

5

**Síntesi: bastint
la Catalunya
del coneixement**

5. Síntesi: bastint la Catalunya del coneixement

■ 5.1. Les universitats públiques catalanes i la societat

Al llarg de l'estudi *Impactes de les universitats públiques catalanes a la societat* ha quedat palès l'interès creixent en molts països per conèixer la repercussió de les universitats en la societat i en l'economia. Aquest interès té diverses vessants:

- l'estudi de les universitats com a institucions creadores de llocs de treball i d'outputs econòmics directes;
- l'anàlisi de la capacitació tècnica i professional dels graduats un cop finalitzats els estudis, així com la seva adequació a les necessitats i demandes del mercat de treball i l'economia;
- l'anàlisi de les capacitats d'aplicació de la recerca científica de les universitats per a la innovació i el creixement econòmic;
- l'estudi dels impactes socials, culturals i mediambientals de les universitats.

Una mostra interessant d'aquest creixent interès és la iniciativa duta a terme a la Gran Bretanya, entre els anys 2007 i 2011, denominada *Impact of Higher Education Institutions on Regional Economies*. Un estudi que, al llarg d'aquests anys, ha millorat substancialment el coneixement sobre el paper de les universitats en el desenvolupament econòmic i social a diverses regions d'Anglaterra, Escòcia, el País de Gal·les i Irlanda del Nord.

Aquest i altres estudis que s'han anat esmentant al llarg del llibre (v. l'apartat Bibliografia) evidencien que al segle XXI les universitats són, probablement, les institucions que majors impactes de valor afegit aporten al seu territori, en les quatre vessants estudiades: formació i capital humà, recerca científica, desenvolupament social i cultural, i innovació i progrés econòmic. És difícil de trobar cap altra organització capaç d'actuar i de tenir repercussions significatives en aquests quatre àmbits estratègics per a qualsevol societat i economia. Aquesta conclusió és també vàlida per a Catalunya, on les universitats públiques han tingut un paper creixent en els darrers trenta anys i prenen avui dia un rol clau en el desenvolupament social, econòmic i cultural del país.

Aquest rol i aquests impactes són cada cop més estratègics per a l'economia i la societat del coneixement del segle XXI. I, alhora, per poder sortir de la crisi econòmica i financera actual. Dels bons resultats de l'activitat acadèmica, d'una banda, i de la correcta i productiva interacció entre universitats, governs i empreses en el territo-

ri, de l'altra, sorgeix el cercle virtuós que genera creixement, competitivitat, progrés social i desenvolupament cultural. Aquest nou model d'interacció entre universitats, empreses i governs és l'anomenat model de «triple hèlix» descrit per Etzkowitz *et al.* i Etzkowitz & Leydesdorff (v. capítol 1 del present estudi).

El sistema universitari català ha crescut i evolucionat molt des de la dècada dels anys setanta del segle XX fins a l'actualitat. Com ha quedat palès al llarg de l'estudi, el català és, avui, un sistema universitari homologable en dimensions i activitat a la gran majoria de sistemes universitaris europeus. Les vuit universitats públiques, repartides de forma equilibrada pel territori de Catalunya i amb la complementarietat dels estudis no presencials de la UOC, compten amb una plantilla total de 12.242 persones corresponent al PDI, i de 8.742 persones corresponent al PAS, 684 grups de recerca consolidats i una oferta de 2.485 títols de grau, màster i doctorat.

Catalunya compta amb un nombre d'universitats en el territori equiparable al dels països europeus més avançats (Grau, 2010). Comptant les set universitats públiques catalanes presencials, hi ha una universitat pública per a cada 1.041.470 habitants, una xifra homologable a d'altres països com els Països Baixos, Itàlia o Alemanya (1.268.137, 984.345 i 931.845 respectivament). Tanmateix, si es prenen com a referència altres països, també capdavanters en recerca i educació superior com Finlàndia o Suècia, s'observa que aquesta xifra és molt menor, fins a 332.895 habitants per universitat pública de recerca en el cas de Finlàndia i 544.491 en el cas de Suècia.

D'altra banda, la inversió pública destinada a les universitats en relació al PIB del país o en relació al nombre d'estudiants o habitants està per sota de la mitjana europea i lluny dels països capdavanters com Finlàndia o els Països Baixos. Així, la despesa pública en educació superior a Catalunya l'any 2007 representava el 1,09 respecte el PIB de Catalunya. A Espanya la despesa suposava el 1,12 respecte el PIB mentre que països més avançats en matèria d'ensenyament com França i Finlàndia, la despesa en educació superior respecte el PIB del país se situa en el 1,39 i el 1,63 respectivament. L'any 2010, es van destinar 5.555€ per estudiant a Catalunya, lluny encara dels 9.348€ destinats als Països Baixos, els 10.039€ de Finlàndia o els 11.772€ de França. Si es prenen com a referència les transferències corrents respecte el nombre total d'habitants, Catalunya continua estant per sota dels països capdavanters en quant a finançament rebut. Així, mentre a Catalunya es destinen cent vint-i-set milions d'euros per habitant, als Països Baixos se'n destinen 325, a França 409 i a Finlàndia 479.

Tant en les darreres dècades com en l'actualitat, les universitats públiques han liderat en molts àmbits la transformació social, econòmica i cultural de la societat catalana. El present estudi confirma els bons resultats i els impactes directes i indirectes positius de l'activitat de les universitats públiques envers la societat i l'economia catalana. També mostra que en determinats aspectes específics hi ha espai per a la millora i els problemes que cal superar. Bé sigui, per esmentar alguns exemples, en la formació en habilitats i competències dels graduats, en la inserció professional dels doctors o en l'aplicabilitat de la recerca per a la innovació i el progrés econòmic en

col·laboració amb el teixit econòmic i industrial. Però les evidències aportades per l'estudi demostren que la universitat pública catalana se situa al capdavant de les universitats del conjunt de l'Estat (en alguns aspectes amb molta distància) i s'homologa a sistemes europeus de referència i llarga tradició històrica, sobretot si tenim en compte els recursos que s'hi esmercen.

Un aspecte que l'estudi també posa en relleu és que les universitats catalanes han estat capdavanteres en l'obertura de Catalunya a Europa. Han actuat en moltes ocasions com a nexes d'unió entre la societat catalana i el món. Com diu el *Pla de projecció internacional de les universitats públiques catalanes 2010-2015*:

En l'actualitat, les institucions universitàries prenen sentit i rellevància en la mesura que són capaces de ser presents en el panorama internacional i treballar en la xarxa del coneixement global. Alhora, ser agents actius en el món global del coneixement és la millor fórmula perquè les universitats reverteixin aquest capital a la societat catalana mitjançant la qualitat en la formació, l'excel·lència científica i les capacitats per a la innovació i el progrés social, cultural i econòmic.

