

# CAP AL CONEIXEMENT

## MÉS AVANÇAT: EL MÀSTER I EL DOCTORAT

**Soledad Gandia**

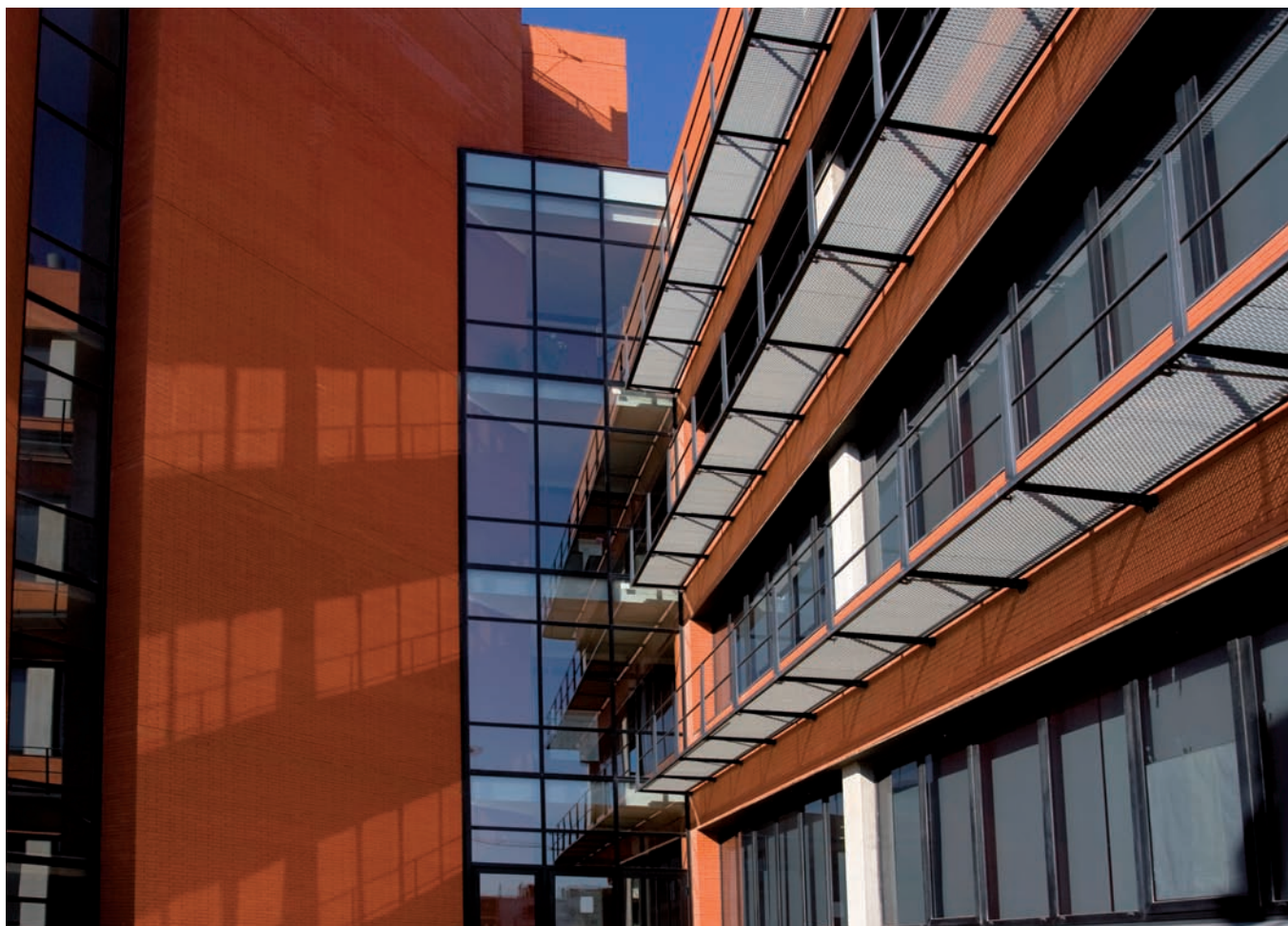
Directora del Màster  
de Teledetecció.  
Universitat de València



La universitat espanyola està passant per un procés de transformació accelerada que mai no havia experimentat. L'èmfasi en l'acceleració dels canvis és degut al fet que, en a penes deu anys, el professorat, els estudiants universitaris i la societat en general s'han vist sotmesos a una allau de canvis en les estructures formatives que condueixen a l'obtenció de títols universitaris.

