

---

## AUTOINFORME D'ACREDITACIÓ DE PROGRAMA DE DOCTORAT

### 2019

---

#### Dades identificadores bàsiques del programa

<b>Denominació</b>	BIOQUÍMICA, BIOLOGIA MOLECULAR I BIOMEDICINA
<b>Codi RUCT</b>	5600594
<b>Curs acadèmic d'implantació</b>	2013-14
<b>Coordinador/responsable acadèmic</b>	ANNA BASSOLS TEIXIDÓ
<b>Òrgan d'aprovació de l'informe</b>	Comissió Avaluació Interna (CAI)
<b>Data d'aprovació de l'informe</b>	30 gener 2019

---



**Universitat Autònoma de Barcelona**

## 1. Presentació del programa de doctorat

El Programa de Doctorat (PD) de Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina (BBMBM) deriva del que es va implantar el curs 1985-86, pioner en la nostra àrea. El propòsit de dissenyar i oferir l'actual PD respon a les mateixes inquietuds que es van tenir en aquell moment: proporcionar un programa complet que fos el resultat de la combinació de la Bioquímica bàsica, amb els seus aspectes estructurals i funcionals; la Biologia Molecular, amb les innovacions que han hagut al llarg de tots aquests anys, i la Biomedicina, que inclou tant aspectes de Bioquímica Clínica com de Patologia Molecular. Aquesta combinació d'aspectes fonamentals i aplicats ha fet del nostre PD un dels més actius i fructífers de la UAB.

El disseny del Programa, les línies de recerca que l'integren i les activitats formatives que ofereix estan pensats per a formar professionals capaços de treballar en camps diversos relacionats amb l'estudi molecular del sistema biològic. Aquests professionals hauran d'haver adquirit, durant el seu doctorat, aptituds i capacitats per al desenvolupament d'aplicacions científico-tècniques de gran importància en la resolució de qüestions d'elevat interès social.

L'avanç de la recerca bàsica i aplicada en els camps de la bioquímica i la biologia molecular han tingut una amplíssima repercussió durant el segle XX, que ha continuat a igual o major velocitat durant els primers anys del segle XXI. Així doncs, són àrees que segueixen essent capdavanteres en el desenvolupament de la societat en general i que han de ser protagonistes de les solucions que s'estan cercant per a molts dels grans problemes de la humanitat.

L'aplicació de la ciència bàsica a la medicina és una necessitat actual en el desenvolupament del coneixement de les bases moleculars, el diagnòstic i el tractament de les malalties. En aquest sentit, la interrelació entre la bioquímica i la biologia molecular amb la medicina és crucial. La bioquímica i la biologia molecular han contribuït múltiples aportacions a les noves tècniques de diagnòstic i noves aproximacions terapèutiques específiques per a moltes de les malalties que afecten al ésser humà. Algunes de les àrees on la contribució del nostre PD és significativa són la identificació de noves dianes terapèutiques, la teràpia gènica i cel·lular, el coneixement de les causes moleculars de les malalties i de les resistències a fàrmacs, etc.

La recerca més bàsica, que condueix al coneixement dels mecanismes moleculars que expliquen els fenòmens biològics, és també essencial per a construir els fonaments d'aplicacions futures tant en el camp de la medicina com de la biotecnologia.

Els aspectes mencionats anteriorment segueixen essent les bases del actual PD, es a dir, s'ofereix una formació actualitzada en aquests camps de recerca. Les claus del PD per a fer front de manera actualitzada als requisits de la nostra disciplina han estat les següents:

- **Sis línies de recerca àmplies i que responen als aspectes essencials de la disciplina.**
- **Un professorat d'alta qualitat i nivell investigador.**
- **Un bon panell d'activitats formatives.**
- **Un seguiment personalitzat del doctorand.**
- **Un recolzament acurat per part de la Coordinació, la Comissió Acadèmica del PD (CAPD) i la Gestió del Programa.**

Les característiques del **Programa de Doctorat de Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina**, un dels més grans i productius de la UAB, es resumeixen de la següent manera:

### 6 línies de recerca

1. TRANSDUCCIÓ DE SENYALS I SENYALITZACIÓ CEL·LULAR
2. REGULACIÓ GÈNICA, ESTRUCTURA I FUNCIÓ DE MACROMOLÈCULES
3. GENÒMICA, PROTEÒMICA I BIOINFORMÀTICA
4. ANIMALS TRANSGÈNICS I TERÀPIA GÈNICA
5. BIOFÍSICA MOLECULAR I LA SEVA APLICACIÓ A LA BIOMEDICINA
6. BIOQUÍMICA CLÍNICA, PATOLOGIA MOLECULAR I FARMACOLOGIA

### Professorat:

- 58 professors-tutors (61 després de la modificació sol·licitada).
- 98 % dels professors-tutors amb tram de recerca viu (estatal o autonòmic) o situació homologada (investigador ICREA, investigador Ramon y Cajal ó 5 publicacions en els últims 5 anys).
- Més de 21 milions d'euros en projectes i convenis des de l'any 2013 al 2017.
- Més de 780 publicacions en el quinquenni 2013-2017, de les quals un 64% en quartil Q1.

### Perfil dels doctorands

- 189 tesis matriculades en l'actualitat.
- Entre 30 i 40 Tesis de nous ingressos per curs.
- Mes del 95% dels doctorands en dedicació completa.
- Mes del 95% dels doctorands sense necessitat de complements de formació.
- El 90% dels doctorands tenen finançament durant el període de la Tesi.

### Qualitat de les Tesis defensades

- 38 Tesis defensades en 5 cursos acadèmics dintre del Pla d'Estudis corresponents al RD99/2011.
- 32 Tesis qualificades amb Excel·lent *cum laude*.
- 10 Tesis amb Menció Internacional.
- 7 Tesis amb data de lectura propera (ja dipositades).

- Panell d'activitats formatives centrades en la divulgació de resultats i aprofundiment en temes actuals mitjançant xerrades d'experts.
- 1% d'abandonament aproximat.

## 2. Procés d'elaboració de l'autoinforme d'acreditació

El Comitè d'Avaluació Interna (CAI) es va constituir en una reunió de la Comissió Acadèmica del Programa de Doctorat (CAPD) que va tenir lloc el 16/06/2018 ([acta E0.1](#)). La CAPD va considerar convenient formar un CAI amb més membres dels recomanats, per tal de poder treballar encara que hi hagués alguna absència en les reunions. El fet de que part del procés d'elaboració de l'autoinforme coincidís amb període docent així ho va aconsellar. Així doncs, la composició del CAI va ser la de la CAPD, afegint una estudiant de doctorat:

- Coordinadora: Anna Bassols Teixidó
- Professors (tots directors i tutors del PD):
  - Dra Francesca Canalia Reverter
  - Dra Mireia Duñach Masjuan
  - Dr Jaume Farrés Vicen
  - Dr Jordi Ortiz de Pablo
- Doctoranda: Natalia Yeste Vizcaino (2n any de doctorat)
- Gestió departamental: Mònica Lluch Bergadà

El Sr Santiago Amate, administratiu del Departament de Bioquímica i Biologia Molecular, va actuar de suport tècnic especialitzat per l'elaboració de l'autoinforme..

El CAI va ser aprovat per la Junta Permanent de l'Escola de Doctorat de la UAB el 20 de juny de 2018 ([certificat E.0 2](#)). El treball d'obtenció de les dades va començar al juliol 2018. La redacció de l'autoinforme va començar al setembre i es va finalitzar el 30 de novembre de 2018. Les reunions del CAI van tenir lloc amb una periodicitat quinzenal o setmanal a partir de primers d'octubre. Es van redactar les corresponents [actes \(E0.3\)](#). Finalment el CAI va aprovar l'autoinforme el [4 de desembre de 2018 \(E0.4\)](#).

Les dades numèriques es van obtenir de:

- les fonts facilitades per la UAB (DATADASH, SIQ)
- l'aplicació SIGMA per a la gestió del Programa de Doctorat
- els propis arxius del Programa de Doctorat
- quan va ser necessari, es va demanar la informació directament als interessats.

La informació sobre publicacions científiques es va obtenir de "WEB OF SCIENCE" utilitzant el codi ORCID com a identificador dels investigadors. Les bases de dades Scopus i el Portal de la Recerca de Catalunya (PRC) van ésser consultats, però es va optar per WOS degut a la millor cobertura i velocitat d'actualització d'aquesta base de dades enfront les altres.

En la redacció d'aquest autoinforme s'ha fet un esforç rigorós i basat en evidències per tal de poder extreure conclusions vàlides. Un inconvenient ha estat el fet de que, en haver passat només 5 anys des de la implantació del RD99/2011, el nombre de tesis defensades és relativament baix, ja que només aquests darrers dos cursos acadèmics (2016-17 i 2017-18) el nombre de tesis defensades ha estat significatiu. Es a dir, s'està valorant un període de 5 anys en base a només dos cursos acadèmics. A més, el RD99/2011 va suposar un canvi important en la filosofia dels estudis de doctorat i el que doctorands, directors i tutors s'acostumin a aquesta nova forma de fer és, forçosament, un procés lent. Serveixi d'exemple les activitats formatives optatives que sovint no s'han informat degudament. La coordinació i la gestió del PD fan un esforç continu en incentivar als doctorands a informar les activitats i de mica en mica es va aconseguint. De tota manera, és clar que els procediments del nou RD no van rutllar de manera òptima durant els primers dos o tres cursos.

L'autoinforme es va presentar en exposició pública a tots els integrants del professorat del PD el 25 de gener de 2019. Es va obrir un període de recollida d'esmenes fins el 30 de gener a les 0h. En aquest període es va rebre una [proposta](#) (E0.5), que va ser aprovada per la CAI i incorporada en el document. L'Autoinforme definitiu va ser aprovat per la [CAPD el 30 de gener de 2019 \(E0.6\)](#)

Sobre la participació dels grups d'interès, es va considerar que els professors-tutors del programa estarien ben representats si al CAI hi participaven professors-tutors de cada una de les unitats departamentals (Biofísica, Bioquímica de Biociències, Bioquímica de Medicina, Bioquímica de Veterinària). En el període d'exposició pública es va fer divulgació a tots els professors del PD, professorat del Departament de Bioquímica i Biologia Molecular, directors de tesis del PD, doctorands en actiu, doctors recents (RD99/2011), i membres de l'administració amb responsabilitat en la gestió del PD.

L'autoinforme es va presentar al Consell del Departament de Bioquímica i Biologia Molecular el dia 17 de desembre de 2018.