Aquesta obertura a Europa i al món des de les universitats catalanes ha permès, entre d'altres aspectes:

- La generació de multitud d'interrelacions entre investigadors i grups de recerca catalans amb universitats, grups i investigadors de molts països.
- La concreció de projectes i iniciatives conjuntes, mitjançant convenis de col·laboració, títols conjunts, participació en iniciatives de recerca europees o internacionals.
- La mobilitat internacional d'estudiants, doctorands i PDI, un fet que a dia d'avui es viu amb normalitat quan fa tan sols tres dècades era reservat a uns pocs.
- L'atracció i retenció de talent d'altres països cap a Catalunya, incloent la de molts investigadors catalans i de la resta de l'Estat que en el seu moment van haver d'emigrar cap als Estats Units i a altres països per poder desenvolupar la seva recerca científica quan a l'Estat encara no era possible.
- La captació de fons europeus de caràcter competitiu per a la recerca científica, que permeten col·laborar i ser presents en línies de recerca d'excel·lència i internacionalment rellevants. En camps tan diversos com l'economia, les infraestructures, les energies, les tecnologies de la comunicació, la biotecnologia o la nanotecnologia per posar tan sols alguns exemples.

És evident que la societat catalana cada dia està més oberta a l'exterior i més internacionalitzada, primer cap a Europa i després a altres regions del món, com la Mediterrània o, més recentment, Àsia. Aquest estudi mostra que les universitats públiques

han estat un dels motors d'aquesta internacionalització creixent i és previsible que ho segueixin sent en el futur.

Les universitats públiques catalanes també han estat defensores de la llengua i la cultura catalanes des de la seva responsabilitat acadèmica i científica. Han estat i són institucions profundament arrelades al país i defensores dels seus valors i de l'anàlisi rigorosa de la seva història, dret, tradicions, pensament, geografia, i de la relació i col·laboració amb la resta de països i universitats de parla catalana. A les universitats públiques hi han brillat personalitats acadèmiques catalanes de renom internacional en aquests camps, que han ajudat a normalitzar la situació de la llengua i la cultura catalanes i la seva projecció i coneixement arreu d'Europa i el món. Aquesta realitat corrobora el fet que es pot conjuminar plenament l'obertura a Europa i al món amb el rigor i la defensa acadèmica de la realitat del país, la seva llengua i la seva cultura.

Les dades també evidencien que les universitats públiques catalanes són eficaces (qualitat i pertinença) i eficients (comparant recursos destinats i resultats obtinguts), i els seus impactes a la societat són molt rellevants. Els diversos indicadors i rànquings de l'Estat situen gairebé sempre les universitats públiques catalanes al capdavant. En les següents pàgines del present capítol s'esmenten alguns dels principals resultats i impactes que ho corroboren i que han estat analitzats amb major deteniment del capítol 4.1 al 4.4. Com també s'ha dit al llarg de l'estudi, però, cal aprofundir en el coneixement i en la cerca de noves dades estadístiques i indicadors que aportin noves evidències sobre aquests impactes i la seva comparativa amb altres sistemes universitaris i països.

D'altra banda, un dels aspectes rellevants de l'estudi rau en l'evidència que les universitats públiques catalanes poden millorar, i cal que ho facin. També que en diversos aspectes per aconseguir que la seva capacitat d'impacte sigui major, calen unes condicions d'entorn diferents. L'estudi també reconeix, doncs, aspectes on cal introduir reformes i millores perquè el sistema universitari públic maximitzi els seus beneficis socials, econòmics i culturals envers la societat. En aquesta línia, la participació de les universitats catalanes en l'estudi *Higher Education in Regional and City Development: The Autonomous Region of Catalonia, Spain* presentat per l'OCDE (v. capítol 1 del present estudi) ha permès fer un primer pas en paral·lel per dur a terme un exercici obert i compromès d'anàlisi dels aspectes de millora de les universitats de cara al desenvolupament territorial.

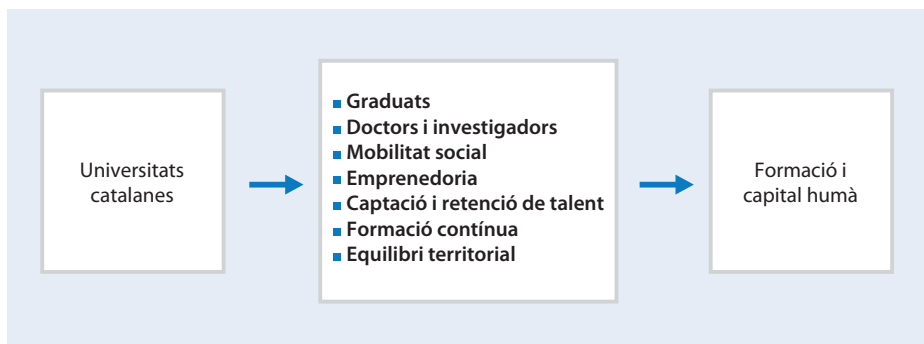
Entre les recomanacions fetes a l'estudi de l'OCDE tant al govern català com a l'espanyol, com a les pròpies universitats, poden destacar-se les següents:

- Fer més assequible l'educació, per tal de no discriminar en l'accés als estudiants d'entorns socioeconòmics menys afavorits, mitjançant mesures complementàries al marc ja existent de beques i préstecs.
- Millorar els resultats de l'aprenentatge en termes d'ocupabilitat, enfortint les habilitats emprenedores de tots els graduats i establint lligams entre estudiants i empreses en àrees de vital importància per a la regió, a través de pràctiques i similars.

