



10 anys de recerca

a la Universitat de Lleida

memòria

1993

2002



10 anys de recerca a la UdL

Aquest estudi tracta de la recerca a la Universitat de Lleida des del seu restabliment l'any 1992, i utilitza un conjunt de dades per a mostrar els aspectes de més relleu de la investigació i la transferència de tecnologia en aquests darrers deu anys. En voler aportar una visió objectiva, aquest estudi es basa únicament en dades numèriques i indicadors quantitatius, i els mostra en forma de representacions diverses per tal d'ajudar el lector a treure'n les seves pròpies conclusions. Endemés, aquest estudi vol respondre a l'objectiu programàtic plantejat pel Dr. Jaume Porta Casanellas en les eleccions a rector del 1999 per a impulsar la consolidació de la recerca de qualitat, segons el qual "els indicadors de l'activitat científica de la UdL constitueixen un dels trets diferencials de la UdL, com a universitat que investiga."

Personal acadèmic de recerca a la UdL

El personal acadèmic de recerca de la Universitat de Lleida, format pels professors permanents i els investigadors amb títol de doctor (Llei d'Universitats de Catalunya, 19 de febrer 2003), ha experimentat una important transformació en aquests darrers deu anys. Les accions derivades del Llibre Blanc de Política de Professorat (1997) i del programa de Millora del Rendiment Acadèmic i Foment de la Recerca (2002) han produït un augment del 43% en el professorat permanent de la Universitat de Lleida, passant dels 301 professors que tenia l'any 1993, als 428 professors en l'actualitat (Figura 1). En concret, aquest increment ha estat de 49 catedràtics d'universitat (CU), 62 titulars d'universitat (TU) i 14 catedràtics d'escola universitària (CEU), mentre que el nombre de titulars d'escola universitària (TEU) s'ha mantingut pràcticament constant. Així, el percentatge de professors doctors també mostra un clar increment, passant d'un 48% en 1993 a un 63% en l'actualitat. Cal destacar que la proporció relativa de catedràtics d'universitat és la que mostra un major increment en pràcticament triplicar-se durant aquest període de temps, representant en l'actualitat quasi un 30% del professorat doctor.

D'ençà que el *Ministerio de Ciencia y Tecnología* va iniciar l'any 2001 el programa *Ramon y Cajal*, la Universitat de Lleida ha incorporat un total de 9 persones com a

Personal acadèmic de recerca

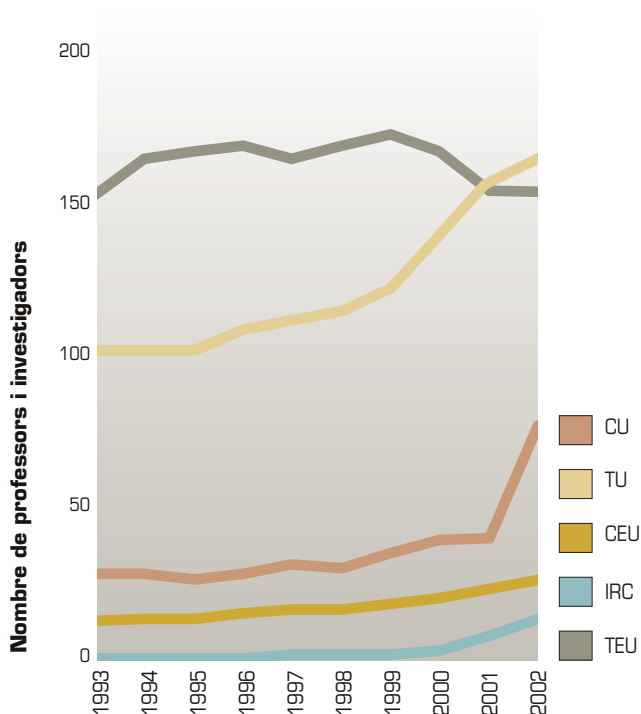
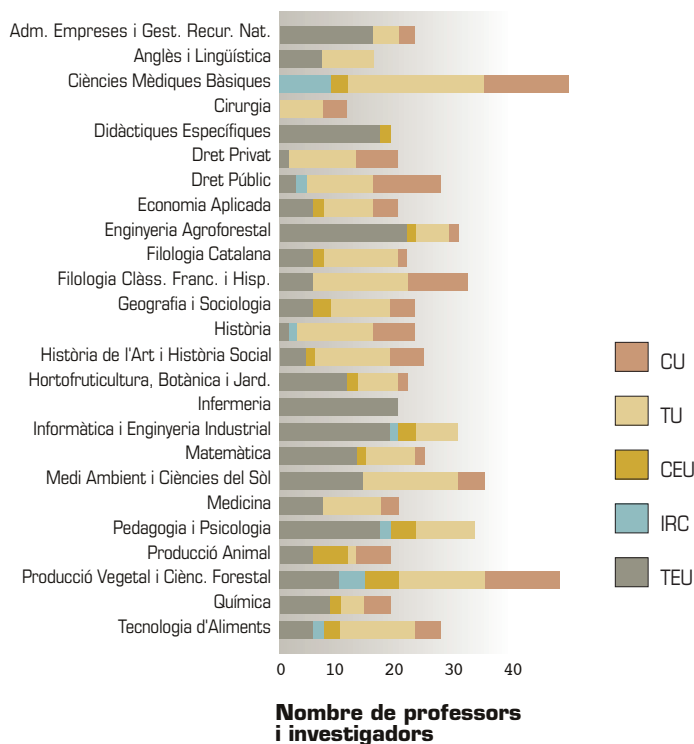


Figura 1

Evolució del personal acadèmic de recerca en el període 1993-2002, mostrant el nombre de catedràtics d'universitat (CU), titulars d'universitat (TU), catedràtics d'escola universitària (CEU), investigadors doctors contractats (IRC), i titulars d'escola universitària (TEU). Dades proporcionades per l'Àrea de Recursos Humans, febrer de 2003.

Personal acadèmic de recerca per departaments



investigadors consolidats (IRC) en els seus departaments. Aquest nombre s'incrementa en l'actualitat fins a 14 persones (Figura 1) en considerar els investigadors - i els grups de recerca implicats - que han aconseguit recursos per a la seva contractació en altres convocatòries obertes del *Fondo de Inversiones Sanitarias* o del *Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias*, així com del programa de Reincorporació de Doctors de la Generalitat de Catalunya.

En la Figura 2 es mostren el nombre i la distribució de professors permanents i investigadors per departaments en l'actualitat.

Figura 2
Distribució actual per departaments del personal acadèmic de recerca, indicant el nombre de catedràtics d'universitat (CU), titulars d'universitat (TU), catedràtics d'escola universitària (CEU), investigadors doctors contractats (IRC), i titulars d'escola universitària (TEU). Dades proporcionades per l'Àrea de Recursos Humans, febrer de 2003.

Reconeixement de la recerca

Un dels indicadors més acceptats per tal de considerar el grau de vinculació del personal acadèmic a l'activitat de recerca a nivell institucional és la proporció de professors permanents amb un sexenni de recerca reconegut dins dels darrers 6 anys per la *Comisión Nacional de Evaluación de la Actividad Investigadora*. Com es pot observar en la figura 3, menys d'un 15% dels professors disposaven d'aquest reconeixement l'any 1993. En canvi, gairebé la meitat dels professors tenen reconegut en l'actualitat l'esmentat darrer sexenni de recerca. En relació directa amb la política de professorat a la Universitat de

Sexennis de recerca

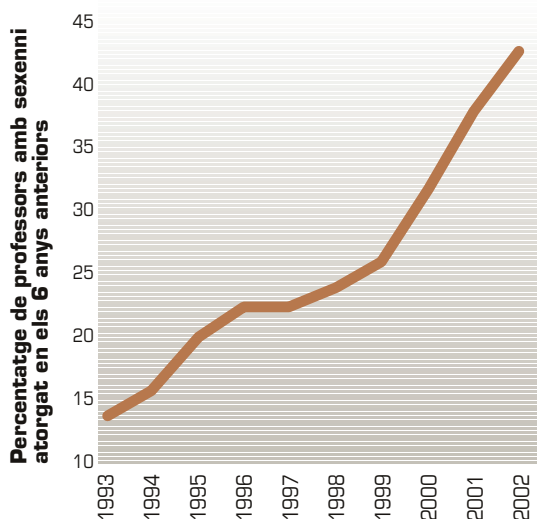


Figura 3

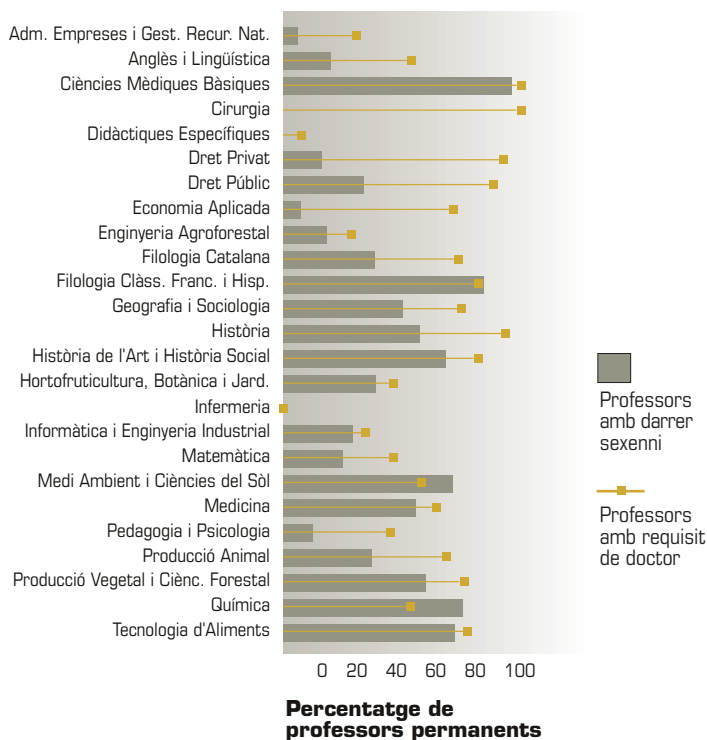
Evolució del percentatge de professors permanents amb el darrer sexenni de recerca reconegut. Un professor té el darrer sexenni reconegut quan ha obtingut el reconeixement d'un tram de recerca en qualsevol moment dels sis anys anteriors a l'any a considerar. Dades proporcionades per l'Àrea de Recursos Humans, febrer de 2003.