Amb sorpresa i una mica d'ansietat, hem passat d'uns estudis reglats i unes metodologies d'ensenyament, ben coneguts i sovint criticats, a uns altres completament diferents. La clàssica *l·liçó magistral* del professorat ha quedat gairebé obsoleta, els requeriments de multitud de coneixements semblen una mica caducs i el protagonisme del

procés d'ensenyament-aprenentatge ha passat, de ser responsabilitat d'un professor o una professora, a ser definit com una qüestió pròpia d'un sorprès –i sovint aclaparat– estudiant. El professor o la professora es transforma en un tutor acadèmic de la tasca d'aprenentatge que ha de realitzar l'estudiant. Encara hi ha més canvis. En lloc de mesurar les assignatures per les hores de classe, la mesura és el crèdit ECTS (*European Credit Transfer System*) que reflecteix les hores que l'estudiantat ha de dedicar a totes les activitats d'un programa d'estudis (classes a l'aula amb el professorat, laboratoris, seminaris, exàmens, estudi, realització de memòries d'activitats, etc.) per aconseguir els objectius i adquirir les competències programades.



Les antigues llicenciatures, amb un primer cicle de tres anys –sense reconeixement formal com a titulació en la major part dels casos– de caràcter generalista dins de cada titulació i un segon cicle més especialitzat, han donat pas a unes titulacions de grau que proporcionen una formació universitària bàsica, que capacita els egressats per a incorporar-se a un entorn professional, ja que han adquirit les competències necessàries i que és pràcticament equivalent –però no igual– als primers cicles de les llicenciatures, actualment en procés d'extinció.

La durada de quatre anys dels graus –o 240 ECTS davant dels 180 crèdits del que seria un primer cicle o 300 crèdits d'una llicenciatura– fa que, quant als continguts, siguin una miqueta més que un primer cicle de llicenciatura, però sense arribar als àmbits d'especialització que proporcionaven, en moltes titulacions, els últims cursos de carrera. Això vol dir que, en acabar els estudis de grau, en molts casos, l'estudiant pot necessitar continuar adquirint coneixements i competències.

Els requeriments de la societat d'una major especialització en les competències dels egressats universitaris s'intenten satisfer amb l'oferta formativa de postgrau dels màsters i, encara en gran manera, tenint en compte l'especificitat dels temes d'estudi, en els doctorats.

**«El màster, que per a nosaltres és pràcticament un desconegut, té una àmplia tradició en l'educació anglosaxona, en la qual va aparèixer com a conseqüència de la necessitat d'especialització en alguns sectors productius, davant uns estudis universitaris excessivament teòrics i allunyats de l'activitat professional i empresarial»**

Aquests canvis que experimentem no són capritxosos i hi ha moltes raons que els expliquen, que ja han estat exposades i explicades per veus més autoritzades que la meua. Tanmateix, hi ha dues consideracions senzilles, entre moltes altres possibles, que justifiquen la introducció de canvis en les nostres estructures formatives universitàries.

En primer lloc, vivim en una societat molt diferent de la que teníem fa tan sols vint anys, amb nous reptes tecnològics, nous sistemes de producció i una clara evolució en els hàbits de vida que reflecteixen formes diferents d'entendre-la. La magnitud de l'avanç del coneixement en

l'últim segle en camps molt diversos i el desenvolupament de noves tecnologies fan necessària la diversificació en la formació i l'estructuració de les titulacions universitàries en diferents nivells d'aprofundiment i de competències.

En segon lloc, estem immersos en un procés de convergència amb la resta dels països europeus en quasi totes les facetes de l'activitat social, entre les quals es troba la formació que s'ofereix des de les universitats. Es tracta d'integrar-nos en l'espai europeu d'educació superior (EEES) que pretén que l'educació superior a la Comunitat Europea siga un referent a escala mundial i ens ha obligat a la transformació radical que estem experimentant en aquest context.