- Dur a terme una reforma de la governança de les universitats perquè sigui més fàcil i flexible per a aquestes prendre mesures per comprometre's amb el sistema regional d'innovació.
- Incrementar esforços per organitzar i estimular la demanda de coneixement per part de les empreses per facilitar la relació amb les universitats.
- Promoure una major especialització territorial en el sistema de ciència, tecnologia i innovació.
- Millorar les dades estadístiques i estandarditzar els indicadors a utilitzar per descriure i analitzar les activitats de «tercera missió».
- Promoure la mobilitat dels doctorats a les empreses.
- Donar suport a les indústries culturals i creatives, per exemple, incrementant els esforços per a les habilitats emprenedores dels estudiants i graduats en aquest camp, recolzant la col·laboració multidisciplinària entre universitats i diferents institucions.
- Establir una plataforma regional de coordinació de l'ensenyament universitari, per enfortir la cooperació i el diàleg a llarg termini, on estarien representats els rectors, presidents de Consells Socials i els governs locals i regionals.
- Prioritzar el desenvolupament local i regional, no tan sols en la transferència de tecnologia sinó també en el desenvolupament del capital humà i en el desenvolupament social, cultural i mediambiental. S'haurien de crear incentius per encoratjar aquest compromís entre el professorat i els empleats de la universitat.
- Col·laborar en la racionalització de l'oferta de graus i desenvolupar més programes conjunts a nivell de màster i doctorat.

■ 5.2. Principals impactes

a) Formació i capital humà



Formar els professionals que requereix la societat és, i ha estat, la funció més important de la universitat des del seu naixement. Les universitats catalanes han sabut acomplir aquesta missió d'una forma més que satisfactòria. En molts moments, les universitats públiques catalanes no només han sabut respondre a la demanda de professionals, sinó que l'han anticipada amb visió de futur i qualitat i han fet néixer noves titulacions universitàries. Cal destacar, a més, la dinàmica innovadora de la funció de formació de la universitat catalana. L'existència d'un mercat de professionals qualificats ha estat un factor decisiu a l'hora d'atraure activitat empresarial al nostre país. Les universitats, però, també han jugat un paper destacat en l'atracció de capital humà i talent d'altres països. Actuant com a pols d'atracció de persones altament qualificades (investigadors, professors, estudiants de programes de doctorat i de màster) i, en moltes ocasions, permetent la generació de noves idees, projectes i iniciatives a Catalunya i en cooperació amb altres universitats, centres de recerca i països estrangers.

Un altre dels factors significatius pel capital humà de Catalunya ha estat l'enorme contribució de les universitats públiques catalanes a la mobilitat social d'amplis sectors de la societat. La distribució territorial d'aquestes a Barcelona i per tot el país ha facilitat, sens dubte, l'accés a la universitat de joves d'arreu de Catalunya. Les universitats públiques ubicades fora de la conurbació de Barcelona, han tingut també un paper clau en la democratització dels estudis universitaris a Catalunya i han actuat com a vehicle d'ascens social. En l'actualitat, el percentatge d'accés a la universitat se situa a l'entorn del 40% de cada generació de joves analitzada. Així, mentre que l'any 1977 poc més del 3% de la població catalana en edat de treballar disposava d'un títol universitari, el 2007, la proporció havia augmentat a més del 15%. La població d'entre vint-i-cinc i seixanta-quatre anys amb estudis superiors assoleix un valor a Catalunya que se situa a l'entorn del 29%. El que suposa un percentatge superior a la mit-

jana de la UE-27 (24,2%) i de la UE-15 (25,8%). En el marc de la UE-15, Catalunya és només superada per països com Suècia, Finlàndia, Dinamarca, Irlanda, el Regne Unit, Bèlgica i els Països Baixos.

Un dels canvis més rellevant que s'ha produït en les darreres dècades a Catalunya és l'increment de la presència de dones estudiants en el conjunt de titulacions i en les taxes de finalització d'estudis superiors. Així, mentre el curs 1973-1974 hi havia una participació del 37% de dones en les aules de les universitats públiques, el curs 2009-2010 el percentatge era del 54,6%. En la darrera dècada, a més, el nombre de dones cursant estudis en les universitats catalanes supera el nombre d'homes. Això no obstant, encara persisteix un biaix de gènere en quant a la presència de dones i homes segons els àmbits d'estudis. També s'ha produït un canvi rellevant pel que fa a la proporció d'estudiants d'educació superior els pares dels quals no tenen formació universitària. La xifra d'aquests al nostre país és del 40%, la xifra més elevada dels països de l'OCDE i molt per sobre de les dades que enregistren altres països com Finlàndia i Portugal, amb un percentatge que se situa a l'entorn del 30%. Malgrat aquesta dada, destaca l'elevada mobilitat ocupacional ascendent dels titulats universitaris respecte la posició laboral dels seus pares. Una gran part de titulats universitaris, tot i que encara es troben en la seva primera etapa d'inserció laboral arriben a posicions més elevades que els seus progenitors.

En l'àmbit de les beques i els ajuts als estudiants, a l'Estat, des del curs 1995-1996 fins al curs 2003-2004, es va reduir un 21% l'import absolut de les beques concedides pel MEC i un 36%, el nombre de becaris. A l'Estat, la despesa pública en beques i ajuts als estudiants universitaris sobre la despesa total en educació l'any 2005 (8,2%), es trobava molt per sota de la mitjana de l'OCDE (17,3%), i molt lluny de països com Alemanya (19,1%), el Regne Unit (25,8%), Suècia (27,1%), Holanda (27,7%) o Dinamarca (30,8%). A Catalunya, gairebé un 80% dels joves cursen estudis sense cap tipus de beca o ajut durant tota la seva trajectòria educativa, una xifra molt inferior a la dels països europeus més avançats.

D'altra banda, en els nous plans d'estudi adaptats a l'EEES, les pràctiques en empreses tenen un paper més rellevant, estan implantades pràcticament en tots els plans i, en bona part, són obligatòries per obtenir la graduació. A Catalunya més del 80% s'ofereixen des del sector privat (75% en el conjunt de l'Estat) i més del 35% tenen una durada que sobrepassa els sis mesos (xifra que es redueix al 20% per al conjunt de l'Estat). A Catalunya la realització de pràctiques a empreses està, en termes relatius, molt més estesa per als ensenyaments tècnics (enginyeries, arquitectures) que per a la resta. Amb tot, cal dir que prop del 20% dels matriculats en ensenyaments tècnics fan pràctiques mentre que al conjunt de l'Estat, la proporció és de la meitat.

Un altre instrument que tenen les universitats per fomentar la capacitació en competències i habilitats és la promoció de l'emprenedoria. En aquest sentit, les universitats catalanes s'han agrupat per formar la Xarxa d'Emprenedoria Universitària (XEU). Aquesta Xarxa s'ha posat en funcionament per tal de dur a terme, de manera coordinada, accions de foment de l'emprenedoria i per contribuir a la detecció del talent

emprenedor i a la creació de vocacions empresarials en la comunitat universitària. Aquesta iniciativa compta amb el suport de la Generalitat de Catalunya.