### 3. Valoració de l'assoliment dels estàndards d'acreditació

#### Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu

El PD defineix sis **línies de recerca** que són:

1. TRANSDUCCIÓ DE SENYALS I SENYALITZACIÓ CEL·LULAR
2. REGULACIÓ GÈNICA, ESTRUCTURA I FUNCIÓ DE MACROMOLÈCULES
3. GENÒMICA, PROTEÒMICA I BIOINFORMÀTICA
4. ANIMALS TRANSGÈNICS I TERÀPIA GÈNICA
5. BIOFÍSICA MOLECULAR I LA SEVA APLICACIÓ A LA BIOMEDICINA
6. BIOQUÍMICA CLÍNICA, PATOLOGIA MOLECULAR I FARMACOLOGIA

Aquestes línies ja es van establir al inici de l'actual PD. En el moment actual, l'adquisició d'aquestes competències segueix essent bàsica per a la bona formació dels nostres doctorands. Totes elles es treballen en el context de la realització de la tesi doctoral amb un treball experimental que és, en tots els casos, original. La CAPD revisa i garanteix que tots els projectes de recerca presentats pels doctorands compleixen les expectatives i comportin l'adquisició de les capacitats de dissenyar de manera lògica un projecte de treball per a resoldre un problema complex, dur-lo a terme de manera rigorosa i autocrítica, i adquirir la capacitat de comunicar els resultats a la comunitat científica i a la societat.

#### Verificació i modificacions del Programa:

El programa es va verificar amb data 26/09/2013 per part de la Secretaria General de Universidades el i es va implantar el curs 2013-2014. La [memòria de verificació \(E1.1\)](#) i la [resolució \(E1.2\)](#) del Consejo de Universidades es poden trobar en els anteriors enllaços-

En els cinc cursos acadèmics en que ha estat en marxa hi ha hagut dues modificacions que, en ser acumulatives, han suposat una modificació substancial

Es va sol·licitar a la Comissió de Doctorat de la UAB una modificació dels professors tutors del programa amb data 16/12/2015. Aquesta modificació va implicar la baixa de 9 professors per jubilació, canvi de lloc de treball o manca de vinculació amb el programa. Es van donar d'alta 9 professors vinculats a la direcció de tesis en el programa amb trajectòries de recerca reconegudes. Aquesta modificació no va alterar la condició de que com a mínim el 60% del professorat estigui en possessió d'un sexenni viu de recerca, entenent que el PDI "Ramon y Cajal" o ICREA es considera equiparat a aquesta situació. Aquesta modificació va ser aprovada

per la Comissió Acadèmica del PD el 16 de desembre de 2015 i per la Comissió de Doctorat de la UAB el 25 de febrer de 2016 ([acta E1.3](#)).

Al setembre del 2016 es va iniciar el procés per a l'elaboració de l'Informe de Seguiment del PD (ISPD), que es va presentar al febrer del 2017. Aquest procediment es va dur a terme en el si de la CAPD, qui va discutir i aprovar aquest informe, el qual es pot trobar [aquí \(E1.4\)](#). L'informe de seguiment va ser aprovat per la Junta Permanent de l'Escola de Doctorat de la UAB el 20 de març de 2017 ([acta E1.5](#)).

Al setembre de 2018 es va sol·licitar una [segona modificació](#) (E1.6) de la llista de professors tutors per tal d'actualitzar-la, donant de baixa a 5 professors jubilats o que havien canviat de lloc de treball i donant d'alta a 8 professors que complien els requisits de qualitat exigits. Aquesta modificació va ser [aprovada per la CAPD \(E1.7\)](#) el 17 de setembre de 2018 i no va alterar la condició de que com a mínim el 60% del professorat estigui en possessió d'un sexenni viu de recerca. La modificació va ser aprovada per la [Junta Permanent de l'Escola de Doctorat](#) (E1.8) amb data 23 de novembre de 2018 i per la [Comissió de Doctorat](#) (E1.9).

El document de la memòria amb les modificacions acumulades i el document de Recursos Humans del 2018 es troba [aquí \(E1.10\)](#).

Seguidament es presenta la taula de modificacions que es sotmeten a avaluació en aquest procés d'Acreditació.

### Doctorat en Bioquímica, Biologia Molecular y Biomedicina

Codi RUCT: 5600594

Data de Verificació: 25/09/2013

Curs d'implantació del doctorat: 2013-2014

#### b) Modificacions que es sotmeten a avaluació en aquest procés d'Acreditació

Descripció de la modificació	Curs d'Implantació	Proposta de Modificació	Aprovació UAB	
			Centre	CD
Substitució de 9 membres de PDI (9 altes i 9 baixes)	2016	16/12/2015	25/02/2016	No substancial
Canvis en el PDI que participa en el programa: Incorporar 8 nous membres i donar-ne de baixa 4.	2019	25/09/2018	23/11/2018	10/12/2018

A partir d'aquestes característiques, es conclou que el PD continua actualitzat en la disciplines de la Bioquímica, la Biologia Molecular i la Biomedicina. Les línies de recerca són actuals i són prou amples per a acollir les Tesis Doctorals que es duen a terme en els àmbits principals de la Bioquímica, la Biologia Molecular i la Biomedicina. El professorat ha estat actualitzat al llarg del temps per compensar baixes per jubilació o trasllat del lloc de treball, mantenint sempre el més alt nivell de qualitat científica.

Sense cap dubte, el Programa de Doctorat de Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina respon al nivell formatiu requerit pel "Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior" corresponent al Doctorat (MECES4).

**1.1. Els doctorands admesos tenen el perfil d'ingrés adequat i el seu nombre és coherent amb les característiques i distribució de les línies de recerca del programa, i el nombre de places ofertes.**

L'oferta de places (E1.11) del PD és de 30 per curs, segons consta a la memòria de verificació i a la plana web de la UAB/doctorat. En relació a la demanda global és difícil d'avaluar amb exactitud, degut als diversos mecanismes amb que els alumnes interessats contacten amb la Coordinació del PD, la secretaria del departament o els investigadors directament.

Disposem d'informació directa del nombre de consultes efectuades (E1.12) a través del formulari disponible a la pàgina web del PD de la UAB.

	Alta formulari	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17	2017- 18
Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina	22/11/2013	112	172	181	175	154

El nombre de consultes s'ha mantingut força estable durant aquests cursos.

Totes les consultes són contestades per Coordinació de Doctorat. Algunes acaben en sol·licituds reals d'admissió, però moltes són consultes de candidats provinents d'altres països, en que es demana informació sobre preus de matrícula i possibilitats de finançament. El nostre PD requereix, com a requisit d'admissió, tenir l'acceptació prèvia del director d'investigació. Així doncs, quan arriben consultes via la web de la UAB o amb mails directes a la Coordinació del PD, s'informa que han de contactar amb el supervisor directament. Un cop obtinguda l'acceptació del director, s'assigna, si cal, un tutor. El procediment d'admissió *online* exigeix que el sol·licitant pengi aquests documents, així com els seus títols de grau i màster, en el sistema SIA. Aquests documents son revisats per l'administració i la Coordinació fa l'admissió si escau, que és posteriorment acceptada per l'Escola de Doctorat. L'estudiant troba informació detallada de tot els procediment a la pàgina web de Doctorat de la UAB i del Departament de Bioquímica i Biologia Molecular.

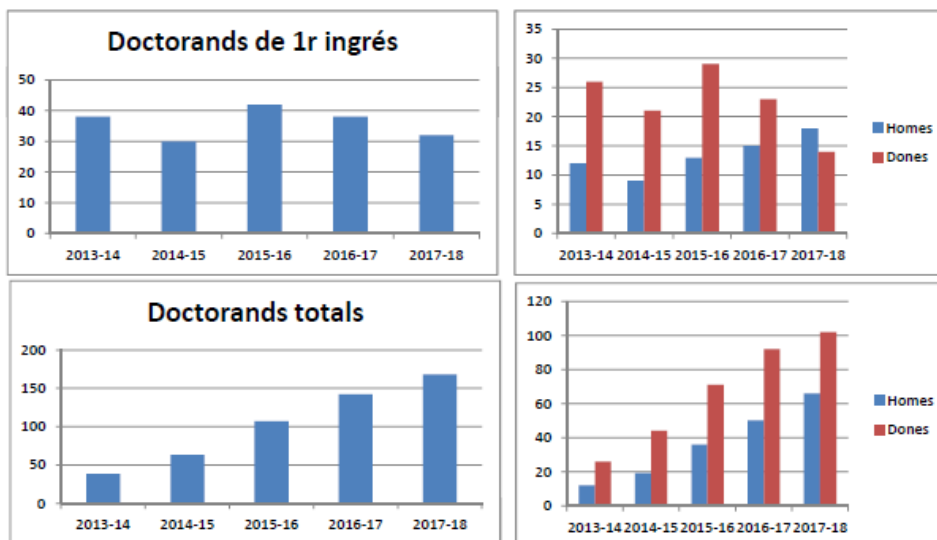


Molts estudiants de màster de l'entorn de Barcelona ja coneixen les característiques del nostre doctorat i s'adrecen directament al director de grup de recerca que els interessa preguntant sobre la possibilitat de fer la tesi dintre d'aquest grup. Totes aquestes peticions queden fora del coneixement de la Coordinació i la gestió del PD si no són acceptades.

En quant als [doctorands matriculats de nou ingrés i total de doctorands matriculats \(E1.13\)](#), el nombre de doctorands admesos cada curs ha estat superior a la xifra de 30 places. Aquest número ha estat acceptat ja que s'ha observat que aquest últims tres cursos hi ha una tendència a la disminució, després d'un curs excepcional amb moltes matrícules de nou ingrés (2015-16). El número total de professors-tutors que te el PD (58 fins el moment actual, 61 després de la modificació sol·licitada) supera la *ratio* recomanada per la UAB de 1,5 tutors/doctorand de nou ingrés. La CAPD ha considerat que el nombre de professors-tutors així com les instal·lacions i equipament de que es disposa ha permès fins ara acceptar aquest nombre de doctorands. La reflexió sobre augmentar o no el nombre de places ja es va fer durant l'elaboració del Informe de Seguiment del Programa de Doctorat (ISPD) el curs 2015-2016. De fet va ser proposada com una proposta de millora, que de moment s'ha desestimat ja que aquests darrers 2 anys la demanda ha disminuït. L'increment de professorat sol·licitat en la segona modificació és una mesura destinada en part a garantir l'acolliment dels estudiants admesos. De tota manera, és una qüestió que la CAPD revisa cada curs per tal d'actuar en conseqüència si es considera necessari.