El màster, que per a nosaltres és pràcticament un desconegut, té una tradició àmplia en l'educació anglosaxona, en la qual va aparèixer com a conseqüència de la necessitat d'especialització en alguns sectors productius, davant uns estudis universitaris excessivament teòrics i allunyats de l'activitat professional i empresarial.

Les universitats espanyoles, tant privades com públiques, estan fent un gran esforç per a adaptar-se a aquests canvis. Cadascuna ha analitzat les capacitats de formació especialitzada de què disposava, en general vinculada a l'existència de grups d'investigació –en alguns casos es tracta de la transformació d'un doctorat a un màster– o de professors d'una branca de coneixement lligada a un exercici professional determinat, i ha elaborat una oferta formativa, gairebé sempre característica de la universitat en qüestió.

L'oferta d'estudis de màster, que fa uns anys era testimonial i quasi sempre s'oferia com a títols propis de les universitats, s'ha modificat substancialment. Com els primers passos insegurs d'un xiquet, les universitats tempregen les necessitats formatives de la societat i la seua oferta de màsters diversos porta implícit un procés de modernització, tant de continguts com de metodologies, que busca la forma de transmetre el coneixement més avançat, el que ha de portar-nos al desenvolupament adequat de la societat del segle XXI i, a més, a un acostament als seus sectors productius. Només el temps ens dirà l'encert en l'elecció de l'oferta d'estudis de màster que ha tingut cada universitat.

La Universitat de València, amb més de cinc-cents anys i el reconeixement rebut recentment de Campus d'Excel·lència Internacional en Salut, Sostenibilitat i Comunicació, ha realitzat també aquesta tasca i ha rejuenit en una extensa, imaginativa i variada oferta d'estudis de màster, quant als continguts i les metodologies. Des d'un màster d'Educació Secundària fins a un màster tecnològic com el de Teledetecció, que ens ofereix descobrir-nos els secrets de l'observació del nostre entorn des de l'espai a través de l'estudi de les imatges que prenen els sensors a bord de satèl·lits, passant pel de Banca i Finances Quantitatives, el de Computació Avançada i Sistemes Intel·ligents, el de

Biodiversitat, el d'Infermeria, el de Cooperació al Desenvolupament, i un llarg etcètera que és fruit de la diversa composició acadèmica que la nostra universitat té, amb tres campus quasi disjunts en les seues àrees de competència i interessos professionals.

Els màsters es qualifiquen segons l'àmbit de vigència de la titulació i el reconeixement que el Govern els atorgue. Un màster oficial és el que ha passat els controls que marca l'Agència Nacional d'Avaluació de la Qualitat i Acreditació (ANECA), ha estat autoritzat pel Consell d'Universitats, i la comunitat autònoma corresponent n'ha autoritzat la implantació, ha estat aprovat en Consell de Ministres, publicat en el BOE i inscrit en el Registre d'Universitats, Centres i Títols (RUCT). Com a titulació, té validesa en tot el territori nacional, és homologable a la Comunitat Europea i reconegut als països amb què tenim acords de reconeixement de títols. Permet l'homologació amb altres títols, l'accés al doctorat que no es pot realitzar sense un títol oficial, el reconeixement de determinades competències professionals, uns preus dels estudis que són regulats per l'administració competent, l'accés a concursos i oposicions, etc.

Hi ha altres títols, els propis de les universitats, que no tenen reconeixement oficial a escala nacional i, per tant, tampoc no són reconeguts fora de les nostres fronteres. Són titulacions més vinculades al reconeixement professional que a l'acadèmic, amb una orientació bàsicament pràctica i que procedeixen d'una demanda de formació especialitzada en algun sector de l'activitat empresarial específic, o bé de les necessitats formatives d'alguna empresa o institució en alguna àrea de coneixement concreta. Constitueixen un pont entre la formació acadèmica de la universitat i les necessitats empresarials que, a vegades, no tenen cabuda en l'oferta oficial de màsters.

Els preus dels màsters oficials solen ser més barats que els dels títols propis. A la nostra comunitat, els preus per crèdit ECTS matriculat oscil·len entre 13 i 50 euros, aproximadament, tot depenent de les característiques del màster, i el govern autonòmic els actualitza cada curs acadèmic.