Figura 4

Distribució actual per departaments del percentatge de professors permanents amb el darrer sexenni de recerca reconegut. Un professor té actualment el darrer sexenni reconegut quan ha obtingut el reconeixement d'un tram de recerca en qualsevol moment dels sis anys anteriors a l'any actual. També es mostra per a cada departament el percentatge de professors en places que requereixen el grau de doctor. Dades proporcionades per l'Àrea de Recursos Humans, febrer de 2003.

Lleida, cal destacar que l'increment en aquest indicador ha estat especialment notable en els darrers tres anys. D'altra banda, el recent augment de places de professorat específicament en aquelles que requereixen el grau de doctor i on la recerca és imprescindible -catedràtics d'universitat, titulars d'universitat i catedràtics d'escola universitària- suggereix que l'esmentat indicador continuarà augmentant en el futur. En relació amb aquest aspecte, la figura 4 mostra per departaments la proporció de professors amb el darrer sexenni de recerca reconegut i la proporció de professors amb requeriment de doctor.

Sexennis de recerca per departaments



Publicacions científiques

En els àmbits de les ciències experimentals i teòriques es convé que el factor d'impacte (IF) d'un article científic és un indicador que es relaciona bé en general amb la qualitat del treball dut a terme, així com la transcendència dels resultats i conclusions aportats, sempre tenint en compte que el factor d'impacte mitjà varia molt en funció de l'àmbit de coneixement concret dins del *Science Citation Index*. Tot i que la consideració d'aquest indicador amb la finalitat de valorar la recerca a nivell individual pot generar omissions o desviacions significatives, i ha de venir sempre acompanyat d'altres dades o indicadors, el factor d'impacte es considera més fiable quan es tracten grups de recerca i institucions al llarg de períodes de temps amplis. Com es pot veure en la figura 5, el nombre d'articles publicats anualment per professors i investigadors de la Universitat de Lleida en l'àmbit de les ciències experimentals pràcticament s'ha doblat des de l'any 1993. Cal comentar que en els anys 1997 i 2001 s'observen lleugeres disminucions relatives, que coincideixen amb anys de major productivitat en forma de tesis doctorals (veure figura 18).

En els àmbits de les ciències socials i les humanitats, tot i la gradual introducció del factor d'impacte a determinades disciplines, aquest indicador no sembla encara de general aplicació. D'altra banda, la Comissió Interdepartamental de Recerca i Tecnologia (CIRIT) de la Generalitat de Catalunya, ha coordinat en els darrers anys la confecció d'una classificació amb un total de 5.228 revistes especialitzades

Articles SCI

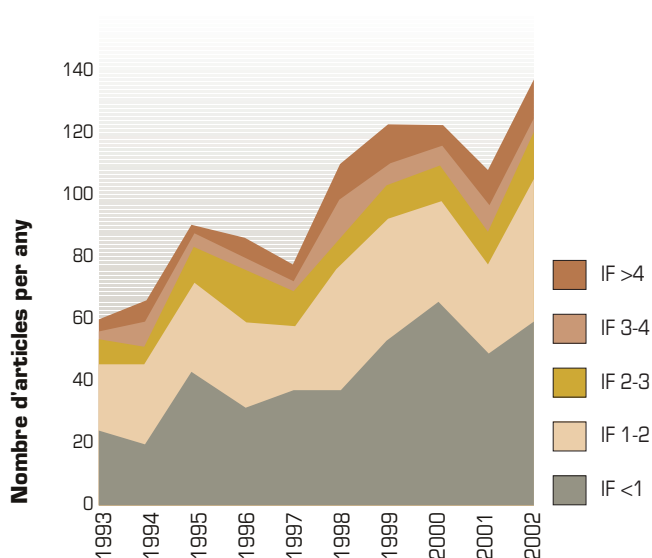


Figura 5

Evolució del nombre d'articles publicats en el període 1993-2002 en revistes esmentades en el *Science Citation Index* (SCI), mostrant el nombre d'articles segons el factor d'impacte (IF). Dades proporcionades pels diferents departaments, febrer de 2003.

en 4 grups (A, B, C i D) per a cada àmbit (Proposta d'un sistema d'avaluació de la recerca a humanitats i ciències socials, CIRIT) amb l'objectiu de proporcionar un indicador per a valorar la qualitat del treball dut a terme independentment de l'àmbit, així com la transcendència dels resultats i conclusions aportats en la forma d'article científic. De la mateixa manera que per a l'índex d'impacte, la utilització d'aquesta classificació amb la finalitat de considerar la recerca a nivell individual pot generar omissions, i ha de venir sempre acompanyada d'altres valoracions. En canvi, quan es tracta a nivell de grups de recerca i institucions al llarg de períodes de temps amplis, les dades obtingudes utilitzant l'esmentada classificació de revistes poden ser molt més significatives, encara que sigui només de forma relativa. La figura 6 mostra el nombre d'articles publicats anualment pel personal acadèmic de recerca de la Universitat de Lleida en l'àmbit de les ciències socials i humanitats. S'observen disminucions relatives properes al 50% en els anys 1997, 2001 i 2002, que en part coincideixen amb anys de major productivitat en forma de tesis doctorals (veure figura 18).

En les figures 7 i 8 es mostra per departaments el nombre d'articles publicats durant els darrers 5 anys. Per a les ciències experimentals els articles es distribueixen segons l'índex d'impacte sense corregir per l'àmbit. Per a les ciències socials i humanitats, els articles s'han distribuït segons els 4 grups A, B, C i D de la classificació confegida per la CIRIT.

Per tal de mostrar conjuntament les dades per a ciències experimentals, ciències socials i huma-

Articles CIRIT

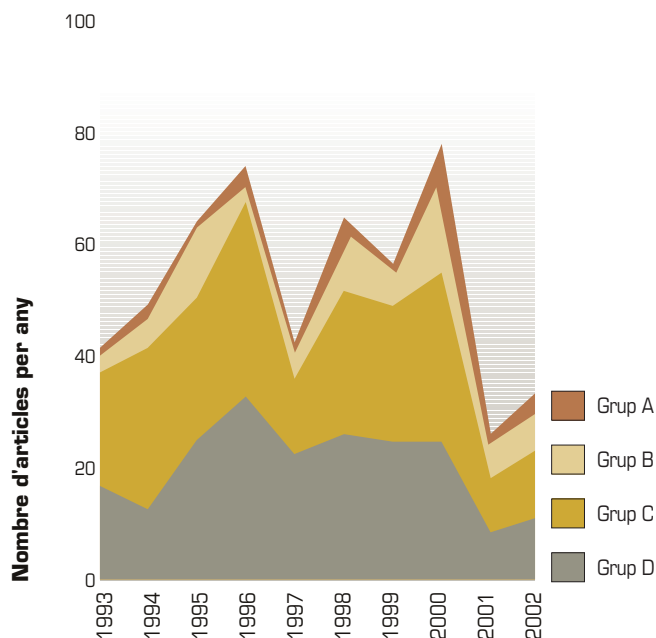


Figura 6

Evolució del nombre d'articles publicats en el període 1993-2002 en revistes esmentades en les classificacions confegides per la Comissió Interdepartamental de Recerca i Tecnologia (CIRIT), mostrant el nombre d'articles segons el grup corresponent (de major a menor significació: A, B, C i D). Dades proporcionades pels diferents departaments, febrer de 2003.

Articles Science Citation Index en els darrers 5 anys

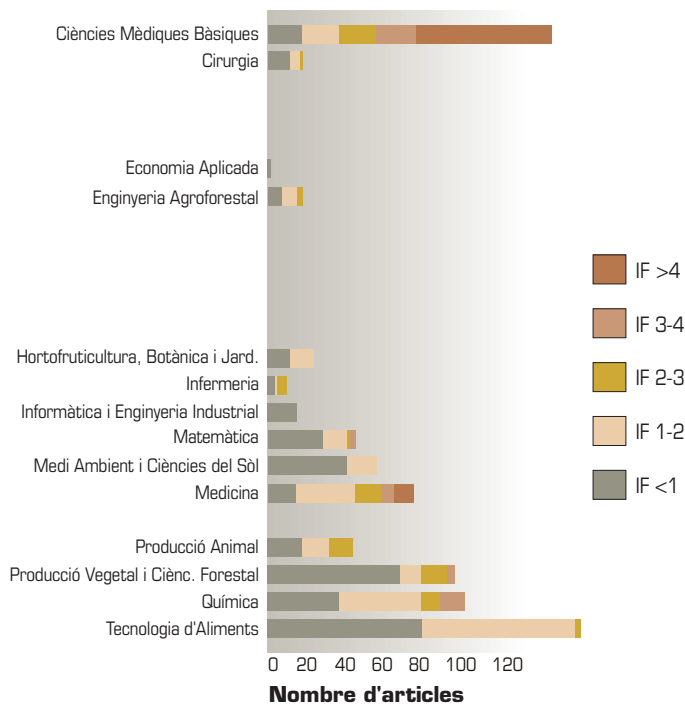


Figura 7

Distribució actual per departaments del nombre d'articles publicats en el període 1998-2002 en revistes esmentades en el *Science Citation Index* (SCI), mostrant el nombre d'articles segons el factor d'impacte (IF). Dades proporcionades pels diferents departaments, febrer de 2003.