Doctorands Matriculats Nou Ingrés i Totals

	Estudi RUCT	Programa	Interunversal	Doctorands matriculats de nou Ingrés			Doctorands matriculats totals			
				Sexe	Home	Dona	Total	Home	Dona	Total
2013-14	5600594 Bloquímica, Biologia Molecular i Biomedicina	1220	N		12	26	38	12	26	38
2014-15	5600594 Bloquímica, Biologia Molecular i Biomedicina	1220	N		9	21	30	19	44	63
2015-16	5600594 Bloquímica, Biologia Molecular i Biomedicina	1220	N		13	29	42	36	71	107
2016-17	5600594 Bloquímica, Biologia Molecular i Biomedicina	1220	N		15	23	38	50	92	142
2017-18	5600594 Bloquímica, Biologia Molecular i Biomedicina	1220	N		18	14	32	66	102	168



Amb aquestes reflexions, el CAI valora que el número de places ofertades és adequat per a la demanda que te el PD, si bé aquesta és una qüestió que requereix una vigilància continua per tal d'avaluar si convé sol·licitar la seva modificació.

En l'anàlisi del **perfil dels doctorands** admesos, s'ha elaborat el següent perfil:

S'aprecia que, tenint en compte els doctorands totals, el percentatge de dones és superior al d'homes. Aquesta diferència per gènere es correspon a la que existeix en els graus de Biociències, d'on provenen la major part dels estudiants de doctorat. De tota manera, s'observa en els últims dos anys un augment del número d'homes, que en el curs 2017-18 va superar al de dones en matrícules de nou ingrés. Es veurà en el futur quina tendència es segueix. En l'actualitat les dones representen aproximadament un 60% dels doctorands i els homes un 40%, la qual cosa suposa una relació força equilibrada entre gèneres.

Quan s'analitza el [percentatge de doctorands matriculats a dedicació completa o parcial \(E1.14\)](#), es veu que la gran majoria de doctorands (més del 95%) ho fan a dedicació completa. Les excepcions són bàsicament doctorands que fan la seva tesi de manera complementària a la seva formació sanitària especialitzada de residències mèdiques en hospitals (FIR (Farmacèutic intern resident), BIR (Biòleg intern resident), QIR (Químic intern resident)).

	Estudi RUCT	Programa	Interuniver	% Doctorands nou ingrès: dedicació completa	% Doctorands nou ingrès: dedicació parcial	% Doctorands nou ingrès: dedicació sense assignar	% Doctorands totals: dedicació completa	% Doctorands totals: dedicació parcial	% Doctorands totals: dedicació sense assignar	
2013-14	5600594	Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina	1220	N	97.37	2.63	0	97.37	2.63	0
2014-15	5600594	Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina	1220	N	93.3	6.67	0	95.24	4.76	0
2015-16	5600594	Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina	1220	N	97.6	2.38	0	96.26	3.74	0
2016-17	5600594	Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina	1220	N	100	0	0	97.18	2.81	0
2017-18	5600594	Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina	1220	N	100	0	0	97.62	2.4	0

El fet de que els doctorands es dediquin de manera exclusiva a la realització de la Tesi es considera de manera molt positiva, ja que un doctorat com el de Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina es fonamenta bàsicament en el treball experimental al laboratori i és molt aconsellable que sigui a dedicació completa. A més, indica un nivell alt d'especialització dels doctorands i suposa al mateix temps una gran exigència i dedicació als directores i tutors de les tesis.

Si s'avalua el [percentatge de doctorands matriculats amb beca \(E1.15\)](#), es com a mitjana un 25% dels alumnes de nou ingrès, segons les dades recollides en el datadash. El CAI ha estat conscient des del primer moment de que la informació accessible a través de les bases de dades de la UAB és incompleta, ja que aquestes fonts només inclouen les beques dels doctorands adscrits a la UAB matriculats amb beca (FPI, PFU, PIF-UAB, Erasmus-Mundus, ITN i doctorats industrials). Segons les informacions del propi PD, un alt percentatge dels nostres estudiants està finançat mitjançant algun mecanisme, especialment altres tipus de beques (del Chinese Research Council (CRC) per exemple), contractes propis de les institucions de recerca, i contractes associats a projectes o convenis.

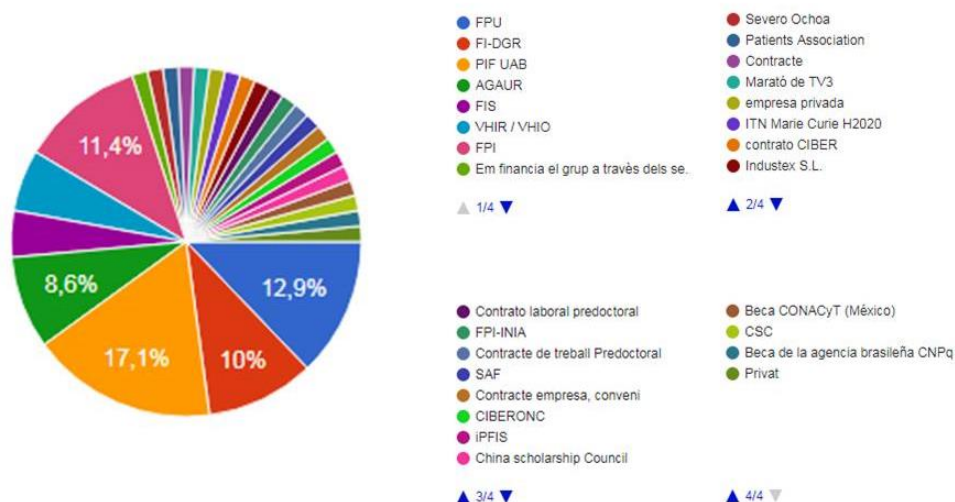
#### D06-Doctorat. Percentatge de doctorands amb beca (nou ingrès i totals) (QC0207)

	Estudi RUCT	Programa	Interuniversitari	Mètrica Beca		% Becats de nou ingrès		Becats totals		% Becats totals		
				No	SI	No	SI	No	SI	No	SI	
2013-14	5600594	Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina	1220	N	30	8	78.95%	21.05%	30	8	78.95%	21.05%
2014-15	5600594	Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina	1220	N	24	6	80.00%	20.00%	46	17	73.02%	26.98%
2015-16	5600594	Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina	1220	N	31	12	72.09%	27.91%	77	30	71.96%	28.04%
2016-17	5600594	Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina	1220	N	29	9	76.32%	23.68%	106	36	74.65%	25.35%
2017-18	5600594	Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina	1220	N	20	12	62.50%	37.50%	124	44	73.81%	26.19%

Per aquesta raó, es va realitzar una enquesta durant el mes d'octubre de 2018 entre tots els doctorands sobre les seves fonts de finançament a través de *google-enquestes* i es van obtenir el següents [resultats detallats \(E1.16\)](#). Van contestar l'enquesta 82 doctorands (189 totals, 44%). Segons els seus resultats pràcticament el **90% dels doctorands que van contestar l'enquesta han tingut finançament** durant el doctorat, i les fonts són variades, destacant institucions públiques, projectes dels propis grups de recerca, beques de països estrangers i empreses. En la següent figura es mostra la varietat d'aquestes fonts de finançament

## Quin tipus de finançament?

70 respostes



(Font: Enquesta pròpia del PD)

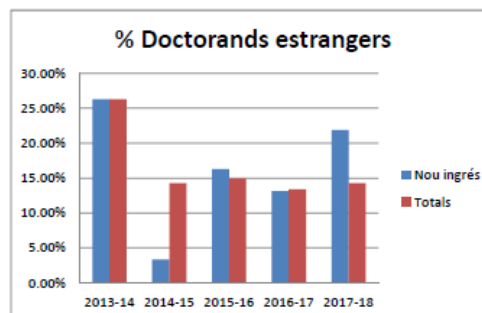
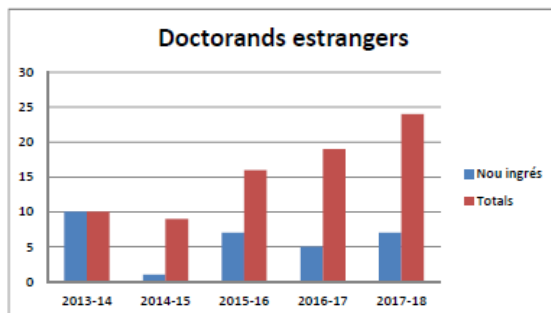
Per millorar l'obtenció d'informació sobre el finançament dels doctorands, una proposta de millora (#14) és incorporar un petit qüestionari a la documentació que ha de portar el doctorand a la comissió de seguiment, que sigui retornat juntament amb l'acta.

El CAI valora positivament el percentatge d'estudiants finançats, que és més alt que les dades proporcionades per la UAB. De tota manera, s'ha de millorar la recollida de la informació sobre el finançament dels doctorands.

[El percentatge de doctorands estrangers matriculats \(E1.17\)](#) oscil·la entre el 15 i el 25% en total, segons consta en el datadash. Les dades recollides de Sigma indiquen que la [diversitat de nacionalitats és gran \(E1.18\)](#): destaquen els estudiants xinesos (11) gràcies al conveni entre la UAB i el Chinese Research Council (CRC), italians (5) i altres (Argentina, Brasil, Canadà, Croàcia, Cuba, França, Malàisia, Mèxic, Síria, Ucraïna, Veneçuela...).

D03-Doctorat. Percentatge de doctorands estrangers (nou ingrés i totals) (QC0204)

Estudi RUCT		Programa	Interuniversitari	Mètrica	Doctorands estrangers nou Ingré	% Doctorands estrangers nou Ingré	Doctorands matriculats nou Ingré	Doctorands estrangers totals	% Doctorands estrangers totals	Doctorands matriculats totals
2013-14	5600594	Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina	1220	N	10	26.32%	38	10	26.32%	38
2014-15	5600594	Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina	1220	N	1	3.33%	30	9	14.29%	63
2015-16	5600594	Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina	1220	N	7	16.28%	43	16	14.95%	107
2016-17	5600594	Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina	1220	N	5	13.16%	38	19	13.38%	142
2017-18	5600594	Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina	1220	N	7	21.88%	32	24	14.29%	168



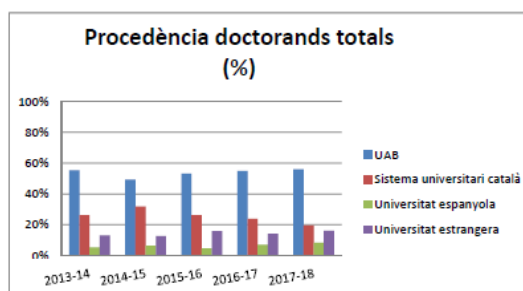
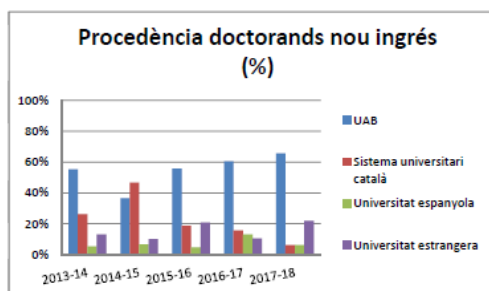
Es considera que tenir entorn d'un 15% d'estudiants estrangers que han optat per a obtenir el seu doctorat en el nostre PD és una evidència del interès que desperta en estudiants d'altres països i per tant es valora positivament. En aquest punt, és convenient reflexionar que moltes de les consultes que rep la Coordinació provenen d'estudiants de països estrangers, que en no poder obtenir beques han de renunciar al seu desig de venir a cursar el nostre PD.