Per a accedir als estudis de màster cal estar en possessió d'un títol universitari, de grau, de llicenciatura, d'enginyeria o d'arquitectura. Els estudiants d'altres països poden incorporar-se als estudis de màster en la universitat espanyola sense haver d'homologar el títol universitari, cosa que no passava amb la legislació anterior i que ha facilitat molt la matriculació d'estrangers a les nostres universitats, especialment d'estudiants sud-americans. La universitat només ha de comprovar si el títol que presenta l'estudiant acredita un nivell de formació semblant al del títol espanyol corresponent. El títol de màster que s'atorga a aquests estudiants estrangers té plena validesa oficial, encara que no tinguen homologat el seu títol de base.



L'admissió es determina per les possibles condicions addicionals que s'imposen en el disseny del títol, com poden ser l'expedient acadèmic, el domini d'alguna llengua, els coneixements específics previs o d'altres. La Comissió de Coordinació Acadèmica del màster, òrgan responsable de realitzar les admissions, analitza la documentació que presenta l'estudiantat quan fa la preinscripció i, d'acord amb els criteris preestablerts d'admissió, autoritza, o no, la matrícula.

Les característiques dels estudis de màster són menys homogènies que les dels estudis de grau. Segons la naturalesa acadèmica del màster, poden tenir un caràcter multidisciplinari i acollir estudiants de diverses titulacions de grau des de les quals poden convergir interessos comuns. Així, un màster en contaminació pot resultar atractiu per a estudiants que vénen del grau en Química, en Física, en Biologia, en Ciències Ambientals o en altres.

A més, apareixen estudis de màster resultat de la col·laboració entre diferents universitats nacionals o internacionals en què cadascuna de les universitats participants aporta els seus punts forts acadèmics a un camp de coneixement. La impartició de classes en aquest tipus de màsters es resol de maneres diverses, des d'una rotació de la seu de docència entre les que formen el consorci del màster, fins a l'estructuració d'aquestes classes sense la presència física dels estudiants, a través de plataformes virtuals i blogs de consulta i discussió entre estudiants i professorat.

La càrrega lectiva dels estudis de màster pot variar entre 60 ECTS (un curs acadèmic) i 120 ECTS (dos cursos acadèmics). Poden tenir una orientació investigadora, de manera que permeta, una vegada acabat el màster, integrar-se en un equip d'investigació, una orientació professional, preparant-lo per a un entorn laboral, o capacitar per a ambdues coses. Està organitzat, en general, en matèries o mòduls que es poden desglossar, al seu torn, en assignatures. Com tots els estudis reglats, té uns horaris ben establerts i cada matèria dins del màster es troba definida en la guia docent corresponent, que constitueix el compromís formal de la universitat amb els estudiants matriculats en aquesta matèria. Els màsters tenen un mòdul final que recull les competències adquirides en el desenvolupament dels estudis i que sol anomenar-se tesi de màster o treball de fi de màster. L'estudiantat ha de desenvolupar, de manera autònoma però sota la supervisió d'un tutor/a, un treball en el context dels estudis realitzats que mostre les competències, habilitats i destreses adquirides en el màster, i que s'ha de presentar i defensar davant un tribunal que l'avalua.

Finalment, he d'assenyalar que algunes de les crítiques que es poden trobar en alguns articles sobre els màsters oficials tenen un punt de raó. És cert que estan en una fase inicial i no han tingut temps per a desenvolupar-se plenament i polir les asprors inherents a la definició de nous

estudis, però l'esforç que s'està fent des de la universitat per a satisfer les demandes de la societat donarà els seus fruits pròximament, augmentant el seu prestigi davant les empreses que han d'avaluar la idoneïtat de la formació que es proporciona. També l'augment de professorat extern a la universitat, procedent d'empreses i institucions diverses, contribuirà a l'acostament a una societat que demana més i més coneixement avançat en tots els camps.

L'última etapa en la formació universitària la constitueixen els programes de doctorat, que recullen la investigació més avançada en tots els àmbits de coneixement i que també han de passar per les aprovacions corresponents per a poder entrar en vigor. Els estudis de doctorat que constitueixen el tercer cicle de la formació universitària condueixen al títol de doctor/a, de caràcter oficial i vàlida en tot el territori nacional. Un programa de doctorat està format per dues fases, una fase formativa i una altra d'investigació.