Articles CIRIT en els darrers 5 anys

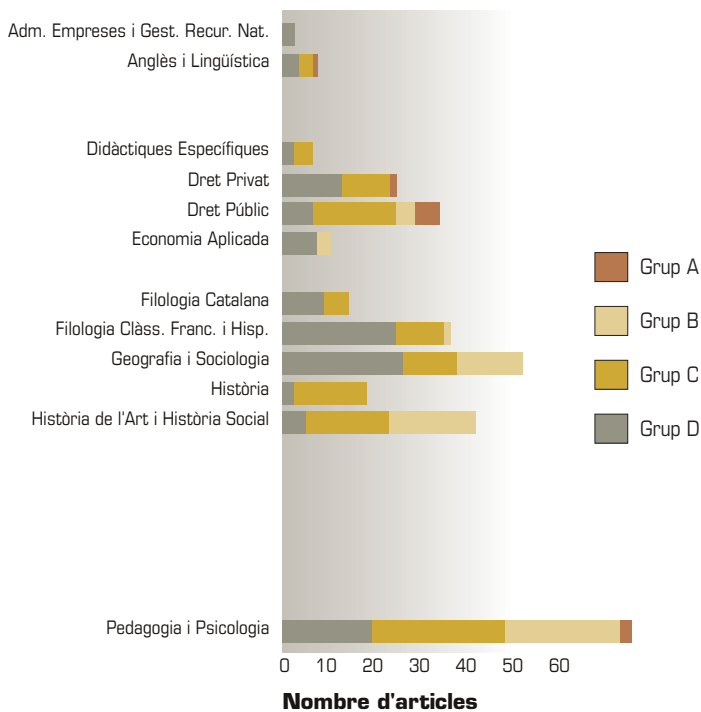


Figura 8

Distribució actual per departaments del nombre d'articles publicats en el període 1998-2002 en revistes esmentades en les classificacions confeigides per la Comissió Interdepartamental de Recerca i Tecnologia (CIRIT), mostrant el nombre d'articles segons el grup corresponent (de major a menor significació: A, B, C i D). Dades proporcionades pels diferents departaments, febrer de 2003.

Articles Science Citation Index i CIRIT en els darrers 5 anys

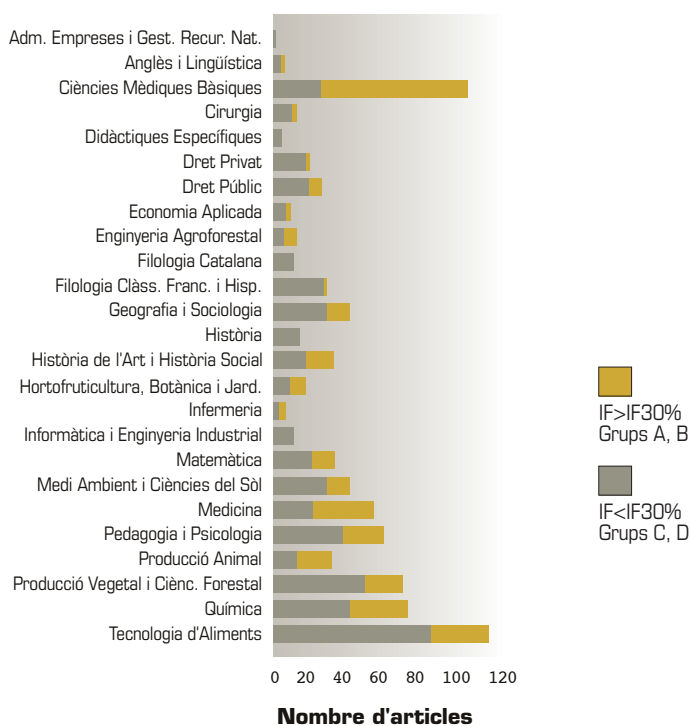


Figura 9

Distribució actual per departaments del nombre d'articles publicats en el període 1998-2002 en revistes esmentades en el *Science Citation Index* (SCI), o en les classificacions confegides per la Comissió Interdepartamental de Recerca i Tecnologia (CIRIT). Per a les revistes del SCI, els articles s'han distribuït en dos nivells segons el factor d'impacte relatiu: en un primer nivell els articles en revistes incloses dins del 30% superior segons l'índex d'impacte per a cada àmbit, i en un segon la resta. Per a les revistes de les classificacions CIRIT, els articles s'han distribuït també en dos nivells: En un primer nivell els articles dels grups A i B, i en un segon nivell els articles dels grups C i D. Dades proporcionades pels diferents departaments, febrer de 2003.

nitats, la figura 9 proposa una distribució d'articles més senzilla. Per a les ciències experimentals i teòriques, els articles s'han distribuït en dos nivells segons el factor d'impacte relatiu per a cada àmbit del Science Citation Index. En un primer nivell els articles en revistes incloses dins del 30% superior segons l'índex d'impacte per a cada àmbit, i en un segon la resta. Per a les ciències socials i humanitats, els articles s'han distribuït també en dos nivells segons la classificació de la CIRIT. En un primer nivell els articles dels grups A i B, i en un segon nivell els articles dels grups C i D.

A diferència dels articles científics, per a la difusió de la recerca original en forma de monografies i ca-

pítols de llibre no es disposa d'indicadors acceptats en general que permetin valorar el seu relleu i vàlua dins de l'àmbit específic del coneixement. Ara bé, es poden proposar alguns criteris encara que només siguin per a orientar accions futures (veure Proposta d'un sistema d'avaluació de la recerca a humanitats i ciències socials, CIRIT). Tot i així, podem dir que el nombre de contribucions a la recerca original en aquesta forma a la Universitat de Lleida s'ha duplicat durant aquests anys. D'altra banda, són els àmbits de ciències socials i humanitats on la publicació de monografies i capítols de llibre, amb un 78% del total l'any 2000, ha estat quantitativament més important.

I+D+I

Els projectes de recerca atorgats mitjançant processos d'avaluació per iguals de forma anònima (*peer review*) també indiquen el grau de reconeixement que la recerca duta a terme per determinats grups i institucions té en el seu àmbit de coneixement específic. A aquests projectes pertanyen els atorgats per la Unió Europea en els corresponents *Framework Programmes*, per l'Estat en els *Planes Nacionales de Investigación* via la *Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva*, per la Generalitat de Catalunya en l'avaluació i definició dels Grups Consolidats de Recerca, i per determinades institucions públiques i fundacions privades que utilitzen la mateixa *Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva* o sistemes d'avaluació similars.

L'increment extraordinari que la recerca a la Universitat de Lleida ha experimentat en els darrers deu anys queda reflectit clarament en la figura 10. En ella es mostra l'evolució des de l'any 1993 del nombre de projectes propis, és a dir, aquells on l'investigador principal pertany a la Universitat de Lleida, referits al nombre de professors permanents. Com es pot observar, durant els primers dos anys després del restabliment de la Universitat de Lleida, es va produir un clar descens de l'esmentat nombre de projectes. En aquells moments, determinats grups de recerca van haver de reestructurar-se en deixar de pertànyer a les institucions d'on provenien. D'altra banda, els processos originats pel restabliment de la universitat, en implicar la participació dels propis pro-

Evolució de projectes per professor (UE, Estat, Generalitat i Fundacions)