En quant a la [procedència segons la universitat on els estudiants han cursat el màster \(E1.19\)](#), aproximadament entre el 50 i 60 % han fet estudis a la UAB, a partir dels diferents Graus de Biociències i Ciències de la Salut que s'oferten (Bioquímica, Biotecnologia, Biologia, Ciències Biomèdiques, Veterinària, Medicina i altres). Aproximadament un 5% provenen d'altres universitats espanyoles i entre un 10 i un 20%, amb oscil·lacions bastant marcades, provenen d'Universitats estrangeres. El CAI valora positivament el fet de tenir aproximadament un 15-25% d'estudiants de fora de Catalunya i que la meitat dels estudiants vinguin de fora de la UAB, ja que són indicadors del interès que desperta el nostre PD.

D04-Doctorat. Percentatge de doctorands per universitat de procedència (nou ingress i totals) (OC0205)

Estudi RUCT	Programa	Inferun iversitari	Metrica ari	% Nou Ingrés i Universitat d'accés UAB	% Nou Ingrés i Universitat d'accés SUC	% Nou Ingrés i Universitat d'accés espanyola	% Nou Ingrés i Universitat d'accés estrangera	Doctorands de nou Ingrés	% Universitat d'accés UAB	% Universitat d'accés SUC	% Universitat d'accés espanyola	% Universitat d'accés estrangera	Doctorands matriculats totals
2013-14	Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina	1220	N	55.26%	26.32%	5.26%	13.16%	38	55.26%	26.32%	5.26%	13.16%	38
2014-15	Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina	1220	N	36.67%	46.67%	6.67%	10.00%	30	49.21%	31.75%	6.35%	12.70%	63
2015-16	Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina	1220	N	55.81%	18.60%	4.66%	20.93%	43	53.27%	26.17%	4.67%	15.89%	107
2016-17	Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina	1220	N	60.53%	15.79%	13.16%	10.53%	38	54.93%	23.94%	7.04%	14.08%	142
2017-18	Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina	1220	N	65.63%	6.25%	6.25%	21.88%	32	55.95%	19.64%	8.33%	16.07%	168

Percentatge de doctorands matriculats per universitat de procedència (UAB, resta de Catalunya-SUC, resta d'Espanya i internacionals), de nou ingress i totals, per programa de doctorat i curs acadèmic



El percentatge de [doctorands que requireixen complements de formació \(E1.20\)](#) és molt baix. En els cursos analitzats tots els estudiants matriculats van complir els requisits d'accés, excepte el curs 2015-16 on hi va haver dos estudiants que van requerir cursar el complement de Pràctiques Professionals perquè van accedir a través d'un Grau de cinc anys sense haver cursat un màster amb component experimental. Això indica que tots els doctorands venen de graus amb una formació suficient, inclús en el cas dels que procedeixen de titulacions estrangeres.

El requeriment d'accés específic és haver cursat un Máster oficial en l'àrea de coneixement de Bioquímica i Biologia Molecular, acreditant almenys 9 ECTS de treball experimental d'investigació. Els estudiants que no compleixin aquest requisit han de cursar un dels mòduls pràctics de 9 ECTS del [Màster en Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina](#) (42894. Competències bàsiques en investigació en Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina; 42898. Pràctiques Professionals i d'Investigació en Bioquímica Estructural i Biologia Molecular; 42899. Pràctiques Professionals i d'Investigació en Patologia Molecular). En aquests mòduls, els estudiants adquireixen l'experiència pràctica al laboratori que necessiten abans de començar els seus estudis de doctorat. En el cas de les assignatures de Pràctiques Professionals, el treball experimental es realitza en el mateix grup de recerca on es portarà a terme la Tesi Doctoral. Informació sobre aquests complements de formació i la seva avaluació es troba detallada a la pàgina del [Programa de Doctorat de BBMBM de la UAB](#).

D07-Doctorat. Percentatge de doctorands per requeriment d'accés (nou ingrés i totals) (QC0208)

Estudi RUCT	Programa	Inferuniversitari	Mètrica		Matriculats nou Ingrés		% Doctorands nou Ingrés		Matriculats totals		% Doctorands totals	
			Requeriments d'accés		N	S	N	S	N	S	N	S
2013-14	5600594 Bioquímica, Biologia Molecular I Biomedicina	1220	N		38	0	100.00%	0.00%	38	0	100.00%	0.00%
2014-15	5600594 Bioquímica, Biologia Molecular I Biomedicina	1220	N		30	0	100.00%	0.00%	63	0	100.00%	0.00%
2015-16	5600594 Bioquímica, Biologia Molecular I Biomedicina	1220	N		41	2	95.35%	4.65%	105	2	98.13%	1.87%
2016-17	5600594 Bioquímica, Biologia Molecular I Biomedicina	1220	N		38	0	100.00%	0.00%	140	2	98.59%	1.41%
2017-18	5600594 Bioquímica, Biologia Molecular I Biomedicina	1220	N		32	0	100.00%	0.00%	166	2	98.81%	1.19%

Percentatge de doctorands matriculats amb requeriments d'accés (complements de formació), de nou ingrés i totals, per programa de doctorat i curs acadèmic

No hi han casos en cap curs, excepte en el 2015-16 que n'hi van haver dos

En resum, la valoració és molt bona, ja que indica un nivell alt d'especialització dels nostres doctorands i suposa una gran exigència per als directors i tutors de les tesis.

Un aspecte essencial és la **distribució de projectes de tesis entre les línies de recerca** ofertades pel PD. Com s'ha presentat anteriorment, el PD consta de sis línies de recerca enquadrades en els principals àmbits de la Bioquímica, la Biologia Molecular i la Biomedicina. El [número total de Doctorands \(E1.21\)](#) sota el RD99/2011 és, segons l'aplicació Sigma, de **189**. La diferència amb els 168 estudiants esmentats anteriorment es deu a que s'inclouen canvis de pla d'estudis en exhaurir-se el RD 1393/2007, i abandonaments (10 casos).

La distribució de projectes de tesis en les sis línies de recerca es mostra a la següent taula.

	Nº Tesis matriculades	% matriculats per línia de recerca
1.TRANSDUCCION DE SEÑALES Y SEÑALIZACION CELULAR	29	15.3
2.REGULACIÓN GÉNICA, ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE MACROMOLÉCULAS	30	15.9
3. GENÓMICA, PROTEÓMICA Y BIOINFORMÁTICA	30	15.9
4.ANIMALES TRANSGÉNICOS Y TERAPIA GÉNICA	18	9.5
5.BIOFÍSICA MOLECULAR Y SU APLICACIÓN EN BIOMEDICINA	26	13.8
6.BIOQUÍMICA CLÍNICA, PATOLOGÍA MOLECULAR Y FARMACOLOGÍA	49	25.9
(sense adscripció abandonament)	7	3.7
<b>Total general</b>	<b>189</b>	<b>100</b>

Les dades detallades sobre la distribució per línies de recerca es poden trobar en el següent [enllaç \(E1.22\)](#). En aquesta taula, s'aplica un valor de 0,5 a cadascun dels directors, en el cas de tesis amb dos co-directors, i un valor de 0,33 a cadascun dels directors, en el cas de tesis amb tres co-directors.

En vista d'aquestes dades es valora que l'oferta general del PD, enquadrada en el context dels programes de Doctorat similars de les universitats catalanes, és molt adequada. Les línies de recerca ofertades són amples i variades, amb un professorat adequat per a la direcció i tutorització dels doctorands en totes les línies. Des del punt de vista dels estudiants que es matriculen al PD, aquests provenen d'un ampli espectre geogràfic, però el seu grau d'especialització al començament del doctorat és alt. Els mecanismes existents per a garantir l'adequació del perfil dels estudiants són molt adients, la qual cosa es demostra pel fet de que tots els estudiants compleixen el perfil adequat i no necessiten complements de formació. La única excepció són aquells casos d'estudiants que provenen de graus de més de 4 anys amb plans d'estudis que no inclouen suficient formació pràctica en forma de Pràcticum en laboratori (com és el cas del Grau de Medicina, Farmàcia o Veterinària). En aquests casos, el PD disposa dels complements de formació adients per a garantir la total adequació dels estudiants. Finalment, la distribució de projectes de Tesis entre les sis línies de recerca és equilibrada i es mostra així que totes les línies són actives i mereixen seguir essent les línies directrius del PD.

## **1.2. El programa disposa de mecanismes adequats de supervisió dels doctorands i, si escau, de les activitats formatives.**

La **supervisió dels doctorands** està recollida en el [Pla d'Acció Tutorial del PD \(E1.23\)](#), de moment de manera esquemàtica, publicada a la [web del Departament de BBM](#). Després de la matrícula, s'acorda una **entrevista inicial** entre el doctorand i la coordinació del PD, qui revisa i signa, si escau, la documentació exigida per la normativa ([document de compromís doctoral \(E1.24\)](#), [projecte de recerca \(E1.25\)](#), [aprovació pla de recerca \(E.26\)](#), [codi de bones pràctiques \(E1.27\)](#)). El coordinador explica la importància del document de compromís doctoral i del codi de bones pràctiques. Així mateix, s'expliquen les [activitats formatives \(E1.28\)](#) obligatòries i les optatives, que quedaran pendents de l'aprovació del director de la Tesi. Un punt especial del PD és la [composició de la comissió de seguiment \(E1.29\)](#), que es presenta més endavant.

La CAPD fa una **segona supervisió** en el moment de revisar la documentació aportada pel doctorand. Es revisa especialment el projecte de recerca, que ha de ser prou detallat per tal de garantir l'existència d'un projecte viable per donar lloc a una tesi de suficient qualitat. Així mateix, es revisa la composició de la comissió de seguiment per assegurar la qualitat científica dels seus membres. La CAPD revisa aquesta informació i procedeix a l'admissió del doctorand al PD. En cas que s'observi alguna mancança, es sol·licita al doctorand que l'esmeni.