Cal subratllar l'atractiu de les universitats públiques catalanes tant en estudis de grau com de postgrau, en tant que quatre de les set universitats presencials catalanes estan entre les deu primeres universitats de l'Estat per percentatge d'alumnes estrangers. Mitjançant els diferents programes de mobilitat temporal internacional, un total de 6.735 persones van arribar a les universitats públiques presencials catalanes el curs 2007-2008, mentre que els alumnes catalans que es van desplaçar a l'estranger per fer estades de formació van ser 3.692. En el cas concret del programa ERASMUS, 3.972 estudiants estrangers van venir a Catalunya mentre que 2.746 estudiants catalans van optar per cursar part dels seus estudis a l'estranger. Amb una perspectiva de més llarg termini i de manera global per tots els programes d'intercanvi, la darrera dècada, a Catalunya s'ha produït un increment d'alumnes entorn al 2% anual acumulatiu.

Comptar amb una massa crítica d'investigadors i doctors és indispensable en una economia basada en el coneixement. La generació de coneixement, la recerca, l'emprenedoria i la innovació són elements claus per al desenvolupament de l'economia i la societat i van de la mà d'un capital humà altament qualificat i professional. La formació de doctors, per tant, adquireix un valor afegit en aquest context. La població de doctorands a les universitats públiques catalanes es caracteritza per tenir una proporció molt elevada d'estrangers. Cal tenir present, a més, que el 97% dels doctors treballaven tres anys després d'haver obtingut el títol, i d'aquests, el 93% ho feia a temps complert. Existeix, però, una menor inserció laboral dels doctors exercint d'acord amb aquesta formació al sector privat; una característica singular de Catalunya (15,7%) respecte altres països com Japó i els Estats Units, on la inserció laboral dels doctors és del 37,5 i el 44,5%, respectivament.

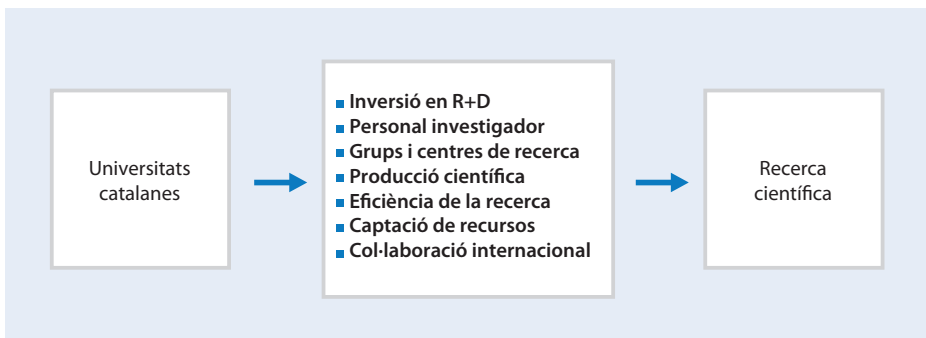
Tot i la poca disponibilitat de dades homogènies i unificades sobre l'oferta de formació contínua de les universitats, en el curs 2008-2009 més de setanta-sis mil alumnes es van matricular a Catalunya per realitzar formació contínua, tant en universitats públiques com privades. El pes que representen aquests alumnes de les universitats públiques sobre el total de matriculats en l'àmbit universitari és del 92%. D'altra banda, de la promoció de titulats universitaris de primer i segon cicle a les universitats públiques catalanes l'any 2004, gairebé tres quartes parts van continuar estudiant un cop obtingut el títol (només un 26,2% no ho van fer). Més d'una quarta part dels enquestats havien realitzat un postgrau o màster, i un 21,4% addicional havien seguit cursos especialitzats. El 13,2% havia estudiat una altra llicenciatura i el 6,5% havia començat un doctorat. Si es comparen aquestes dades amb les del 2005, s'observa un increment d'aquells que continuen formant-se; especialment ha augmentat el percentatge de titulats que fan cursos específics d'especialització i els que fan màsters i postgraus. Per branques d'especialitat, s'observa com els graduats en ensenyaments tècnics són els menys propensos a continuar formant-se.

En general, tant a Catalunya com als països més avançats, s'observa una correlació directa entre els millors resultats de desenvolupament professional al mercat de treball i un major nivell formatiu de les persones. Això es constata tant en taxes d'activitat i ocupació elevades com en taxes d'atur reduïdes, així com en aspectes relacionats amb una major gratificació professional i en les condicions salarials i de treball. La taxa d'activitat a Catalunya d'aquells que eren titulats en educació superior era del 85,8%, un valor de poc més del 60% del conjunt poblacional. La taxa d'ocupació estava al voltant del 80%, gairebé trenta punts percentuals per damunt del total. Mentre que la taxa d'atur dels titulats superiors, en plena crisi econòmica, era del 7,5%, deu punts per sota del valor per al global de l'economia catalana.

Del total d'aquells que es van graduar l'any 2007, quatre anys després, el 2011, el 88,8% estaven ocupats, un 3,54% eren inactius i un 7,64% estaven a l'atur. Els titulats de les branques de ciències de la salut són els que aconsegueixen una millor taxa d'ocupació. En dades de l'any 2011, per damunt del 95% i amb una menor taxa d'atur (5,11). En sentit contrari, en les branques d'humanitats, la taxa d'ocupació era del 81,51%, mentre que la d'atur era del 12,93%. Tots els titulats de les diferents branques d'especialització empitjoren en la taxa d'ocupació, si es comparen els resultats amb el 2010, degut a la severitat i intensitat de la crisi econòmica actual i la destrucció d'ocupació a Catalunya.

Pel que fa al període de temps necessari per trobar feina, el 40% dels graduats ja tenien una feina abans d'acabar els estudis, ja fos a temps complet o a temps parcial. El 76% ja estava inserit tres mesos després de finalitzar els estudis i el 7% va trigar més d'un any a trobar la primera feina. Ara bé, com a dada negativa, s'observa com el percentatge de persones que triguen més de tres mesos a trobar la seva primera feina s'ha incrementat en els darrers anys. L'any 2011, el 24% dels graduats trigava més de tres mesos a trobar feina, quan aquest percentatge era del 22,5% l'any 2008 i del 19% el 2005. Igualment és significatiu el fet que entre els graduats universitaris que estan ocupats a temps complet, un 45,10% obté almenys uns guanys anuals de vint-i-quatre mil euros bruts i pràcticament un terç obté uns guanys que estan entre divuit mil i vint-i-quatre mil euros. En sentit contrari, un 12,65% perceben menys de quinze mil euros bruts anuals, essent catalogats com a «mileuristes».

b) Recerca científica



Les universitats públiques catalanes produeixen més del 60% del total de la recerca que es fa a Catalunya. L'enorme salt quantitatiu i qualitatiu que ha fet la recerca des d'aquestes universitats en les darreres dècades apareix com una realitat incontestable i una peça central de les seves activitats. El progrés, per tant, ha estat exemplar donat l'escàs marge de recorregut històric d'un país on fa tan sols quaranta anys fer recerca científica era una activitat esporàdica d'alguns grups i persones. Les universitats públiques catalanes produeixen el 0,6% de la recerca mundial, una xifra que es troba en creixement constant, i que en el període 2000-2007 va tenir un creixement de més del 70%. En relació al PIB i a la població, la producció científica catalana es troba al nivell de la de Japó, Alemanya o Itàlia i clarament per damunt de la del conjunt de l'Estat espanyol i França.