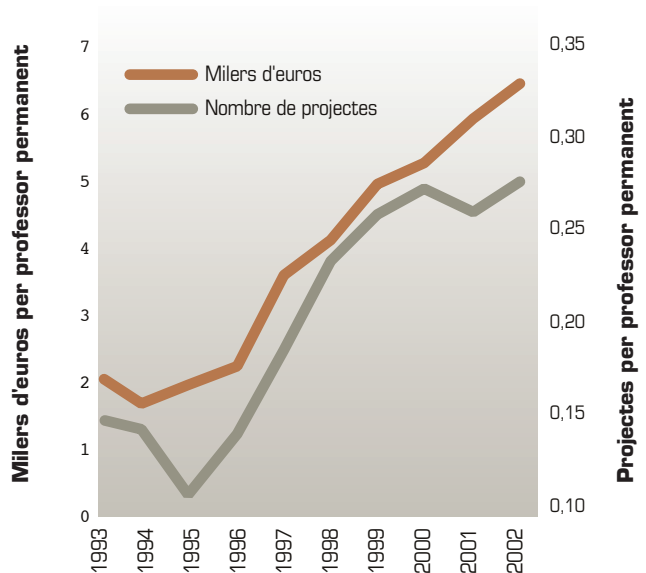


Figura 10

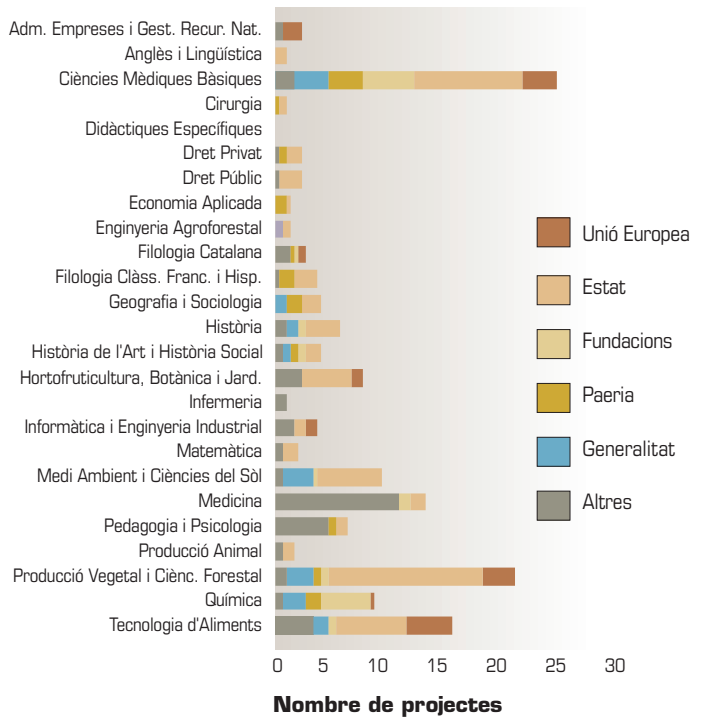
Evolució del nombre de projectes de recerca finançats i dels corresponents ingressos en milers d'euros referits al nombre de professors permanents en el període 1993-2002. Dades proporcionades pel Centre de Transferència de Tecnologia, febrer de 2003.

fessors, podia temporalment limitar llur dedicació a la recerca. En canvi, des de 1995 i fins 1999, el nombre de projectes atorgats als professors de la Universitat de Lleida va anar augmentant de forma molt considerable fins a assolir un valor proper a un projecte per cada tres professors permanents, pràcticament el triple del valor inicial. A aquest augment de l'activitat investigadora hi va contribuir la creació i posta en funcionament del Centre de Transferència de Tecnologia (CTT), que ha estat una

Projectes de recerca per departaments

Figura 11

Distribució per departaments del nombre de projectes de recerca finançats (mitjana anual per als darrers tres anys), segons la institució o entitat finançadora. Dades proporcionades pel Centre de Transferència de Tecnologia, febrer de 2003.



Projectes de recerca per professor permanent

Nombre de projectes per professor

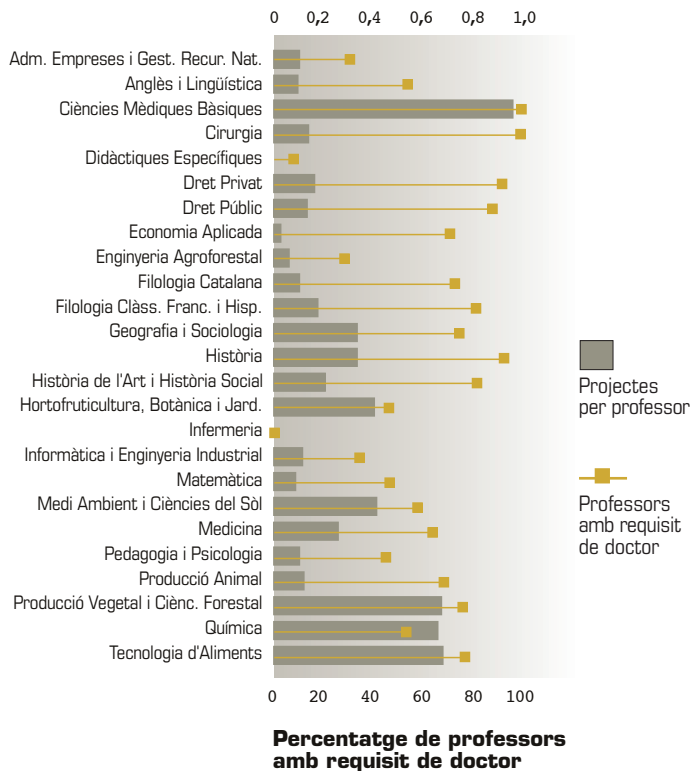


Figura 12

Distribució per departaments del nombre de projectes de recerca finançats (mitjana anual per als darrers tres anys), referit al nombre de professors permanents de cada departament. També es mostra per a cada departament el percentatge de professors en places que requereixen el grau de doctor. Dades proporcionades per l'Àrea de Recursos Humans i el Centre de Transferència de Tecnologia, febrer de 2003.

estructura clau per a impulsar, agilitar i facilitar la gestió dels projectes d'investigació i transferència de tecnologia a les empreses per part del personal acadèmic de recerca de la Universitat de Lleida. Els ingressos en concepte dels esmentats projectes va augmentar de manera molt similar fins l'any 1999. A partir d'aquest any, però, mentre que la quantitat d'ingressos ha anat augmentant al mateix ritme, el nombre de projectes sembla haver entrat en un cert període d'estabilitat. Aquest efecte pot venir

sobretot degut a la política del *Ministerio de Ciencia y Tecnología*, que durant els darrers anys ha augmentat més el finançament dels projectes que el nombre de projectes finançats.

La figura 11 mostra la distribució per departaments del nombre de projectes (mitjana dels darrers tres anys) atorgats per les diferents institucions. També per departaments, la figura 12 mostra el nombre de projectes per professor, i el compara amb el percentatge de professors amb requisit de doctor. Endemés del nombre de projectes de recerca atorgats, i com ja hem comentat, un altre indicador per tal de valorar l'activitat de recerca als departaments és la proporció de professors que tenen el darrer sexenni de recerca atorgat. En la figura 13 es representen els diferents departaments segons aquests dos indicadors i s'observa una clara correlació entre ells. Ara bé, en algun cas de l'àmbit d'humanitats s'observa una alta proporció de professors amb el darrer sexenni de recerca i, en canvi, una no tan alta proporció de projectes finançats.

Els ingressos totals per I+D+I de procedència pública, que inclouen en aquest estudi els projectes de recerca i els ajuts per a l'adquisició d'equipaments científics, també s'han triplicat durant aquests deu anys, arribant a un import que ha ultrapassat els 3,5 milions d'euros l'any 2002 (veure figura 14). La distribució de la mitjana per als tres darrers anys dels ingressos per departaments es mostra en la figura 15. Com es pot observar en la figura 16, l'Estat és l'administració de la qual es rep la major quantitat de recursos econòmics per a la recerca, representant un 60% del total l'any 2002, seguida de la Unió Europea amb un 17%, la Generalitat amb un 9%, i diverses fundacions, com La Caixa o la

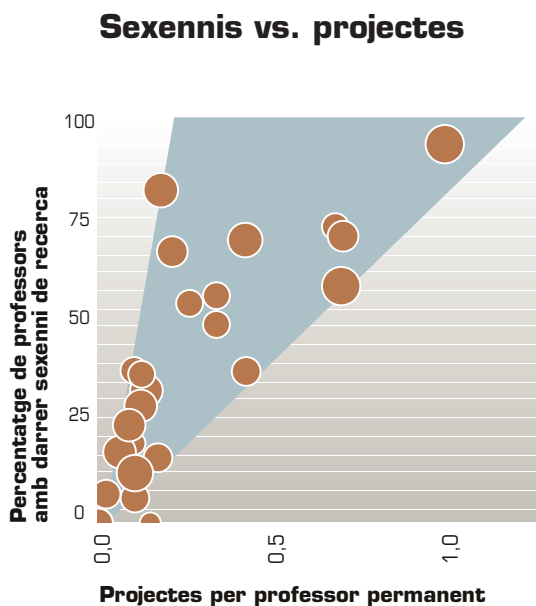


Figura 13

Relació entre projectes finançats i sexennis de recerca en els diferents departaments en l'actualitat. Cada departament es representa amb un punt de grandària proporcional al nombre de professors permanents, i amb coordenades que corresponen al nombre de projectes per professor, i al percentatge de professors amb el darrer sexenni de recerca reconegut. Un professor té el darrer sexenni reconegut quan ha obtingut el reconeixement d'un tram de recerca en qualsevol moment dels sis anys anteriors a l'any actual. Dades proporcionades per l'Àrea de Recursos Humans i el Centre de Transferència de Tecnologia, febrer de 2003.

Ingressos I+D+I

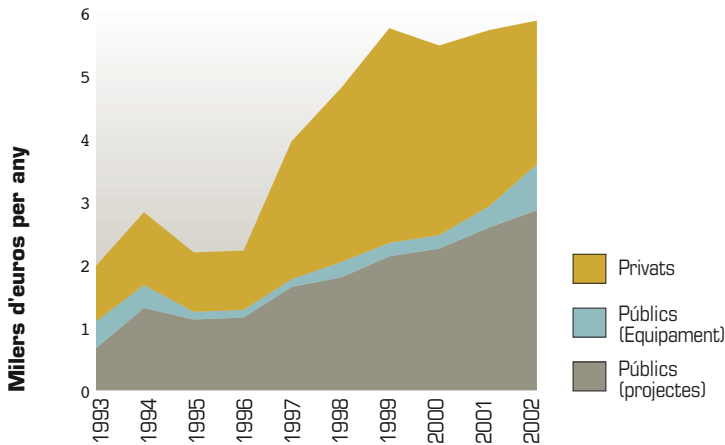


Figura 14

Evolució dels ingressos anuals d'I+D+I en milers d'euros durant el període 1993-2002, segons siguin d'origen privat o públic, indicant en aquest darrer cas els ingressos per l'adquisició d'equipament científic. Dades proporcionades pel Centre de Transferència de Tecnologia, febrer de 2003.

estat una estructura clau per a impulsar, agilitar i facilitar la gestió dels projectes d'investigació i transferència de tecnologia a les empreses per part del personal acadèmic de recerca de la Universitat de Lleida. Els ingressos en concepte dels esmentats projectes va augmentar de manera molt similar fins l'any 1999. A partir d'aquest any, però, mentre que la quantitat d'ingressos ha anat augmentant al mateix ritme, el nombre de projectes sembla haver entrat en un cert període d'estabilitat. Aquest efecte pot venir sobretot degut a la política del *Ministerio de Ciencia y Tecnología*, que durant els darrers anys ha augmentat més el finançament dels projectes que el nombre de projectes finançats.