Les **comissions de seguiment** segueixen els requisits exigits pel RD99/2011, i explicitats a les pàgines web de doctorat de la UAB i del [departament](#). Les comissions estan formades per 3 doctors, i es designa un president de la comissió. Els membres de la Comissió poden ser de qualsevol centre de recerca, no necessàriament vinculats a la UAB. Tanmateix, quan el director



de la tesi no pertany al Departament de Bioquímica i Biologia Molecular, cal incloure un professor del Departament, diferent del tutor de tesi, a la comissió de seguiment.

La qualitat dels membres de la Comissió de seguiment està garantida pel tutor de la tesi. A més, la seva composició és revisada i acceptada per la CAPD. De tota manera, per millorar la transparència del procés, una proposta de millora (#15) és sol·licitar als membres de les comissions de seguiment un breu CV o link institucional en el document de proposta.

Les reunions de seguiment es fan cada any, entre els mesos de juny i juliol. Prèviament a la reunió de la comissió, el doctorand ha d'enviar un [informe previ \(E1.30\)](#), així com el [director \(E1.31\)](#). L'informe del director ha d'estar signat també pel tutor, en el cas de que sigui un investigador diferent. La comissió avalua anualment el treball realitzat pel doctorand i fa el seguiment de la tesi durant tota la seva duració. En el cas del PD de Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina, cada doctorand té una **comissió de seguiment específica** i particular, la qual cosa permet un seguiment molt proper del projecte de recerca i una interacció molt directa entre els experts i el doctorand. Aquest mecanisme comporta una gran dedicació per part de la gestió del programa. Els resultats de les enquestes de satisfacció, encara que en aquest moment són escassos, indiquen que els doctorands valoren aquest sistema, ja que en la única enquesta de la que tenim resultats, tots els enquestats van considerar que les recomanacions de les comissions de seguiment havien estat **útils o molt útils** (veure estàndard 6). Per altra banda, no s'han rebut queixes ni a la Coordinació ni a la Gestió del PD.

La valoració del CAI és que el seguiment dels doctorand per la comissió, en ser individual, els aporta un *feed-back* directe, expert i crític a la seva tasca.

Les [actes de les comissions de seguiment \(E1.32\)](#) són recollides i arxivades per la secretaria del departament. Els resultats de les avaluacions són informats a l'Escola de Doctorat. Tenir una avaluació favorable és requisit indispensable per a poder matricular-se en el curs següent del doctorat.

En quant als **procediments de control de les activitats formatives**, s'esmenten en primer lloc les activitats formatives obligatòries:

1) **Assistència a seminaris o conferències** impartides per experts: el doctorand ha d'aportar el [certificat d'assistència \(E1.33\)](#) (disponible a la web de doctorat del departament). En aquest full consta el títol del seminari i el nom i afiliació del conferenciant. El full ha d'estar signat per l'organitzador dels seminaris.

2) Presentació de **comunicació oral o escrita en congrés** nacional o internacional (mínim una vegada durant el doctorat). L'evidència és l'abstract publicat en el llibre del congrés.

3) Presentació d'una **comunicació en la Jornada Científica** del Departament de Bioquímica i Biologia Molecular (UAB) (mínim una vegada durant els dos primers anys de doctorat). L'evidència es la còpia del llibre d'abstracts de les Jornades. L'organització de les Jornades emet un [certificat de presentació en forma de pòster \(E1.34\)](#) o de [comunicació oral \(E1.35\)](#). La celebració de les [Jornades Científiques del Departament \(E1.36\)](#) és un magnífic **fòrum de debat** entre els doctorands, en el qual els estudiants del PD, que poden estar en centres de recerca allunyats, es coneixen i interaccionen en un ambient que, a nivell local, té totes les característiques d'un congrés: conferències orals i discussió dels resultats presentats en forma

de pòsters amb els altres estudiants i els professors del Programa i del Departament de Bioquímica i Biologia Molecular. Les sessions de discussió de pòsters son especialment útils pel que fa a la interacció entre els doctorands i investigadors.

Les activitats formatives optatives són variades. En elles tenen gran importància totes aquelles relacionades amb la recerca, ja que, en correspondre aquest PD a una ciència experimental, el principal objectiu de la Tesi Doctoral és la realització d'un projecte de recerca experimental. El principal interès del PD es que aquests projectes de recerca siguin duts a terme de la millor manera possible. L'assistència i presentació de resultats a congressos nacionals i internacionals i la publicació d'aquests resultats adquireixen una gran importància.

Recentment s'han incorporat les activitats formatives transversals, organitzades per l'Escola de Doctorat de la UAB, que ofereixen cursos, conferències i activitats d'interès general.

El control de les activitats formatives (obligatòries, optatives, transversals) seguides per el doctorand es du a terme en les comissions de seguiment corresponents, específiques de cada doctorand, que les supervisa i comprova. La comissió de seguiment fa constar a l'acta corresponent quines activitats formatives s'han dut a terme. Per tal d'assegurar que es compleixin aquests requisits, des del Departament es donen instruccions detallades (E1.37) als membres de les comissions de seguiment per tal de que incloguin aquesta valoració en el seu informe. En els correus electrònics als estudiants se'ls recorda que han d'informar sobre els activitats formatives tant en l'informe escrit com en la presentació oral.

En conjunt i com a resultat de la reflexió d'aquest subestàndard, el CAI conclou que la supervisió dels doctorands és molt adient, tant pel que fa al seguiment dels doctorands i el desenvolupament dels seus projectes de tesi, com a la supervisió de les seves activitats formatives.

### **Autovaloració de l'assoliment del estàndard 1:**

Com a resultat de l'anàlisi dels diferents aspectes sobre la qualitat del programa formatiu inclosos en aquest estàndard i que s'han mencionat prèviament, es valora que l'estàndard 1 s'ha aconseguit completament amb exemples de bones pràctiques tant pel que fa als mecanismes per garantir el perfil d'ingrés, nombre i distribució per línies de recerca dels doctorands, així com pel que fa als mecanismes de supervisió dels doctorands i les seves activitats formatives. Per tant, el PD valora que aquest estàndard s'assoleix en **progrés vers l'excel·lència**.

## Estàndard 2: Pertinència de la informació pública

### 2.1. La institució publica informació veraç, completa i actualitzada sobre les característiques del Programa de Doctorat, el seu desenvolupament operatiu i els resultats assolits.

Institucionalment, la UAB ha dissenyat, dins la seva estratègia de comunicació, l'existència d'una fitxa de titulació comuna per a tots els programes de doctorat de la universitat que recull la informació relativa a l'accés al programa, la seves característiques, organització i planificació i informació sobre la tesi doctoral. Aquesta informació és accessible universalment per a tots els grups d'interès des de l'espai web general de la UAB.

La informació publicada és veraç, completa, actualitzada i conté tots els requisits d'informació pública i d'indicadors recollits a les taules 1.1 i 1.2 de l'apartat 3.2 de la Guia per a l'acreditació dels programes oficials de doctorat d'AQU Catalunya.

Quant als resultats assolits, la Universitat publica de forma centralitzada per a tots els programes de doctorat, tots els indicadors requerits. Durant el primer període d'elaboració dels informes de seguiment corresponents al curs acadèmic 2015/16, aquesta informació era d'accés restringit per al professorat, estudiants i personal d'administració i serveis. Actualment aquesta informació ja és oberta i universalment accessible.

Quant a la informació relativa al professorat, la fitxa del programa informa de la relació dels investigadors implicats en el programa de doctorat així com els/les tutors/es i directors/es de tesi possibles. Com a proposta de millora (#16) es sol·licitarà a l'Escola de Doctorat incorporar els mails i CVs del tutors a la pàgina web.

L'actualització de la informació sobre el doctorat en la pàgina web de Departament de Bioquímica i Biologia Molecular va ser una de les **propostes de millora** sorgides del informe de seguiment (ISPD). La web del Departament ha estat recentment actualitzada i en l'apartat de "Docència de Postgrau" es pot trobar informació complementària a l'existent en la web de Doctorat de la UAB.

En la web del Departament està recollida la informació sobre el currículum del professorat del Departament pertanyent al Programa, tant el seu perfil acadèmic com investigador. En el PD també hi participen com a professorat-tutor professors associats del Departament que són investigadors del Institut de Recerca Vall d'Hebron (VHIR) i del Institut de Recerca Oncològica Vall d'Hebron (VHIO). Informació sobre les seves trajectòries estan recollides a les webs corresponents i són accessibles des de la web del Departament.

A més de la informació sobre els currículums dels investigadors i les línies de recerca, es presenta informació sobre el seguiment del doctorat, premis extraordinaris, properes tesis defensades, etc.

També s'inclou informació sobre les activitats formatives. Per facilitar encara més l'accés dels doctorands a aquesta informació, una proposta de millora (#17) és la creació d'una Aula Moodle per el PD.

La informació que es troba a la web del departament és coherent i es troba enllaçada a la corresponents a la fitxa del programa de la web de doctorat de la UAB.

## **2.2. La institució garanteix un fàcil accés a la informació rellevant del programa de doctorat a tots els grups d'interès, que inclou els resultats del seguiment i, si escau, de la seva acreditació.**

Tota la informació esmentada a l'apartat anterior és accessible universalment per a tots els grups d'interès des de l'espai web general de doctorat de la UAB. Els informes de seguiment i d'acreditació, quan es generin, es fan públics als corresponents espais webs (seguiment / acreditació).

## **2.3. La institució publica el SGIQ en el que s'emmarca el programa de doctorat.**

El SGIQ de l'Escola de Doctorat de la UAB és d'accés públic a l'espai de doctorat del web de la UAB.

### **Autovaloració de l'assoliment del estàndard 2:**

Després de l'anàlisi que s'ha realitzat sobre la pertinència de la informació pública, el Programa de Doctorat valora que s'ofereix informació actualitzada, exhaustiva i coherent sobre les característiques i funcionament del PD. La informació existent a la web de doctorat de la UAB i la corresponent al PD es complementen de manera que la informació és clara, llegible, agregada i accessible. Per tant, el PD valora que aquest estàndard s'assoleix en **progrés vers l'excel·lència**.

## **Estàndard 3: Eficàcia del sistema de garantia interna de qualitat (SGIQ)**

### **3.1. El SGIQ implementat facilita els processos de disseny i aprovació del programa de doctorat, el seguiment i l'acreditació.**

#### **Disseny i aprovació del programa**

Tots els programes de doctorat de la UAB han estat dissenyats, aprovats i verificats positivament seguint:

- el procés estratègic Verificació de programes de doctorat del SGIQ, que concreta de forma detallada i completa les tasques i els agents implicats.
- la Guia per a l'elaboració i la verificació de les propostes de programes oficials de doctorat d'AQU.