En aquest sentit, un aspecte a destacar és que els hospitals universitaris, a més de proporcionar atenció mèdica de qualitat als ciutadans, són centres de recerca científica de primera magnitud. En aquest àmbit, Catalunya ha estat pionera en identificar que acostar i integrar recerca i atenció mèdica és el camí per tal de proporcionar als ciutadans una medicina d'excel·lència. El mateix es podria dir de molts altres àmbits professionals (ensenyament, ecologia i preservació del medi ambient, tecnologia energètica, etc.) en els que la recerca científica ja és part indissociable de l'activitat professional quotidiana.

La plena participació de Catalunya en el procés d'avançar vers la societat del coneixement requereix una aposta clara i decidida per impulsar la recerca i el desenvolupament tecnològic i la capacitat d'innovació del país, tal com ja es va definir en el PRI de la Generalitat de Catalunya. Efectivament, la creixent i sostinguda inversió en R+D a Catalunya en els darrers anys és un fet més que positiu, però alhora cal observar que per arribar a la mitjana europea i als països més avançats de la UE cal incrementar-ne la intensitat en els propers anys.

L'any 2008, quaranta-sis mil persones es dedicaven a temps complet a la recerca a Catalunya. De les quals un 53% estaven ocupades al sector empresarial, un 30% a les universitats i un 17% a l'Administració pública. En els darrers vint anys, Catalu-

nya ha quadruplicat el seu personal investigador. Concretament, en el període 2004-2008 el personal investigador en l'Administració pública s'ha incrementat un 97%, mentre que el de les empreses i les universitats, ho han fet un 20% i un 17% respectivament. L'any 2009, el personal investigador de Catalunya representava el 21% del conjunt de l'Estat. L'anàlisi del personal investigador per sexe indica que Catalunya se situa al capdavant dels països europeus amb major nombre de dones en aquesta activitat respecte del total, un 41%.

Cal constatar que l'any 2008 la producció científica de Catalunya va representar el 28,5% de la producció en el conjunt de l'Estat i el 0,8% de la producció a nivell mundial. D'altra banda, el 60% de la producció científica a Catalunya en el període 2004-2008, va produir-se a les universitats públiques, el 34% pels hospitals (la majoria d'ells vinculats a les universitats) i el 5% pel sector Govern, que inclou els centres de recerca, gairebé tots ells vinculats a les universitats públiques catalanes i liderats i formats en bona part per investigadors i professors provinents de les universitats. Entre el 2000 i el 2007, les universitats de Catalunya han incrementat el nombre de publicacions un 74,8%, el doble que la mitjana mundial, que ho ha fet en un 35,3%. A nivell internacional, si es compara la producció científica de l'educació superior en termes de població, Catalunya se situa en una posició intermèdia, per davant d'Alemanya, Japó o França, entre d'altres, tant en termes de població com de PIB, i per davant dels Estats Units en relació al PIB. Si a més es té en compte el conjunt de la producció científica de l'educació superior, els hospitals i el sector governamental, que inclou els centres de recerca, situa a Catalunya tant en termes de població com de PIB en la sisena posició de la UE i per davant dels Estats Units. Es tracta, doncs, d'uns resultats que podem definir com a molt bons tant per la pròpia posició en la producció científica europea com en el curt període de temps que ha calgut per arribar-hi, donada la manca de tradició històrica de Catalunya i del conjunt de l'Estat en recerca científica i desenvolupament tecnològic.

Fins l'any 1997, la producció de Catalunya obtenia xifres de cites per document inferiors a la mitjana mundial. D'aleshores ençà, aquesta tendència s'ha modificat. Avui, la mitjana de cites de la producció científica catalana supera la mitjana mundial i amb escreix. Les universitats públiques catalanes mostren un impacte científic de l'1,34, és a dir, un 34% per sobre de la mitjana mundial, i situen el país en una posició mitjana, gairebé a les portes del grup capdavanter a nivell internacional. Un altre indicador per valorar la qualitat científica de les investigacions és el grau de col·laboració internacional de les publicacions realitzades, que a Catalunya representa el 41%. Per davant de Catalunya, en termes de col·laboració científica internacional destaquen països com Dinamarca, Bèlgica o Àustria. A la cua de la col·laboració internacional es troben Xina, Japó i Corea. Així, Catalunya se situa en posicions capdavanteres mundials en quant a impacte, per davant d'Alemanya, França i Finlàndia, i per sobre de la mitjana de la UE-15.

Pel que fa a la publicació d'articles, cada PDI d'una universitat catalana va produir al voltant d'un 50% més que el que ho feu de mitjana un homòleg seu de la resta

de l'Estat espanyol. Pel que fa a l'eficiència dels recursos materials, a nivell de l'Estat, Catalunya se situà en primera posició de totes les universitats per territoris en nombre de publicacions respecte a les transferències que reben. Així, les universitats públiques de Catalunya també ocupen els llocs capdavanters a l'Estat i a Europa, comptabilitzat en nombre de publicacions en funció de la despesa en R+D en educació superior. Aquesta alta qualitat de la recerca a Catalunya amb uns recursos baixos es manifesta clarament en el gràfic de relació entre la despesa en R+D respecte el PIB i l'impacte del conjunt d'universitats, centres de recerca i hospitals. Catalunya és el país que amb un impacte superior al 40% de la mitjana mundial (1,40) és el que menys recursos gestiona en R+D respecte el PIB.