Ingressos I+D+I

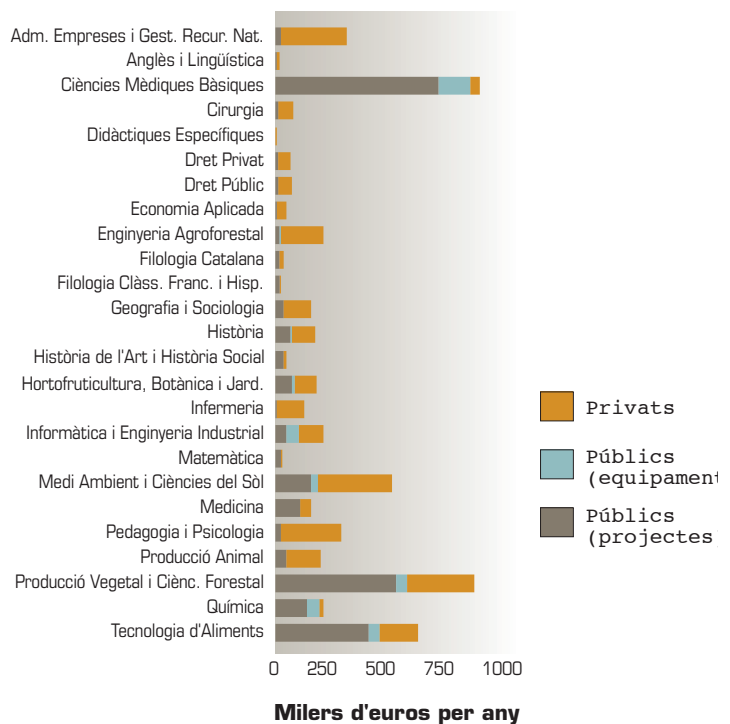


Figura 15

Distribució per departaments dels ingressos d'I+D+I (mitjana anual per als darrers tres anys) en milers d'euros, segons siguin d'origen privat o públic, indicant en aquest darrer cas els ingressos per l'adquisició d'equipament científic. Dades proporcionades pel Centre de Transferència de Tecnologia, febrer de

La figura 11 mostra la distribució per departaments del nombre de projectes (mitjana dels darrers tres anys) atorgats per les diferents institucions. També per departaments, la figura 12 mostra el nombre de projectes per professor, i el compara amb el percentatge de professors amb requisit de doctor. Endemés del nombre de projectes de recerca atorgats, i com ja hem comentat, un altre indicador per tal de valorar l'activitat de recerca als departaments és la proporció de professors que tenen el darrer sexenni de recerca atorgat. En la figura 13 es representen els diferents departaments segons aquests dos indicadors i s'observa una clara correlació entre ells. Ara bé, en algun cas de l'àmbit

d'humanitats s'observa una alta proporció de professors amb el darrer sexenni de recerca i, en canvi, una no tan alta proporció de projectes finançats.

Els ingressos totals per I+D+I de procedència pública, que inclouen en aquest estudi els projectes de recerca i els ajuts per a l'adquisició d'equipaments científics, també s'han triplicat durant aquests deu anys, arribant a un import que ha ultrapassat els 3,5 milions d'euros l'any 2002 (veure figura 14). La distribució de la mitjana per als tres darrers anys dels ingressos per departaments es mostra en la figura 15. Com es pot observar en la figura 16, l'Estat és l'administració de la qual es rep la

Ingressos públics I+D+I segons procedència a l'any 2002

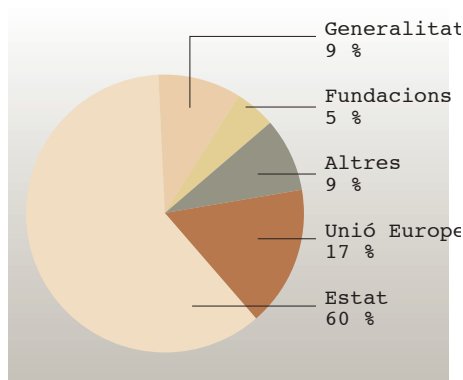


Figura 16

Distribució dels ingressos d'I+D+I a la Universitat de Lleida durant l'any 2002, segons la institució o entitat finançadora. Dades proporcionades pel Centre de Transferència de Tecnologia, febrer de 2003.

Finançament d'I+D+I per la Paeria

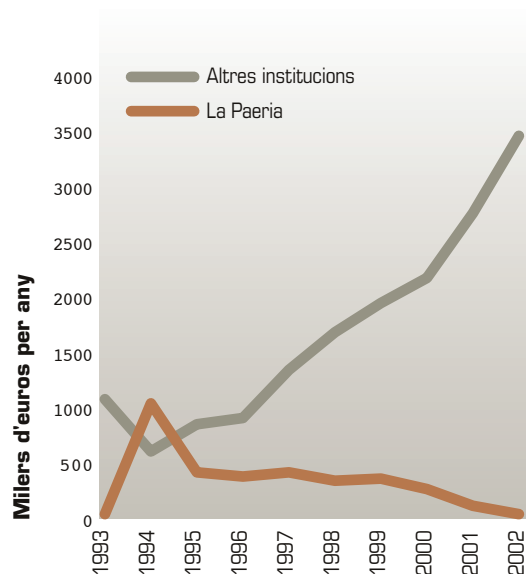


Figura 17

Participació de la Paeria en l'impuls de la recerca a la Universitat de Lleida durant el període 1993-2002. Es mostren els ingressos anuals d'I+D+I en milers d'euros per part de la Paeria o la resta d'institucions. Dades proporcionades pel Centre de Transferència de Tecnologia, febrer de 2003.

Tesis i becaris de doctorat

La Universitat de Lleida manté una mitjana de 30 tesis doctorals per any des de 1993. Com es pot observar en la figura 18, aquest nombre va ser clarament ultrapassat en dos anys, 1997 i 2001, coincidint amb el plantejament en primer lloc del Llibre Blanc de Política de Professorat i, més recentment, degut al programa de Millora del Rendiment Acadèmic i Foment de la Recerca. Tanmateix, aquest augment en el nombre de tesis doctorals produïdes

pels departaments coincideix amb clares disminucions del nombre d'articles científics publicats l'any de lectura (veure figura 5 per a l'àmbit de les ciències experimentals i figura 6 per a l'àmbit de les humanitats i les ciències socials). La proporció de tesis dutes a terme mitjançant beques de doctorat de les diferents institucions ha anat augmentant durant els darrers anys, arribant a representar gairebé el 50% del total l'any 2002. La figura 19

Tesis doctorals

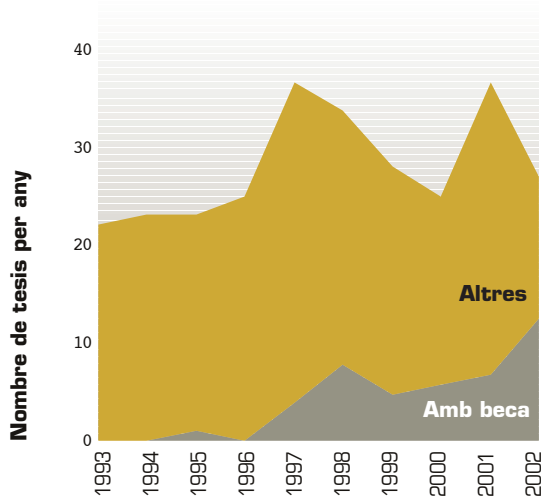


Figura 18
Evolució del nombre de tesis doctorals presentades i llegides anualment a la Universitat de Lleida durant el període 1993-2002, especificant el nombre de tesis realitzades amb una beca institucional de doctorat. Dades proporcionades per la Secció de Tercer Cicle, febrer de 2003.

Tesis doctorals llegides en els darrers 5 anys

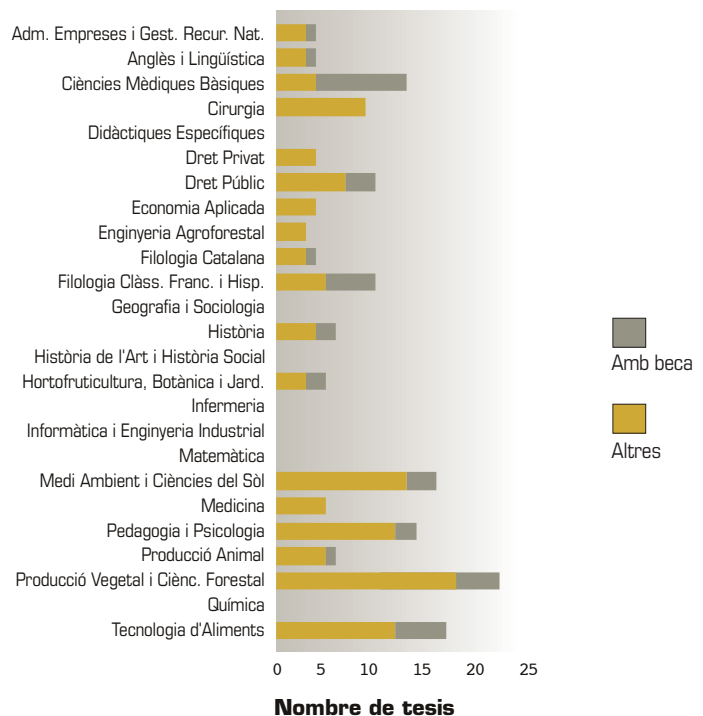


Figura 19
Distribució del nombre de tesis doctorals presentades i llegides als diferents departaments de la Universitat de Lleida durant el període 1998-2002, especificant el nombre de tesis realitzades amb una beca institucional de doctorat. Dades proporcionades per la Secció de Tercer Cicle, febrer de 2003.