Aquest procés s'ha aplicat al programa de doctorat que s'acredita i la implantació del procés es valora positivament ja que ha permès el disseny i l'aprovació de les titulacions sense cap anomalia, aconseguint la verificació favorable del programa. Aquest PD valora positivament el procés d'implantació que s'ha fet seguint les indicacions del SGIQ i la OQD.

La universitat publica al web les memòries i les resolucions de verificació de tots els seus programes de doctorat. Com a evidència específica del procés de verificació d'aquest programa, s'adjunta la resolució de la verificació (E3.1) pel Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, així com la memòria (E3.2).

#### **Seguiment del programa implantat**

El seguiment dels programes de doctorat es duu a terme seguint:

- el procés clau Seguiment de programes de doctorat del SGIQ, que concreta de forma detallada i completa les tasques i els agents implicats.
- la Guia per al seguiment dels programes oficials de doctorat d'AQU.

Prèviament al present procés d'acreditació, el programa de doctorat va elaborar un informe de seguiment (E3.3) fins al curs acadèmic 2015/2016, per al qual la coordinació del programa va analitzar els indicadors disponibles i el resultat de les reunions de coordinació docent. Els informes de seguiment s'aproven per la Junta Permanent de l'Escola de Doctorat. L'acta d'aprovació del ISPD del PD de BBMBM per la Junta Permanent de l'Escola de Doctorat es troba aquí (E3.4).

Un cop elaborats i aprovats els informes de seguiment es publiquen al web de la universitat.

El programa valora positivament el procés de seguiment perquè va permetre l'anàlisi i la revisió de la implantació, desenvolupament i resultats del mateix, i també va possibilitar la detecció d'aspectes a millorar i la introducció de millores.

En l'elaboració de l'informe de seguiment van participar activament els membres de la Comissió Acadèmica del Programa de Doctorat, amb l'ajut de la Gestió Departamental. L'accés a les dades en el Datadash i el SIQ de la UAB van permetre l'obtenció de la informació pertinent sobre determinats aspectes. En el dos anys transcorreguts des de l'elaboració del ISPD, la informació continguda en aquestes bases de dades ha millorat i l'accés es també més fàcil a través de la intranet de la universitat. En algun cas, i atès que de vegades els períodes d'actualització són diferents, es produeixen algunes petites diferències numèriques entre aquestes bases de dades i les que gestiona el PD (Sigma). Durant el procés d'elaboració del ISPD es van plantejar propostes de millora que han permès la dinamització del PD. Aquestes modificacions són fruit de l'anàlisi i revisió derivades del procés de seguiment d'acord amb:

- el procés clau Modificació de programes de doctorat del SGIQ.
- i els Processos per a la comunicació i/o avaluació de les modificacions introduïdes en els programes de doctorat d'AQU.

### **Acreditació del programa**

Durant el 2017, es va elaborar el procés estratègic d'acreditació de programes de doctorat i s'ha incorporat al SGIQ de l'Escola de Doctorat.

El procés d'acreditació es duu a terme seguint:

- el procés estratègic Acreditació dels programes de doctorat del SGIQ, que concreta de forma detallada i completa les tasques i els agents implicats.
- i la Guia per a l'acreditació dels programes oficials de doctorat d'AQU (document provisional de consulta pública).

El procés de seguiment de programes de doctorat previ a l'acreditació, ha facilitat la recollida d'informació, valoracions i millores necessària per a l'elaboració del present autoinforme d'acreditació. L'elaboració de l'autoinforme està detallat a l'apartat 2 d'aquest document.

El programa valora positivament la implantació d'aquest procés perquè, d'una manera més àmplia i detallada que el procés de seguiment, ha permès l'anàlisi detallada dels indicadors, desenvolupament i resultats disponibles de les titulacions.

L'accessibilitat de les guies per l'acreditació ha estat important per a facilitar aquest procés.

### **3.2. El SGIQ implementat garanteix la recollida d'informació i dels resultats rellevants per a la gestió eficient del programa de doctorat.**

El SGIQ de la UAB contempla la recollida de forma centralitzada tot un conjunt d'indicadors d'accés, matrícula, professorat, resultats, inserció laboral i la seva evolució, rellevants per a la gestió, el seguiment i la futura acreditació dels programes. Es recullen els indicadors indicats a la taula 1.2 de l'apartat 3.2 de la Guia per a l'acreditació del programes oficials de doctorat

d'AQU. El SGIQ garanteix la recollida de la informació mitjançant els diferents processos que el componen.

Des del segon semestre de 2017 els indicadors són universalment accessibles. Mitjançant la base de dades DATADASH, accessible via la intranet de la UAB, també es publiquen altres indicadors complementaris, consultables per les coordinacions dels programes.

Quant a la recollida de la satisfacció dels grups d'interès, s'ha elaborat el procés de suport de satisfacció dels grups d'interès i s'ha incorporat al SGIQ de l'Escola de Doctorat.

En finalitzar el curs acadèmic 2016/17 s'han programat les enquestes de satisfacció dels/de les doctors/es i dels/de les tutors/es es programaran durant el curs 2017/18.

L'anàlisi d'aquest conjunt d'indicadors i dels resultats de la satisfacció dels col·lectius (enquestes i reunions amb estudiants i professorat) aporta la informació necessària per a la gestió dels programes i per als processos de seguiment i acreditació.

### **3.3. El SGIQ implementat es revisa periòdicament per a analitzar-ne l'adequació i, si escau, es proposa un pla de millora per optimitzar-lo.**

El SGIQ de l'Escola de Doctorat disposa del procés estratègic Definició, desplegament i seguiment del SGIQ que recull la sistemàtica de revisió amb els seus responsables i, si escau, actualització del SGIQ.

Durant l'últim trimestre de 2017 s'ha procedit a elaborar el primer informe de revisió del SGIQ (processos implantats amb anterioritat al 2016).

El SGIQ de l'Escola de Doctorat té plenament implantats els processos:

- Definició de la política i objectius de qualitat
- Definició, desplegament i seguiment del SGIQ
- Verificació de programes de doctorat
- Seguiment de programes de doctorat (2016)
- Acreditació de programes de doctorat (2017)
- Modificació de programes de doctorat
- Accés al programa de doctorat
- Expedient i matriculació
- Dipòsit de tesis
- Expedició de títols i certificats.
- Satisfacció dels grups d'interès (2017)

S'adjunta com a evidència [el pla de millora \(E3.5\)](#) que garanteix la traçabilitat i actualització de les propostes de millora tenint en compte:

- les propostes de millora de l'informe de seguiment anterior
- les recomanacions de possibles informes d'AQU
- les propostes de millora detectades en el procés d'acreditació

### **Autovaloració de l'assoliment del estàndard 3:**

Després de l'anàlisi que ha realitzat el CAI durant la elaboració de l'Autoinforme sobre l'eficàcia del sistema de garantia interna de qualitat (SGIQ), el Programa de Doctorat valora que el SGIQ disposa de processos implementats que faciliten de forma òptima el disseny, aprovació, seguiment i acreditació dels programes, amb implicació dels grups d'interès més significatius. A més, disposa de processos implementats que gestionen de forma òptima la recollida de resultats i que obliguen a revisar de forma periòdica l'adequació del mateix SGIQ. Per tant, el PD valora que aquest estàndard s'assoleix en **progrés vers l'excel·lència**.



## Estàndard 4: Adequació del professorat

### 4.1. El professorat té una activitat de recerca acreditada.

### 4.2. El professorat és suficient i te la dedicació adequada per desenvolupar les seves funcions

Aquest dos subestàndards s'avaluaran conjuntament, ja que es tracta de dues qüestions molt lligades per tal de valorar l'adequació del professorat en el desenvolupament de les seves funcions.

Com s'ha comentat anteriorment, la majoria del professorat-tutor del PD prové de les distintes Unitats del Departament de Bioquímica i Biologia Molecular de la UAB (Biociències, Biofísica, Medicina i Veterinària). Alguns estan adscrits al mateix temps a Instituts de la UAB (Institut de Biotecnologia i Biomedicina, Institut de Neurociències), Centres d'Investigació (Centro de Biotecnologia Animal i Teràpia Gènica, Centre d'Investigacions en Biofísica), Unitats Docents hospitalàries (Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Hospital de la Vall d'Hebron) i Instituts de Recerca Hospitalaris (Institut de Recerca Vall d'Hebron (VHIR), Institut de Recerca Oncològica Vall d'Hebron (VHIO)). En conjunt, el nostre professorat reflexa un potencial docent complet dins de l'ampli ventall d'aspectes que ofereix la Bioquímica, la Biologia Molecular i la Biomedicina, recollides en les sis línies de recerca del PD, i permet abordar de forma adequada la investigació Biomèdica des d'un punt de vista molecular.

Després de la segona modificació, la llista de tutors te actualment **61 professors**, tal com s'explica detalladament en el [Document de Recursos Humans \(E4.1\)](#). En aquest període s'han donat de baixa 14 professors per jubilació o canvi de lloc de treball (9 en la modificació del 2015 i 5 en la modificació de 2018). Els tutors actuals que els han substituït reuneixen els mateixos criteris de qualitat científica, segons es demostra a l'annex de RRHH. Les línies de recerca s'han mantingut, ja que s'ha confirmat que responen a la recerca que es fa per part dels professors del PD. S'ha mantingut igualment la col·laboració amb l'Institut de Recerca Vall d'Hebron, si bé aquesta institució recentment s'ha dividit en dos centres: l'Institut de Recerca Vall d'Hebron (VHIR) i l'Institut de Recerca Oncològica Vall d'Hebron (VHIO). La majoria dels investigadors del PD que estan adscrits al VHIR i al VHIO son també professors associats del Departament de Bioquímica i Biologia Molecular.

Categoria	Nº
CU	18
CU contractat	1
TU	13
Professor Agregat laboral	11
Professor Agregat Interí	3
ICREA- Professor Associat	6

Ramon y Cajal	1
Professor Associat Mèdic	1
Investigador	2
Investigador i Professor Associat	4
Professor visitant laboral	1

Tot el professorat te dedicació exclusiva, la qual cosa garanteix el que pugui tenir la dedicació adequada per desenvolupar les tasques de direcció de tesis.

L'equip d'investigació de les diferents línies de recerca es recull en detall en [aquesta taula \(E4.2\)](#). S'ha analitzat també la distribució entre gèneres i, en resum, es mostra a la taula següent:

	Total professorat	Homes	Dones
Linea 1	14	12	2
Linea 2	14	6	8
Linea 3	11	9	2
Linea 4	4	1	3
Linea 5	9	6	3
Linea 6	9	6	3
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>40</b>	<b>21</b>

S'observa un major nombre d'homes que de dones en quasi totes les línies, exceptuant la línia 2 i la línia 4. En la modificació del llistat de professorat que s'ha dut a terme coincidint amb l'acreditació s'han incorporat 4 dones i 4 homes, per tal d'intentar millorar la paritat, mantenint la qualitat científica. De manera més general, tots els tribunals d'accés a places que es convoquen en el Departament de Bioquímica i Biologia Molecular de la UAB son paritaris.