La captació de recursos, públics i privats, és un element cabdal de la viabilitat d'un programa d'R+D i, alhora, un bon indicador del vigor d'un sistema de recerca. En aquest sentit, les universitats públiques catalanes han treballat en els darrers anys, i continuen fent-ho en el present, per esdevenir més competitives a l'hora de captar recursos. La posició elevada de Catalunya en les diverses classificacions que determinen el nombre de convocatòries aconseguides, en un sentit invers, indica que les universitats són competitives i es troben a l'alçada d'altres centres internacionals. La política activa del personal investigador es veu reflectida, per exemple, en les convocatòries de l'ERC, les quals tenen especial significat perquè indiquen el potencial de recerca d'excel·lència, de primera línia. La suma del global del resultat de les convocatòries que han tingut lloc des de l'any 2007 fins avui aporta magnífics resultats per a Catalunya, tant a nivell de l'Estat com del conjunt d'Europa. Catalunya ha rebut, en el conjunt d'aquestes convocatòries, cinquanta-un projectes, el 57% del total concedit a l'Estat. En el període 2007-2010 es visualitza la potència de Catalunya en el marc de l'ERC en el context europeu, ja que comptabilitzades les concessions conjuntes d'aquestes cinc convocatòries en funció dels habitants, Catalunya se situa en la quarta posició de la UE, tres vegades per sobre de la mitjana del conjunt de països participants al VII PM d'R+D de la UE i sis vegades més que la mitjana estatal.

c) Desenvolupament social i cultural



Més enllà de les tasques més vinculades a la formació i a la recerca científica, les universitats públiques catalanes contribueixen de manera significativa al benestar social del país. És a dir, a fer possible la inclusió social de tothom, el foment de la solidaritat i la reciprocitat, i a que es reforcin els vincles i lligams que fan que, al final, una societat progressi i prosperi en un sentit ampli. Amb la contribució d'aquestes al benestar social i al desenvolupament cultural, s'afegeixen accions i valor al que és, de fet, una tasca col·lectiva i s'ajuda a connectar els impactes i els resultats més quantificables i visibles, amb preocupacions, neguits i esperances socials. En aquest sentit, podem afirmar que els beneficis socials de l'educació superior són majors que els beneficis imputats directament al mercat de treball i als efectes macroeconòmics.

Les universitats catalanes s'han esforçat per arribar a col·lectius que tradicionalment han tingut més dificultats d'accés als estudis universitaris. Es tracta de persones o col·lectius que per raons econòmiques, físiques, d'origen o d'altra mena, no han tingut facilitats ni oportunitats. En aquest sentit, les universitats públiques catalanes promouen serveis específics per a persones amb discapacitats o necessitats especials per a l'aprenentatge; programes d'integració per als nouvinguts al país; cursos de català i de cultura catalana gratuïts per a nouvinguts o ajuts econòmics per a persones amb recursos escassos com poden ser beques de col·laboració, ajuts per a la reducció de la matrícula o beques d'estudis. També s'impulsen programes especials per reforçar l'entrada d'alumnes des d'àrees o famílies que tradicionalment ho han tingut més difícil, a col·lectius com els de la gent gran que tenen ara noves oportunitats per accedir-hi (proves de majors de vint-i-cinc, majors de quaranta-cinc, reconeixement professional, campus a l'abast...) o per incentivar l'interès per la ciència i la universitat entre els alumnes de l'educació primària i, especialment, per aquelles escoles, barris i famílies amb dificultats socioeconòmiques.

D'altra banda, cal destacar també la valuosa i decisiva tasca que s'està duent a terme en la generació i transmissió del coneixement referit a la igualtat de gènere. Hi ha diversos grups de recerca especialitzats en aquest àmbit de coneixement i recerca

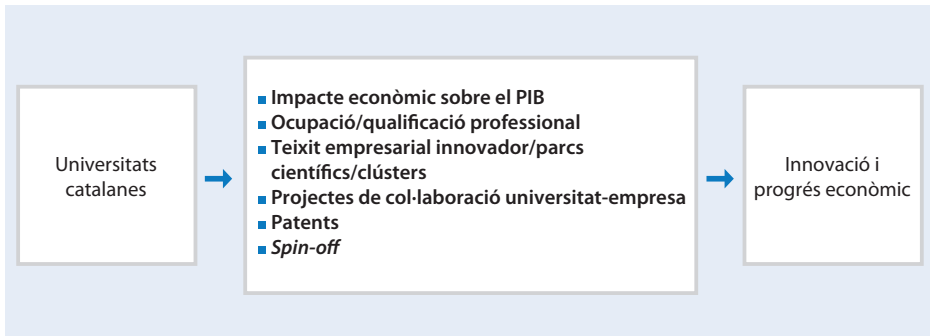
que treballen amb les administracions públiques en el suport a processos i polítiques d'igualtat de gènere, s'ofereixen diversos cursos de sensibilització i conscienciació específics i hi ha una oferta significativa de programes i màsters oficials.

Les universitats públiques catalanes són organitzacions compromeses amb la inclusió social, també mitjançant les activitats de recerca i la seva relació amb el territori. Exemple d'aquest compromís el trobem en les línies de recerca i transferència de coneixement de nombrosos grups de recerca centrats en temàtiques específiques orientades a promoure el coneixement a l'entorn dels processos d'exclusió social i polítiques públiques inclusives. Però també en estudis, cursos de formació i recerca en l'anàlisi i l'avaluació de polítiques públiques com un mecanisme de millora de la capacitat d'acció i del funcionament de les institucions polítiques i les estructures administratives catalanes. La formació de professionals i especialistes en matèries relacionades amb el medi ambient i la seva preservació és, també, fonamental per a la nostra societat.

Nombrosos estudis demostren com aquelles societats amb un major nombre de graduats universitaris tenen un major consum cultural i més voluntaris que realitzen accions socials per a la seva comunitat. De manera general, a Catalunya el voluntariat està molt desenvolupat. Dades de l'any 2007 mostren que un 7,3% de la població amb estudis superiors havia participat en alguna activitat de voluntariat, mentre la mitjana estatal es trobava a l'entorn del 3%. La formació universitària té en el comportament cívic i polític, en els hàbits culturals i en la salut de les persones, en el conjunt de la societat. Les taxes d'associacionisme de les persones amb estudis universitaris són superiors a la mitjana de la població.

