- f) vetllar pel correcte desenvolupament dels projectes de recerca i
- g) promocionar el programa.





Com s'avaluaran els programes de doctorat industrial?

De forma coordinada amb l'acreditació AQU.

Després de **5 anys de funcionament** una comissió independent avaluarà cada programa per decidir sobre la seva continuïtat.

A banda dels aspectes relacionats amb **la qualitat dels projectes de recerca i de les tesis dutes a terme**, es tindrà en compte els indicadors següents:

- Que existeixi un **nombre suficient de nous projectes de tesi anualment**. Es considerarà que, en mitjana, 5 és el nombre mínim i 10 un nombre òptim de projectes de recerca nous cada curs.
- La proporció de **tesis llegides en el temps previst**. S'espera que el la proporció de tesis llegides en el límit de tres anys superi el 85%.
- La proporció de **doctors/es que treballa en el sector productiu desenvolupant funcions vinculades a la recerca, el desenvolupament o la innovació**.





DESPLEGAMENT PREVIST





Desplegament previst

FASE REGULAR

- Els programes de doctorat industrial oficials es previst que iniciïn les seves activitats el curs 2013/14
- El 18 de novembre finalitza el termini per a la presentació de sol·licituds a la convocatòria d'ajuts per al disseny i elaboració de propostes de programa de doctorat industrial (Programes DI 2012)
- Els ajuts concedits comporten el compromís de sol·licitar al Consejo de Universidades la verificació de la memòria del programa de doctorat.

FASE PILOT

- S'ha iniciat una prova pilot amb 20 projectes que haurien de començar les seves activitats com a màxim l'01/01/2013.
- Aquesta prova ha de permetre ajustar els processos vinculats al desenvolupament del programa així com l'esquema de finançament i altres.





ELS ACORDS UNIVERSITAT – EMPRESA VINCULATS ALS PROJECTES DI





Convenis universitats-empresa vinculats a projectes de DI

- Atès el caràcter aplicat dels projectes RDI que es desenvolupin en el marc dels doctorats industrials i al fet que majoritàriament es faran amb branques de la indústria en les quals els drets de propietat intel·lectual són de gran importància per als ingressos de la companyia, val la pena assegurar-se que tots els elements necessaris estiguin inclosos en els acords, per evitar posteriors negociacions i possibles discrepàncies.
- Les universitats ja disposen de models d'acords de col·laboració que poden servir de base per als projectes RDI emmarcats en els doctorats industrials. El contingut d'aquests acords poden variar d'institució a institució i per això és important comprovar que tots els elements necessaris per als projectes de doctorat industrial hi són incorporats.
- L'existència d'un acord de col·laboració és imprescindible per tal que el projecte de doctorat industrial pugui gaudir de les aportacions públiques previstes. Una còpia del mateix ha de ser dipositat a la FCRI de forma prèvia a l'inici de la contractació del personal investigador en formació.





Elements que han de ser inclosos en els convenis universitat-empresa (1)

1. Les qüestions específiques del contracte laboral que es proposa: condicions retributives, durada del contracte, ...
2. Les qüestions relatives als drets de propietat industrial han de ser adequadament aclarides.
3. El nom de les persones responsables per ambdues parts: el del director o directora de tesi per part de la universitat i el nom del responsable per part de l'empresa o institució.
4. *Els criteris de selecció que l'empresa considera que ha d'acomplir la persona que haurà de desenvolupar la seva tesi en el marc del projecte de doctorat industrial. La selecció del doctorand/a anirà a càrrec de la comissió acadèmica del programa de doctorat en que es desenvolupi la tesi. [OPTATIU EN LA FASE PILOT. PENDENT DE DECIDIR EN LA FASE REGULAR]*



Elements que han de ser inclosos en els convenis universitat-empresa (2)

5. La compensació que es preveu per a l'empresa per les tasques de supervisió dels treballs de recerca que desenvolupa l'estudiant en el marc de la seva formació investigadora.
6. Els mecanismes que s'articulin per al seguiment dels progressos del projecte RDI i de les tasques desenvolupades per l'investigador en formació.
7. Les qüestions relatives als drets que té l'investigador en formació de fer públics els resultats de la seva recerca al llarg del període de formació i/o en la tesi doctoral.
8. Les qüestions referides a la distribució del temps de treball de l'investigador en formació entre les instal·lacions de l'empresa o institució i les instal·lacions de la universitat. Aquesta distribució ha de tendir a l'equilibri tot considerant el que és més avantatjós per al projecte de recerca.



Elements que han de ser inclosos en els convenis universitat-empresa (3)

9. Si el projecte implica qualsevol altre obligació laboral per al personal investigador en formació aquestes han d'estar recollides en l'acord de col·laboració.
10. Les qüestions referides a l'assumpció de les despeses associades al desenvolupament del projecte de recerca (com ara material fungible, equipament,...)
11. Les qüestions referides a la mobilitat d'acord amb el que preveu el programa de doctorat industrial, especialment si hi ha algun obstacle per a l'assistència a congressos o per a la realització d'una estada, ja sigui en un centre de recerca o en altres instal·lacions de l'empresa o institució.