Un criteri essencial per a avaluar la qualitat de la recerca del professorat són els [sexennis de recerca](#) vius (E4.3). La situació del professorat del PD per línia de recerca en quant a sexennis o situacions homologades és la següent:

	Línia 1	Línia 2	Línia 3	Línia 4	Línia 5	Línia 6
Sexenni estatal viu	7	8	6	1	3	2
Sexenni autonòmic viu	3	5	1	1	1	2
Investigador ICREA	1		1	1		3
Investigador RyC			1			
Acredita 5 publicacions	3	1	1		5	2

Professor emèrit amb contracte			1			
Total	14	14	11	4	9	9

Considerant que les situacions homologades a tenir un sexenni estatal viu son: a) tenir sexenni autonòmic viu; b) investigador ICREA; c) investigador Ramón y Cajal; d) 5 publicacions en els darrers 5 anys, es considera que la qualitat científica del professorat del PD és excel·lent, ja que 60 professors del Programa estan en una d'aquestes situacions, és a dir, el **98%**.

Un altre indicador essencial són els **projectes de recerca**, que per una banda indiquen la qualitat de la recerca del professorat del PD i, per l'altra, garanteixen la realització dels projectes de tesi dels doctorands.

S'han considerat en primer lloc els grups de recerca consolidats de la Generalitat de Catalunya (SGR). Actualment el professorat del PD està implicat en **20 grups SGR**, 19 dels quals tenen com a Investigador Principal un dels professors del PD (informació detallada es troba al document de RRHH). Es valora positivament l'increment que suposa respecte els 16 SGR que existien al inici del PD, tal com es va recollir a la memòria de verificació.

En segon lloc, s'han avaluat els **projectes de recerca competitiu en vigor** en què l'IP sigui professor del programa i el professorat que participa en projectes de recerca competitiu vigents. Tal com s'ha esmentat anteriorment, la disponibilitat de recursos econòmics és imprescindible per a dur a terme els treballs experimentals dels doctorands. Per tant, és un factor important per a demostrar la qualitat del professorat. Segons dades proporcionades per la OGID, els investigadors del Programa han aconseguit [recursos econòmics \(E4.4\)](#) per una quantitat de 21.884.257 € des de l'any 2013, entre convocatòries públiques estatals i internacionals, Marató TV3, convocatòries d'infraestructura i convenis. Aquests projectes corresponen a 16.319.782 € concedits per a projectes competitiu de diferents fonts (H2020, Plan Nacional, FIS, Marató TV3, La Caixa, USA). Es tracta de 74 projectes. La resta de finançament prové de convenis amb empreses per valor de 5.564.475 €. S'ha de remarcar el nombre de projectes europeus aconseguits (14 en els 5 anys analitzats).

La funció del professorat dintre dels projectes es detalla en aquest [document \(E4.5\)](#). En resum, 40 professors del PD actuen com a IPs de projectes, 16 participen en projectes sense ser IP i cinc investigadors no estan en el moment actual participant en cap projecte actiu. En total, el 92% del professorat del PD forma part activa dels equips d'investigació dels projectes. Aquesta informació s'ha obtingut de dos documents excels proporcionats per la OGID. En un d'ells constaven els projectes amb els IPs responsables, així com les dotacions econòmiques de cada projectes. En l'altre apareix la funció de cada investigador dins l'equip.

Apart dels 14 projectes internacionals en actiu en el moment actual, s'ha de remarcar, en l'àmbit de la Biomedicina, els 3 centres [CIBER](#) en els que participen investigadors del PD (dos investigadors del PD són IPs a CIBER-BBN/Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina; dos investigadors del PD són IPs a CIBER-DEM/ Diabetes y Enfermedades Metabólicas asociadas; i dos investigadors del PD són IPs a CIBER-ONC/Cáncer).

Tots aquests resultats es valoren molt positivament ja que s'han emmarcat en un moment difícil pel finançament de la recerca en el nostre país degut a la crisi econòmica. Es considera que el finançament aconseguit és fruit d'un gran esforç per part del nostre professorat i, si bé no és òptim, és suficient per a garantir la realització de les Tesis dels doctorands del nostre Programa.

També s'han analitzat amb profunditat les **contribucions científiques del professorat** rellevants en l'àmbit del programa, ja que la qualitat científica del professorat es mesura bàsicament per les seves publicacions. Es considera que la productivitat del professorat del PD és alta: la **suma total de publicacions** en el quinquenni 2013-2017 ha estat de **783**. El llistat detallat de totes les publicacions es mostra [aquí \(E4.6\)](#).

Si considerem només publicacions úniques (és a dir, es considera una única publicació aquelles que tenen com a coautors més d'un investigador del Programa), el nombre total de publicacions es de **657** publicacions, de les quals 418 corresponen al 1r quartil. Això suposa un 63,6% de les publicacions en Q1. El llistat detallat de les publicacions, juntament amb les taules dinàmiques per mostrar la distribució entre línies de recerca i anys es troba [aquí \(E4.7\)](#). Això suposa un promig de 2,6 publicacions per investigador i any.

Una visió resumida per anys i per línies de recerca es presenta a la taula següent:

	2013	2014	2015	2016	2017	Total
<b>Nº publicacions</b>	146	136	159	120	96	657
<b>Nº publicacions en Q1</b>	99	84	92	81	62	418
<b>% publicacions en Q1</b>	67,8	61,8	57,9	67,5	64,6	63,6

	Línia 1	Línia 2	Línia 3	Línia 4	Línia 5	Línia 6
<b>Nº publicacions</b>	109	158	130	46	59	155
<b>Nº publicacions en Q1</b>	84	95	77	33	32	97
<b>% publicacions en Q1</b>	77,1	60,1	59,2	71,7	54,2	62,6

Arrel de l'anàlisi d'aquestes dades, el CAI valora positivament la productivitat científica de totes les línies de recerca, ja que tant la quantitat com la qualitat (% en Q1) és bona. A més, les publicacions s'han mantingut estables durant els 5 anys analitzats i la distribució entre línies de recerca també és força homogènia. També es valora positivament el nombre elevat de col·laboracions entre investigadors del PD.

El CAI també ha analitzat amb detall les **Tesis dirigides pel professorat del programa de Doctorat**. Dels 58 professors-tutors, 49 han dirigit una o més Tesis Doctorals en els darrers 5 anys (ja defensades), es a dir, un **84,5 %**. Tots ells tenen sexenni de recerca viu o estan en situació homologada. La informació detallada sobre tesis dirigides per cada professor i els sexennis es troba en el següent [enllaç \(E4.8\)](#). S'ha de tenir en compte que aquesta xifra es refereix a Tesis defensades i que inclou tesis llegides sota l'anterior RD1393/2007 i d'altres Programes de Doctorat de la UAB (diferents del PD de Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina).

Apart de les Tesis dirigides, el professorat del PD és responsable de la tutorització de les tesis dirigides per directors externs al Programa, que són un nombre significatiu. Per les Tesis actualment matriculades, un 46% són dirigides per directors externs i per tant tutoritzades pel professorat del PD.

Tesis Doctorals	nº total	%
Dirigides per Professorat del PD	92	49
Tutoritzades per Professorat del PD	87	46
Baixes	10	5
Total	189	100

Les Tesis tutoritzades poden estar dirigides per professors del Departament de Bioquímica i Biologia Molecular no tutors del PD, d'altres departaments de la UAB o d'institucions externes.

Director	nº total Tesis	%
Programa	92	49
Dept BBM (no PD)	21	11
UAB (no Dept)	38	20
Externs	28	15
No informades/baixes	10	5
Total	189	100

*Programa: dirigides o codirigides (almenys un dels directors es del PD)*

*Dept BBM (no PD): dirigides o codirigides per membres del DBBM, no tutors del PD*

*UAB (no Dept): dirigides o codirigides per membres d'altres Dpts de la UAB*

Les dades completes de totes les Tesis actualment en marxa es poden trobar al següent [document \(E4.9\)](#), obtingut a partir de Sigma.

El CAI ha valorat positivament tant la implicació del professorat del PD en la direcció de tesis, com el fet de que nombroses tesis realitzades en institucions externes triïn el PD de Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina de la UAB. Es considera que aquest fet és un indicador del prestigi del PD dintre del nostre entorn, molt competitiu en aquesta àrea.

Sobre la **internacionalització del PD**, s'ha considerat en primer lloc com a indicador el professorat estranger entre el professorat que dirigeix tesis doctorals: de les 189 tesis matriculades sota el RD99/2011 des del curs 2013/14, 10 tenen un director o codirector estranger (E4.10), o bé un codirector espanyol provinent d'una institució estrangera.

També s'ha analitzat el professorat estranger que imparteix activitats formatives (E4.11): en el període entre els cursos 2013/14 fins 2017/18 s'han organitzat des del Departament de Bioquímica i Biologia Molecular 82 xerrades per part de científics rellevants com a activitats formatives. Dintre de les possibilitats econòmiques del PD, s'han convidat conferenciant estrangers que suposen un 18% del total (15 xerrades) o un 22% si es tenen en compte els conferenciant provinents d'universitats o centres de recerca estrangers, de la nacionalitat que siguin (18 xerrades). S'ha de tenir en compte que el percentatge real de professorat estranger que participa en les activitats formatives és més alt ja que les institucions col·laboradores (VHIR, VHIO, Institut de Recerca Biomèdica de Sant Pau) tenen els seus cicles de seminaris i conferències (VHIO, VHIR, IIBSP). Totes elles estan a disposició dels doctorands del PD. Aquests cicles no són exclusius del Programa de Doctorat i inclouen conferències de temes diversos, molts dels quals entren en l'àmbit del nostre PD. Des del PD es fa divulgació entre tots els doctorands. De tota manera, una proposta de millora (#18) és la millora de la programació de seminaris per tal d'incloure més experts estrangers.

Finalment, s'analitzaran més endavant les Tesis amb menció internacional, que tenen obligatòriament membres internacionals en els seus tribunals.

Apart d'aquests indicadors, es poden analitzar altres que també mostren la internacionalització del PD. Per exemple, la Jornada Científica del Departament, que és una activitat formativa obligatòria, té lloc íntegrament en anglès.

Una altra dada que ens indica el grau d'internacionalització del professorat del PD en quant a la recerca és el nombre de projectes europeus aconseguits (14 en els 5 anys analitzats), així com el nombre de publicacions en col·laboració amb grups estrangers. Un cop d'ull al llistat global de publicacions (E4.6) del professorat del PD mostra que el nombre de publicacions en col·laboració és molt alt.