Així mateix, les universitats, com a actors globals, comparteixen el coneixement i els resultats de recerca més enllà de les fronteres gràcies a les xarxes acadèmiques internacionals i a la mobilitat d'estudiants i professorat en tots els àmbits i nivells. La cooperació internacional en l'àmbit acadèmic i la col·laboració amb universitats de tot el món són prioritats estratègiques per a les universitats públiques catalanes. Són especialment significatives, en aquest sentit, les múltiples relacions existents entre les universitats catalanes i les institucions d'educació superior i de recerca de diferents països en desenvolupament, que mantenen una llarga tradició de cooperació. En aquest sentit, Catalunya ha estat molt activa en la creació i impuls de les Càtedres UNESCO, que tenen com a finalitat potenciar la cooperació entre universitats. Especialment amb les de països en desenvolupament, gràcies a la col·laboració entre aquesta institució, les universitats i la Generalitat de Catalunya a través de la Direcció General de Recerca. De fet, l'any 1989 es constituí a Catalunya la primera Càtedra UNESCO del món. Actualment, a Catalunya, es coordinen disset Càtedres UNESCO, nombre molt elevat, si es compara amb les dinou Càtedres UNESCO de França, les onze d'Itàlia, les quinze del Regne Unit i dels Estats Units.

d) Innovació i progrés econòmic



Les universitats s'han revelat com a motors de desenvolupament i de creixement econòmic de primera magnitud. Cada universitat actua en el seu territori com un potent agent econòmic. Intensives en l'ús de personal altament qualificat, les universitats generen molts llocs de treball, en bona part d'alt valor afegit. També agrupen més de vint-i-dos mil professionals, sense comptar amb fundacions, centres consorciats i empreses participades. Més enllà dels seus propis empleats, es calcula que les universitats públiques generen més de quaranta mil llocs de treball. La majoria dels quals són d'alta qualificació tècnico professional i, per tant, amb un alt impacte en el capital humà i social del país. De manera que un 1'1% del total de llocs de treball del teixit econòmic català pot ser atribuït a la presència de les vuit universitats públiques de Catalunya.

L'impacte econòmic directe i indirecte de l'existència de les vuit universitats públiques catalanes se situa a l'entorn del 0,6% del PIB de Catalunya. Tot i que a priori pot semblar que el sistema universitari té un pes relativament baix en l'economia, cal recordar que a través de les taules *input-output* només es comptabilitzen els impactes econòmics a curt termini. En una anàlisi més complexa caldria tenir en compte els efectes econòmics a més llarg termini que poden tenir la recerca científica i la formació de capital humà sobre l'economia del país. Així mateix, una estimació del que pot suposar afegir l'activitat dels ens i les institucions vinculades a les universitats públiques catalanes (fundacions per a la formació contínua i la recerca aplicada, parcs científics i tecnològics, centres de recerca i altres ens) situaria l'impacte econòmic directe i indirecte a curt termini del conjunt universitari públic de Catalunya a l'entorn de l'1% del PIB.

Aquesta dada permet afirmar com aquestes universitats són una de les principals fonts de generació de valor econòmic i de creació de llocs de treball a Catalunya (com s'ha dit, majoritàriament d'una alta qualificació professional i en àmbits de treball que podem considerar d'alt valor afegit per a l'economia i la societat), més enllà de la contribució que hem constatat que fa el sistema universitari públic a la societat en termes de formació, recerca, innovació o impacte social i cultural.

A nivell estatal la comunitat autònoma que enregistra una major despesa en innovació és Madrid (3,61% del PIB l'any 2009), que concentra el 16% de les empreses innovadores i el 29% de les despeses en innovació. En canvi, Catalunya concentra el 23% de les empreses innovadores, però només el 20% de les despeses en innovació. Aquesta diferència es pot explicar per l'estructura empresarial catalana integrada per un gruix important de petites i mitjanes empreses a diferència de les grans empreses que es concentren a Madrid. En aquest sentit, les empreses de menys de dos-cents cinquanta treballadors, suposaven, l'any 2008, més de la meitat de la despesa catalana en innovació, si bé són precisament aquestes empreses les que estan patint més intensament la crisi econòmica, la qual cosa s'ha traduït en una caiguda d'un 19% de les seves despeses en innovació l'any 2009.

Una de les apostes més significatives dels darrers anys per impulsar la innovació ha estat d'una banda, la generació de centres d'innovació per part de les universitats i, d'altra banda, la creació d'estructures entre les universitats, les administracions i el sector empresarial, afavoridors de l'aplicació del coneixement. En aquest aspecte, les iniciatives més destacades són els centres tecnològics i els parcs científics i tecnològics. En els darrers anys, les universitats han creat diversos centres d'innovació sorgits des dins de la pròpia universitat i conjuntament amb l'empresa i l'Administració. Aquests centres tecnològics tenen com objectiu impulsar la transferència del coneixement generat en el si de les universitats i/o centres de recerca a través de projectes de recerca aplicada i desenvolupament pre-competitiu.

En data de març de 2011, els parcs científics que eren membres de XPCAT, com a socis o membres associats, n'eren vint-i-quatre. Segons dades de l'XPCAT, l'any 2009 hi havia 2.165 empreses innovadores i de base tecnològica instal·lades als parcs catalans, de les quals, el 81,38% eren empreses petites i microempreses. Hi treballaven un total de 64.185 persones, de les quals, gairebé el 55% ho feien en R+D. El nombre total de centres en R+D i centres tecnològics que acollien era de cent onze.

De les patents sol·licitades a nivell d'Estat per part de l'Administració, el 5% ho foren des de Catalunya, el 15% de les sol·licitades per part de les universitats, el 20% dels particulars i el 25% de les sol·licitades per part de les empreses. El 1997 i 2006, es veu com Catalunya es troba encara lluny de les mitjanes d'altres països per patents per milió d'habitants. Tanmateix, el creixement en aquests deu anys ha estat dels més elevats d'aquest conjunt de països, amb un increment mitjà del 106% i del 95% respectivament.

Pel que fa al comportament de les universitats catalanes, l'increment de les sol·licituds ha estat del 89%, duplicant l'increment que han tingut la mitjana dels països de la UE-15 (43%) i també per sobre de la mitjana d'increment mundial que, entre el 2000 i el 2009, fou del 67%. Tanmateix Catalunya es troba entre els països que més han incrementat el nombre de patents mundials entre el 2000 i el 2009.

Les universitats públiques de Catalunya crearen, l'any 2008, vint-i-una empreses *spin-off*, el 22% del conjunt de l'Estat, i la mateixa proporció pel que fa als ingressos, on obtingueren cent vint-i-cinc milions d'euros, sent la millor relació respecte a

les universitats espanyoles en projectes de finançament públic de col·laboració amb empreses (33%) i la facturació per prestacions de servei (56%). Cal assenyalar que una part d'aquests ingressos provenen de la transferència de la propietat intel·lectual.