La fase formativa està generalment constituïda per un màster al qual s'afegeixen, a vegades, alguns mòduls complementaris orientats a la formació en activitats d'investigació. Una vegada superada aquesta fase, l'estudiantat de doctorat es matricula en la fase investigadora i, sota la supervisió d'un o diversos directors/es, comença la tesi doctoral. La durada d'aquest període d'investigació és de tres o quatre anys. El resultat de la investigació que es presenta com a tesi doctoral ha de ser inèdit, és a dir, un resultat no publicat anteriorment. La tesi és avaluada per un conjunt de científics externs a la universitat que poden suggerir canvis als quals el doctorand ha de respondre i, finalment, l'òrgan competent de la universitat nomena un tribunal per a jutjar la tesi.

I arribats a aquest punt, podem preguntar-nos a qui li interessa fer un doctorat. És cert que al nostre país, el món empresarial no busca amb un interès particular els doctors i les doctores com a especialistes màxims en un camp de coneixement, potser perquè no creuen que el que li haurien de pagar a un especialista millor el seu rendiment empresarial. Aquesta és una de les qüestions pendents en la relació entre la universitat i el sistema productiu del país. Però la veritat també és que la majoria dels doctors i de les doctores estan treballant –més del 96% segons les dades de l'Institut Nacional d'Estadística– i la major part en àrees pròximes al tema d'especialització elegit per a realitzar la tesi doctoral.

Estem estrenant noves disposicions, incloses en el Reial decret 99/2011, de 28 de gener, pel qual es regulen els ensenyaments oficials de doctorat i, de nou, les universitats han de desenvolupar les seues estratègies per a consolidar l'oferta específica de doctorats perseguint una millora en el sector R+D+I que permeta la innovació i el desenvolupament a través d'una recerca de la més alta qualitat en els temes de més interès per a la nostra societat.

Moltes són les novetats que aquest reial decret hi introdueix, entres les quals la creació d'escoles de doctorat, que han de crear les universitats i que permeten la gestió de diferents doctorats, que poden ser multidisciplinaris o interuniversitaris, tant a escala nacional com internacional, i en els quals es poden integrar també organismes d'investigació, públics i privats, i empreses. Hi estableix comissions acadèmiques dels programes de doctorat, les quals són responsables de l'organització, el disseny, la coordinació i la supervisió compartida en el progrés dels i les doctorands. Els membres d'aquesta comissió han de ser doctors o doctores que procedisquen de la universitat, investigadors d'organismes públics de recerca o d'altres entitats i institucions implicades en la R+D+I, tant nacionals com internacionals. També hi ha la figura del/de la coordinador/a del programa, que ha de ser un/a científic/a de prestigi acreditat. Una altra novetat és la limitació del temps per a desenvolupar la tesi doctoral a tres anys, ampliable a quatre anys per raons justificades, i la possibilitat de fer el doctorat a temps parcial, també amb una limitació temporal de cinc anys. A més, hi

apareix una regulació molt més àmplia de la figura del/de la doctorand/a, reconeguda com a investigador/a en formació, amb uns drets i unes obligacions que no estaven regulades anteriorment. S'hi implanta l'anomenat «document d'activitats del doctorand», concebut com un document personalitzat que ha de recollir totes les activitats d'interès per al desenvolupament del doctorand inclòs en el Pla d'Investigació, i que ha de revisar periòdicament el tutor o la tutora, el director o la directora de la tesi i la comissió acadèmica. Formarà part, juntament amb la tesi doctoral, de l'avaluació final del doctorand.

Tots aquests aspectes els han de desenvolupar les universitats. Els actuals doctorats es revisaran tenint en compte aquest decret i es prepararan per a passar la verificació dels nous títols que es decidisca proposar, com a màxim al llarg del curs acadèmic 2013-14. No hi ha temps a perdre. Continuem en guàrdia per a aconseguir dissenyar i implantar uns estudis universitaris de la màxima qualitat que responguen als reptes plantejats per la societat del coneixement del segle XXI: el coneixement més avançat. ■

**«Una altra novetat és la limitació del temps per a desenvolupar la tesi doctoral a tres anys, ampliable a quatre anys per raons justificades, i la possibilitat de fer el doctorat a temps parcial, també amb una limitació temporal de cinc anys»**