Becaris de doctorat

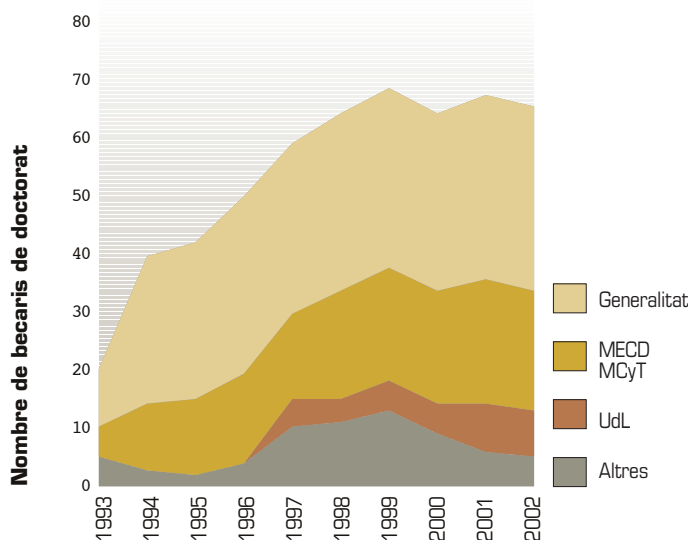


Figura 20

Evolució del nombre de beques institucionals de doctorat a la Universitat de Lleida durant el període 1993-2002, especificant la institució que atorga la beca. Fonts pròpies del Vicerectorat d'Investigació i Tercer Cicle, febrer de 2003.

mostra el nombre de tesis doctorals presentades pels diferents departaments i defensades a la Universitat de Lleida en els darrers cinc anys.

La institució que aporta el major nombre de beques de doctorat a la Universitat de Lleida és la Generalitat de Catalunya, amb gairebé un 50% del total (veure figura 20). Després se situa l'Estat (incloent aquí les beques del *Ministerio de Educación y Cultura*, així com les beques via projecte del *Ministerio de Ciencia y Tecnología*) que hi aporta un 30%, i la pròpia Universitat de Lleida amb un 12% del seu programa de becaris UdL. Altres beques provenen sobretot del programa de la *Agencia Española de Cooperación Internacional* (AECI) per a llicenciats d'altres nacionalitats, especialment del món hispanoamericà.

Com es pot observar a la figura 20, el nombre de beques va augmentar clarament fins l'any 1999, mostrant des d'aquell moment una estabilització al voltant dels 65 becaris de doctorat en total. Aquest estancament, i el sostingut increment del nombre de projectes de recerca propis, ha estat causa d'una progressiva disminució en la proporció de beques de doctorat per projecte de recerca fins a arribar actualment a valors propers a una beca per cada dos projectes (figura 21). La figura 22 mostra el nombre de beques de doctorat existents actualment als diferents departaments de la Universitat de Lleida, el que en certa mesura també es pot considerar com un indicador de l'activitat de recerca, igual que el nombre de tesis de doctorat llegides.

Becaris de doctorat i projectes de recerca

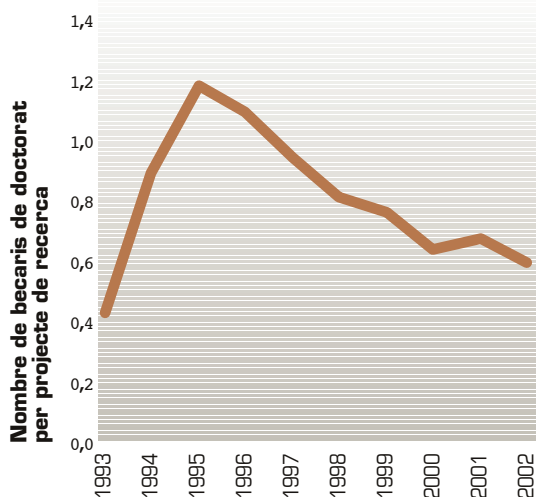


Figura 21

Evolució del nombre de beques institucionals de doctorat referides al nombre de projectes de recerca finançats a la Universitat de Lleida durant el període 1993-2002. Dades proporcionades pel Centre de Transferència de Tecnologia i fonts pròpies del Vicerectorat d'Investigació i Tercer Cicle, febrer de 2003.

Becaris de doctorat per departaments

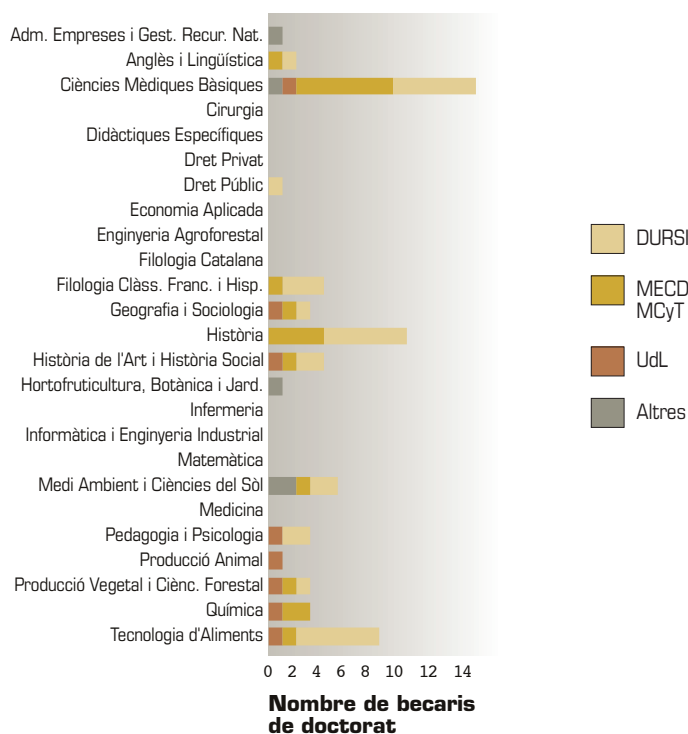


Figura 22

Distribució per departaments del nombre de beques institucionals de doctorat a la Universitat de Lleida durant el període 1993-2002, especificant la institució que atorga la beca. Fonts pròpies del Vicerectorat d'Investigació i Tercer Cicle, febrer de 2003.

Contractes i beques amb càrrec a projectes

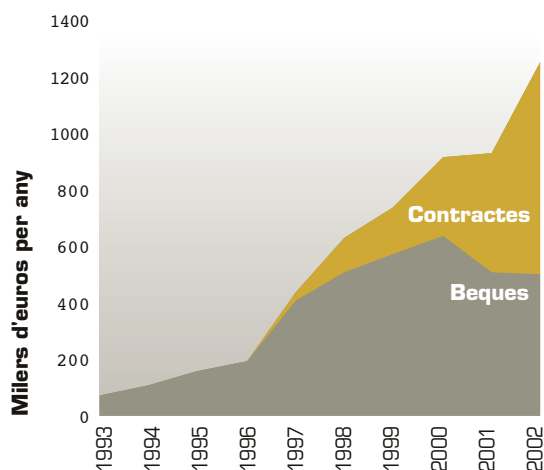


Figura 23

Evolució de la despesa anual en milers d'euros en beques i contractes amb càrrec a projectes durant el període 1993-2002. Dades proporcionades pel Centre de Transferència de Tecnologia, febrer de 2003.

Personal de suport a la recerca

Els Reports de Recerca elaborats per iniciativa de l'Institut d'Estudis Catalans en diferents àmbits han posat de manifest que el personal de suport a la recerca és una mancança generalitzada a moltes universitats. La Universitat de Lleida no és una excepció, malauradament. No obstant, l'augment dels recursos econòmics d'I+D+I aconseguits pel personal acadèmic de recerca de la Universitat de Lleida ha propiciat un important increment en el nombre de contractes i beques a càrrec de projectes de recerca i convenis amb empreses. Tot i

que aquests recursos van dedicar-se únicament a l'atorgament de beques en els primers anys, la proporció en forma de contractes laborals ha anat augmentant progressivament durant els darrers anys, arribant en l'actualitat a superar clarament els recursos emprats en forma de beques (veure figura 23). La figura 24 mostra els recursos econòmics com a mitjana dels darrers tres anys que els diferents departaments han dedicat anualment a contractes i beques a càrrec de projectes de recerca i convenis amb empreses.