■ 5.3. L'estudi en 22 impactes

✓ Recerca de qualitat

Les universitats públiques catalanes mostren un impacte científic d'un 34% per sobre de la mitjana mundial, per davant d'Alemanya, França i Finlàndia, i per sobre de la mitjana de la UE-15.

✓ Atraient talent i capital humà altament qualificat

Prop del 30% de les tesis llegides a les universitats públiques catalanes van ser llegides per estrangers, molt per sobre de la mitjana espanyola (20%).

✓ Un impacte notable en l'economia del país

Els beneficis directes i indirectes a curt termini de l'existència de les vuit universitats públiques catalanes se situa entorn al 0,6% del PIB de Catalunya, i se situa a l'entorn de l'1% del PIB si comptabilitzem les institucions vinculades a les universitats.

✓ Una universitat per a tothom, que fomenta l'ascensor social

La proporció d'estudiants d'educació superior els pares dels quals no tenen formació universitària és del 40% a Catalunya, la xifra més elevada dels països de l'OCDE. L'any 1973 hi havia un 37% de dones a les aules de les universitats públiques. L'any 2010 el percentatge era del 54%.

✓ Una ciutadania més i millor formada

L'any 1977 el 3% de catalans en edat de treballar disposava d'un títol universitari. El 2007 el percentatge era del 15%. Actualment, el percentatge d'accés a la universitat de cada generació de joves se situa a l'entorn del 40%, un dels més alts de l'OCDE.

✓ Les universitats públiques catalanes, entre les més eficients en recerca científica d'Europa

Mesurant l'eficiència (publicacions per investigador en funció dels recursos) i l'impacte, el sistema universitari públic català se situa per sobre de la mitjana europea i és equiparable a països com Bèlgica, Alemanya i els Països Baixos.

✓ Un impuls decidit a la innovació i a l'emprenedoria

L'any 2009 hi havia 2.165 empreses innovadores i de base tecnològica instal·lades als parcs científics catalans, de les quals, el 81,38% eren empreses petites i microempreses. Les universitats públiques de Catalunya van crear l'any 2008 vint-i-una empreses *spin-off*.

✓ Fomentant una societat més participativa, plural i culturalment rica

Les estadístiques corroboren que, a major nivell d'estudis, els graus de participació cívica i política, la tolerància i el consum cultural són clarament majors.

✓ **Les universitats públiques catalanes al capdavant de la recerca del país**

Entre el 2004 i el 2008, el 60% de la producció científica a Catalunya va produir-se a les universitats públiques. Si hi suméssim la recerca dels hospitals universitaris i la dels centres de recerca vinculats a les universitats públiques s'arribaria a més del 90%.

✓ **Un nexa entre Catalunya i el món**

Més de 6.700 estudiants van arribar a les universitats públiques presencials catalanes el curs 2007-2008, mentre que més de 3.600 catalans es van desplaçar a l'estranger per fer estudis.

✓ **Creant ocupació de qualitat**

Les universitats públiques catalanes generen més de quaranta mil llocs de treball directes, l'1,1% del total de llocs de treball del teixit econòmic català.

✓ **Un sistema universitari amb una necessitat major de beques i ajuts als estudiants**

La despesa pública en beques i ajuts als estudiants a Espanya sobre la despesa total en educació és molt baixa (8,2%), lluny de la mitjana de l'OCDE (17,3%) i de països com el Regne Unit (25,8%) o Dinamarca (30,8%). A Catalunya el 80% de joves estudia sense ajuts, un percentatge molt superior al dels països europeus més avançats.

✓ **Catalunya, una cursa cap a l'excel·lència científica internacional**

La producció científica universitària del país en termes de població està per davant d'Alemanya, Japó i França, i al capdavant de l'Estat espanyol.

✓ **Capdavanters en la captació de recursos per la recerca científica**

Les universitats públiques catalanes s'han situat en quarta posició en les concessions d'ajuts del PM d'R+D de la UE entre el 2007 i el 2010. Alhora, Catalunya ha rebut en el període 2007-2010 el 57% del total de l'Estat del programa de l'ERC.

✓ **Al capdavant de les sol·licituds de patents universitàries**

L'increment de les sol·licituds de patents per part de les universitats catalanes entre el 2000 i el 2009 ha estat del 89% i se situen en el grup de països amb major proporció de sol·licituds mundials de patents des del sector universitari.

✓ **L'èxit de la formació continuada**

L'any 2004, el 75% dels graduats universitaris continuaven estudiant a les universitats públiques catalanes. El 40% de l'oferta de formació contínua de l'estat és a les universitats públiques catalanes.

✓ **Formació de doctors altament qualificats amb dificultats d'ocupació al sector privat**

Els darrers cursos s'ha llegit una mitjana de mil cinc-cents tesis doctorals a les universitats públiques catalanes, i aquestes són líders en programes de doctorat de qualitat. Alhora, però, la inserció laboral dels doctors a les empreses és del 16%, enfront el 44% dels Estats Units.

✓ **Impuls a les ciències socials i les humanitats i a la cultura catalana**

L'any 2009, el 24,32% del total del finançament atorgat als grups de recerca es va destinar a aquests àmbits. Les universitats públiques catalanes han destacat clarament per la seva contribució a l'estudi i el foment de la llengua, la cultura i la nació catalana.

✓ **Col·laborant estretament amb les empreses i per la transferència de coneixements**

Les universitats públiques presencials catalanes van facturar un total de 125,7 M€ a les empreses amb motiu de serveis tècnics i estudis especialitzats durant l'any 2009.

✓ **Grups i centres de recerca d'excel·lència**

Les universitats públiques catalanes disposen de 684 grups de recerca consolidats i han nodrit la gran majoria de centres de recerca promoguts per la Generalitat. A més, participen estretament en la recerca dels hospitals universitaris.

✓ **Alta ocupabilitat dels graduats universitaris i satisfacció dels estudis escollits**

La taxa d'ocupació dels graduats universitaris està al voltant del 80%, gairebé trenta punts percentuals per damunt del total de la població. A l'any 2011, el 73% dels titulats afirma sentir-se satisfet amb els estudis realitzats i diu que repetiria carrera.

✓ **A l'avantguarda de la cooperació internacional**

Les universitats públiques catalanes són les més actives de l'Estat en matèria de cooperació universitària pel desenvolupament. Catalunya coordina disset Càtedres UNESCO, enfront de les dinou de França, les onze d'Itàlia o les quinze del Regne Unit i dels Estats Units.