Els departaments compten dins la seva estructura de personal d'administració i serveis amb 13 persones en total com a personal especialitzat de suport a la recerca (PAS), i és previst un augment de 4 persones durant el 2003. D'altra banda, el programa PQS/PTS de la Generalitat de Catalunya aporta un 65% de cofinançament a diferents grups de recerca de la Universitat de Lleida per la contractació de 4 persones com a tècnics qualificats (PQS) i 16 persones com a tècnics de suport (PTS). Les figures 25 i 26 mostren l'evolució del nombre de persones de suport a la recerca (PAS i PQS/PTS) durant aquests deu anys, així com llur distribució per departaments en l'actualitat.

Contractes i beques amb càrrec a projectes per departaments

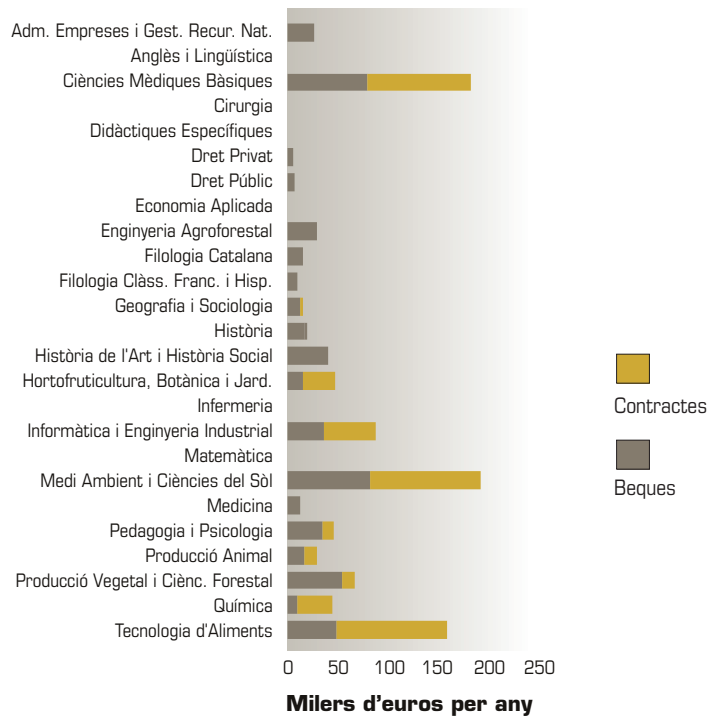


Figura 24

Distribució per departaments de la despesa anual en milers d'euros (mitjana anual per als darrers tres anys) en beques i contractes amb càrrec a projectes. Dades proporcionades pel Centre de Transferència de Tecnologia, febrer de 2003.

Personal de suport a la recerca

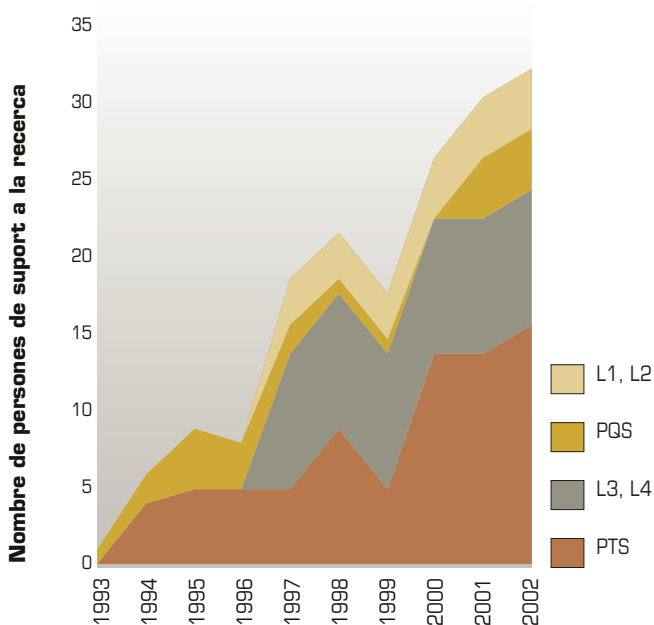


Figura 25

Evolució del personal de suport a la recerca a la Universitat de Lleida durant el període 1993-2002, especificant les places corresponents al personal d'Administració i Serveis (PAS) de la Universitat de Lleida, i les del programa PQS/PTS de la Generalitat de Catalunya. Dades proporcionades per l'Àrea de Recursos Humans i fonts pròpies del Vicerectorat d'Investigació i Tercer Cicle, febrer de 2003.

Personal de suport a la recerca per departaments

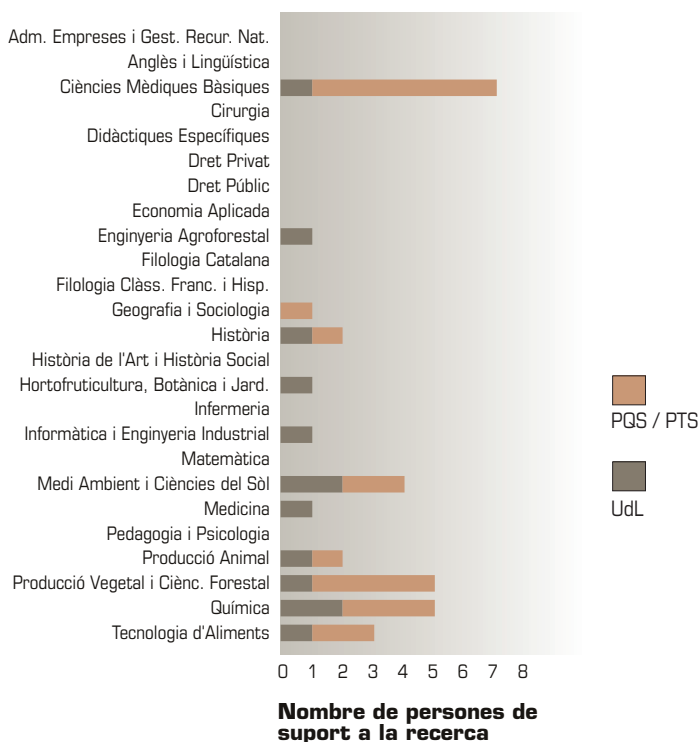


Figura 26

Distribució per departaments del personal de suport a la recerca a la Universitat de Lleida l'any 2002, especificant les places corresponents al personal d'Administració i Serveis (PAS) de la Universitat de Lleida, i les del programa PQS/PTS de la Generalitat de Catalunya. Dades proporcionades per l'Àrea de Recursos Humans i fonts pròpies del Vicerectorat d'Investigació i Tercer Cicle, febrer de 2003.

Internacionalització i recerca en xarxa

Les estades a altres centres de recerca, sobretot a l'estranger com a mitjà clau per a l'actualització en recerca, han estat facilitades per ajuts econòmics tant de l'Estat, la Generalitat, com de la pròpia Universitat de Lleida. La figura 27 mostra l'evolució del nombre de setmanes, tant en estades curtes (menys de 2 setmanes per estada) com llargues (més de 2 setmanes per estada) al llarg d'aquests deu anys. Com es pot observar, el nombre i durada de les estades a altres centres de recerca es manté força constant al llarg d'aquests anys, al voltant d'un equivalent d'una setmana per professor i any, essent l'any 1997 el que mostra el major índex de mobilitat. La figura 28 mostra la distribució per departaments d'aquestes estades durant els darrers cinc anys.

L'establiment de xarxes i grups amplis és un factor important per l'eficient desenvolupament i actualització de la recerca. En l'actualitat la Generalitat de Catalunya dóna suport i finançament a 6 xarxes temàtiques i 14 grups consolidats propis de la Universitat de Lleida.

Estades a altres centres de recerca

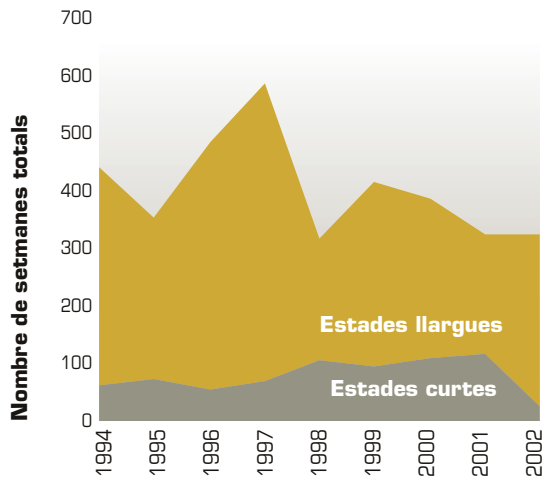


Figura 27

Evolució de les estades de professors de la Universitat de Lleida a altres centres de recerca a l'estranger durant el període 1993-2002. Es mostra el nombre de setmanes de totes les estades acumulades per any, especificant el temps en estades curtes (menys de 2 setmanes per estada) i en estades llargues (més de 2 setmanes per estada). Fonts pròpies del Vicerectorat d'Investigació i Tercer Cicle, febrer de 2003.

Estades a altres centres de recerca en els darrers 5 anys

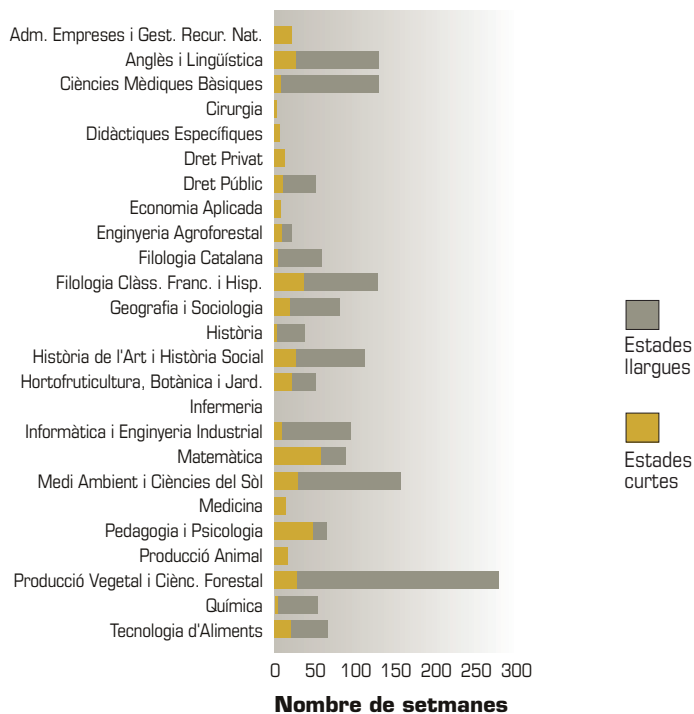


Figura 28

Distribució per departaments de les estades de professors de la Universitat de Lleida a altres centres de recerca a l'estranger durant el període 1998-2002. Es mostra el nombre de setmanes de totes les estades acumulades en l'esmentat període de 5 anys, especificant el temps en estades curtes (menys de 2 setmanes per estada) i en estades llargues (més de 2 setmanes per estada). Fonts pròpies del Vicerectorat d'Investigació i Tercer Cicle, febrer de 2003.

Difusió de l'activitat dels grups de recerca

Des de l'any 2001, els grups de recerca de la Universitat de Lleida disposen d'una eina informàtica per a mostrar la seva activitat, projectes de recerca i transferència de tecnologia, així com les contribucions de més relleu en el seu àmbit de coneixement (www.udl.es/rectorat/vi/recerca/GRUDL/consulta.cgi). En l'actualitat s'hi pot trobar informació detallada de 79 grups de recerca, els quals s'agrupen en diferents àmbits del coneixement de la següent manera:

Biologia Molecular, Cel·lular i Genètica

- Biologia molecular de llevats
- Bioquímica de l'estrès oxidatiu
- Cicle cel·lular eucariota
- Fons genètic i malalties complexes
- Neurobiologia cel·lular
- Neurobiologia molecular

Ciències Socials

- Centre d'estudis sobre la joventut
- Ciudades medias e intermedias en España* (CINTERMED)
- Grup interdisciplinari d'estudis de desenvolupament i multiculturalitat (GIEDEM)
- Integració europea i cohesió regional
- L'escolarització de grups minoritaris en la catalunya actual

Biologia Vegetal i Animal, i Ecologia

- Canvi climàtic i ecosistemes agro-silvo-pastorals (CCEASP)
- Fauna silvestre

Dret

- Dret civil català i dret civil europeu
- Dret penal i criminologia
- Grup de recerca de dret processal

Ciència i Tecnologia d'Aliments

- Enginyeria i enzimologia d'aliments
- Micologia aplicada
- Nuevas tecnologías de procesado de alimentos*
- Olis i greixos
- Postcollita (CERTA)

Economia

- Anàlisi estadística i econòmica
- Grup d'estudis econòmics i socials de Lleida
- Impacte de la implantació de l'euro en els diferents agents econòmics de l'àrea d'influència de Lleida

Ciències de la Computació i Tecnologia Informàtica

- Grup de computació distribuïda
- Intel·ligència artificial
- Interacció persona-ordinador i bases de dades
- Matemàtica discreta, criptografia i anàlisi de dades

Enginyeria Agrària (Agricultura i Forest)

- Agricultura de precisió i agrotecnologia
- Agronomía y ecología de sistemas herbáceos extensivos*
- Agròtica i sistemes d'ajuda a la pressa de decisions
- Desarrollo in vitro e in vivo de especies cultivadas*
- Entomologia i control integrat de plagues agrícoles
- Fisiologia ambiental aplicada en fruiters
- Malherbologia
- Mejora genética de cereales de invierno*
- Producción frutícola*
- Riegos e hidrología*
- Silvicultura i ecofisiologia d'espècies forestals
- Virologia vegetal

Enginyeria Mecànica

- Recerca en energia aplicada

Filologia i Filosofia

- Cercle de lingüística aplicada
- Fonètica
- Grup de recerca interuniversitari en aplicacions lingüístiques (GRIAL)
- La literatura francesa del segle XIX i la seva recepció a les lletres hispàniques
- Literatura popular i cultura mediàtica
- Narrativa i conversació (UNIC)
- Oficina d'estudis de llengua i literatura de ponent i del Pirineu
- Samuel Gili Gaya de lingüística i literatura

Fisiologia i Farmacologia

- Biofísica molecular i cel·lular
- Farmacologia molecular
- Fisiopatologia metabòlica

Història i Història de l'Art

- Espai i poder
- Grup d'història de les transicions socials i els canvis polítics
- Grup d'investigació prehistòrica (GIP)
- Seminari de topografia antiga

Matemàtiques i Estadística

- Bioestadística i biomatemàtica
- Seminari de sistemes dinàmics

Medi Ambient

- Agrometeorologia i energia pel medi ambient
- Erosión y conservación de suelos y aguas*
- Grup de riscos hidrològics (GRIHD)
- Ordenación, inventario y planificación de espacios naturales*
- Ús del territori: bases per a la gestió de sòls i aigües

Medicina

- Anatomia humana
- Epinutri
- Estudi de la infecció respiratòria adquirida a la comunitat
- Grup de recerca de limfomes cutanis i psoriasi
- Grup d'investigació clínic-experimental de les neoplàsies colo-rectals

Producció Animal

- Alimentación de rumiantes*
- Biologia i tècniques de la reproducció de bestiar vaquí lleter
- Fisiogenètica i millora animal
- Sistemas de producción avícola y porcina: eficiencia y sostenibilidad*

Psicologia i Ciències de l'Educació

- Avaluació psicològica, personalitat i diferències individuals
- Bilingüisme i educació
- Ticap

Tecnologia Electrònica i de les Comunicacions

- Robòtica y procesado de la señal

Tecnologia Química

- Laboratori d'enginyeria ambiental

Química

- Grup de fisico-química de sistemes macromoleculars d'interès ambiental
- Química orgànica agroindustrial

Serveis de suport a la investigació

Per tal d'optimitzar els recursos disponibles, tant dels existents als departaments com dels de nova adquisició, la Universitat de Lleida estructura els seus serveis de suport a la recerca al voltant dels Serveis Universitaris d'Investigació Comuns (SUICs) i els Serveis Departamentals d'Assistència a la Investigació (SEDAIs), als quals dedica un finançament conjunt de funcionament superior als 120 mil euros anuals. La informació de l'equipament i les metodologies que ofereixen és disponible a www.udl.es/rectorat/vi/suic/.

Serveis Universitaris d'Investigació Comuns (SUICs)

- Microscòpia Electrònica
- Reproducció d'Imatge
- Publicacions

Serveis Departamentals d'Assistència a la Investigació (SEDAIs)

- Anàlisi Cromatogràfica de Productes Orgànics
- Anàlisi per Espectrografia NIR
- Assaig en Planta Pilot de Tecnologia d'Aliments
- Banc de Germoplasma
- Citometre de Flux Separador
- Cromatografia Líquida d'Alta Pressió i Gasos
- Electroforesi Capil·lar
- Espectrofotometria UV-Vis / FT-IR
- Espectrometria d'Absorció Atòmica
- Estudis i Documentació d'Arquitectura

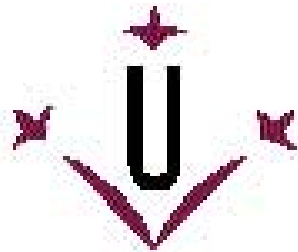
- Laboratori d'Arqueologia
- Laboratori de Cultiu Cel·lular
- Laboratori d'Estudis sobre el Llenguatge i la Comunicació
- Laboratori de Fonètica Experimental
- Laboratori de Genòmica Vegetal
- Laboratori de Musicologia
- Laboratori d'Idiomes
- Lingüística Computacional
- Micromorfologia i Anàlisi d'Imatges
- Qualitat Microbiològica en el Sector Alimentari
- Qualitat Sensorial i Físico-química d'Aliments
- Sedai de Liofilització
- Servei de Cartoteca i Laboratori de Cartografia
- Servei d'Història i Documentació (SHID)
- Servei per a la Recerca en l'Aprenentatge de Llengües Estrangeres (CRALLE)
- Sistemes d'Informació Geogràfica i Teledetecció
- Unitat de Microscòpia, Morfometria i Microfluorimetria
- Unitat d'Escaneig/Quantificació Molecular Biològica

Centres de recerca amb participació de la Universitat de Lleida

La Universitat de Lleida forma part amb el Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentària del Centre UdL-IRTA, on els grups de recerca d'ambdues institucions s'organitzen al voltant de 5 àrees d'investigació: Producció Animal, Conreus Extensius, Tecnologia Frutícola, Protecció de Conreus, i Postcollita.

D'altra banda, la UdL també participa en el Centre Tecnològic Forestal de Catalunya a Solsona, en consorci amb el Consell Comarcal del Solsonès, la Diputació de Lleida, la Fundació Catalana per la Recerca i la Generalitat de Catalunya. Finalment, la UdL forma part del Laboratori d'Anàlisi i Fertilitat de Sòls a Sidamon (Pla d'Urgell), juntament amb la Diputació de Lleida, l'Agrupació de Cooperatives de les Terres de Lleida i la Universitat Politècnica de Catalunya.





Universitat de Lleida