En el ISPD s'havia inclòs com a proposta de millora el increment de la dotació econòmica de tesis amb Menció Internacional amb l'objectiu d'augmentar el nombre de membres de tribunal procedents d'universitats estrangeres i millorar la internacionalització del PD. Actualment la dotació econòmica del nostre PD per tesis és de 800€ per tesis amb Menció Internacional i de 450€ per a les altres tesis). La quantitat per a tesis amb Menció Internacional és superior a la que s'adjudica des de l'Escola de Doctorat, ja que millorar la internacionalització és un dels objectius d'aquest PD.

A partir de l'anàlisi de tots aquests indicadors, el CAI valora que el professorat del PD mostra un alt grau d'internacionalització, demostrat per el nombre de projectes internacionals, les publicacions conjuntes amb investigadors de fora del país, la presència d'investigadors de centres estrangers en les defenses de les tesis i en els seminaris de recerca. Com es veurà més

endavant, la mobilitat dels doctorands és un altre factor que indica el grau d'internacionalització del PD.

Davant de les dades analitzades fins el moment, les quals mostren que la majoria del professorat del PD està involucrat activament en la direcció i tutorització de tesis doctorals, així com el nombre de doctorands admesos i matriculats, es considera que **no son necessàries accions específiques per al foment de la direcció de tesis doctorals.**

Com s'ha comentat anteriorment, es matriculen al nostre PD un nombre important d'estudiants que tenen directors externs al PD. Considerem que aquest fet és un indicador de la qualitat del nostre PD, que desperta el interès de la comunitat científica del nostre entorn, en un àmbit com es la Bioquímica, la Biologia Molecular i la Biomedicina, molt competitiu i amb diversos Programes de Doctorat en la nostra àrea geogràfica.

#### **Autovaloració de l'assoliment del estàndard 4:**

En l'àmbit de la Bioquímica, la Biologia Molecular i la Biomedicina, com en altres ciències experimentals, la qualitat de la recerca dels professors i directors de tesis és segurament l'aspecte més essencial de la valoració, ja que l'objectiu de formar adequadament un doctor és introduir-lo en el camp de la recerca. En el cas del PD de BBMBM, aquest indicador es compleix amb escreix ja que el 98% del professorat te activitat de recerca acreditada. Tots els indicadors en aquest sentit són avaluats molt positivament: la productivitat en quant a publicacions científiques de qualitat és alta, amb més d'un 60% de publicacions en quartil 1 i un promig de 2,6 publicacions per investigador i any (aproximadament 13 publicacions per investigador en els 5 anys analitzats). A més, totes les línies de recerca del PD estan equilibrades en quant a producció científica, tant en quantitat com en qualitat. En resum, la qualitat científica del professorat del PD és alta, mesurada en sexennis de recerca o equivalents i publicacions científiques en Q1. Per altra banda, l'obtenció de recursos econòmics garanteix que les Tesis Doctorals realitzades dintre del PD es puguin dur a terme sense dificultats en les sis línies de recerca del PD.

El nombre de professors i la seva estructuració segons les línies de recerca del PD és molt adient per a la direcció i supervisió dels doctorands, així com per la seva tutorització en el cas de directores externs. La dedicació del professorat del PD a la direcció i tutorització de Tesis Doctorals és alta.

En quant a les activitats formatives, el professorat és també adient per a l'organització de les activitats formatives obligatòries i per la supervisió del seu acompliment.

S'ha considerat que no es requereixen accions adients per a fomentar la direcció de tesis i la tutorització dels doctorands, doncs la majoria del professorat del programa està implicat en aquestes activitats, i tots els doctorands estan supervisats de manera adequada. La UAB també reconeix cada cop més aquestes tasques en quant a la dedicació d'hores que contribueixen al pla docent individual dels professors.

Finalment, el programa compta amb la participació d'investigadors experts internacionals en els tribunals de tesis. En quant a les comissions de seguiment, el fet de que en aquest PD siguin comissions individuals per a cada doctorand fa més difícil la presència de molts membres internacionals, però el PD sempre ha valorat més el grau d'expertesa dels membres de les comissions en el camp de recerca particular de cada tesi que el fet de ser membres de centres estrangers. En aquest aspecte s'ha de tenir en compte que la Bioquímica, la Biologia Molecular i la Biomedicina són camps capdavaners en la nostra àrea geogràfica i que hi ha molts investigadors experts en el nostre entorn.

Per aquestes raons, i després de l'anàlisi que ha realitzat el CAI durant la elaboració de l'Autoinforme sobre l'adequació del professorat, el Programa de Doctorat valora que el estàndard 4 s'assoleix **en progrés vers l'excel·lència**.



## **Estàndard 5: Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge**

### **5.1. Els recursos materials disponibles són adequats al nombre de doctorands i a les característiques del programa de doctorat.**

El Departament de Bioquímica i Biologia Molecular, així com els altres centres de recerca associats al PD tenen infraestructures adequades per al doctorands: laboratoris de recerca, equips específics i grans equipaments, especialment dintre del serveis científico-tècnics de la UAB. El Departament està estructurat en 4 unitats, que estan localitzades en edificis diferents del campus. Totes les unitats disposen dels laboratoris, equipaments, despatxos, etc necessaris per al bon acompliment del treball experimental de les tesis que es desenvolupen. A més, s'aconsegueixen unes sinèrgies importants dintre del camp de la Bioquímica, la Biologia Molecular i la Biomedicina.

A la Facultat de Biociències, la Unitat de Bioquímica (E5.1) disposa de 16 laboratoris, 1 laboratori de Luminescència i Espectroscòpia de Biomolècules (LLEB), 17 despatxos, 1 sala de cultius, 2 instal·lacions de radioactivitat i 2 cambres fredes.

A la Facultat de Medicina, la Unitat de Bioquímica (E5.2) disposa de 11 laboratoris, 17 despatxos, 3 sales de cultius i 1 instal·lació de radioactivitat.

A la Facultat de Medicina, la Unitat de Biofísica (E5.3) disposa de la Unitat de Biofísica disposa de 4 laboratoris, 1 despatx d'ordinadors comuns, 11 despatxos, 1 sala de seminaris, 1 sala de cultius, 1 sala d'espectroscòpies (espectrofotòmetre, fluorímetre, FTIR), 1 sala de revelat, 1 sala de congeladors -80°C i centrífugues, 1 cambra freda.

A la Facultat de Veterinària, la Unitat de Bioquímica (E5.4) disposa de 4 laboratoris, 5 despatxos, una sala de cultius, una sala de microscopis, una instal·lació de radioactivitat i una cambra freda.

Diversos investigadors del Programa estan ubicats en Instituts o Centres de Recerca propis de la UAB situats en el campus (Institut de Biomedicina i Biotecnologia (IBB); Institut de Neurociències (INc); Centre de Biotecnologia Animal i Teràpia Gènica (CBATEG); Centre d'Estudis en Biofísica (CEB). Tots aquests centres disposen de laboratoris i instal·lacions adequades, amb els equipaments i infraestructures necessàries per al desenvolupament òptim dels projectes de tesi.

Així mateix, les tesis que es duen a terme en les Unitats Docents Hospitalàries i/o els Instituts de Recerca associats (Institut d'Investigació Biomèdica Hospital de Sant Pau (IIBSP); Institut de Recerca Vall d'Hebron (VHIR); Institut d'Oncologia Vall d'Hebron (VHIO)) tenen també garantida la disponibilitat de laboratoris i equipaments científics excel·lents.

Totes aquestes institucions tenen **Serveis científico-tècnics** centralitzats, que permeten accedir a infraestructures costoses amb personal de suport especialitzat, imprescindibles per a dur a terme molts projectes de recerca. La sofisticació de moltes de les tècniques punteres utilitzades i el cost dels equipaments fa que cada vegada més es serveis centralitzats juguin un paper central en la recerca actual.

La UAB disposa d'una diversitat de [Serveis Científico-Tècnics](#) de l'àmbit de la Bioquímica, la Biologia Molecular i la Biomedicina que recolzen l'activitat dels grups d'investigació i dels doctorands. Especialment importants per a l'àmbit del PD són:

[Laboratori de Luminescència i Espectroscòpia de Biomolècules](#)

[Servei de Genòmica i Bioinformàtica](#)

[Servei de Cultius Cel·lulars, Producció d'Anticossos i Citometria](#)

[Servei de Microscòpia](#)

[Servei de Ressonància Magnètica Nuclear](#)

[Servei d'Estabulari](#)

[Servei d'Anàlisi Química](#)

[Servei d'Estadística Aplicada](#)

[Servei de Proteòmica i Biologia Estructural](#)

[Unitat Tècnica de Protecció Radiològica](#)

Així mateix, la UAB disposa de diversos [Laboratoris de Prestació de Serveis \(LPS\)](#) d'utilitat per als nostres doctorands, alguns dels quals són dirigits per professors del programa:

[Laboratori de Referència d'Enzimologia Clínica \(LREC, Dra F. Canalias\)](#)

[Servei de Bioquímica Clínica Veterinària \(SBCV, Dra A. Bassols\)](#)

[Unitat de Producció de Vectors \(Dr M. Chillón\)](#)

El Institut de Neurociències (INc), molt lligat a alguns dels professors del PD, té també [Serveis científic-tècnics](#) propis que contribueixen a proporcionar els equips necessaris per a la tasca dels doctorands. Així mateix, les Unitats docents hospitalàries i els Instituts de Recerca associats a hospitals disposen de Serveis científic-tècnics propis.

En qualsevol cas, l'accessibilitat a les tecnologies necessàries per al desenvolupament de les tesis està garantida per la qualitat i prestigi de totes les institucions que participen en el PD.

Un altre aspecte interessant es refereix a la disponibilitat de **documentació, revistes i bases de dades científiques**. La UAB està subscripta a un ampli repertori de revistes que permeten accedir a les fonts d'informació especialitzades. En aquest sentit, l'accés *online* a fonts d'informació científica per part d'usuaris de la UAB ha millorat molt els darrers anys, amb el portal d'accés "Trobador" (<http://www.uab.cat/biblioteques/>). Es de remarcar també la facilitat d'**accés remot des de casa**, cosa que facilita la tasca investigadora dels doctorands i dels investigadors en general. A més, cada Facultat disposa d'una biblioteca ([Biblioteca de Ciències i Biociències](#); [Biblioteca de Medicina](#); [Biblioteca de Veterinària](#)).

El Servei d'Informàtica de la UAB també contribueix a facilitar la tasca investigadora dels doctorands i dels grups de recerca en general, havent incrementat en els darrers anys en gran manera els serveis al núvol. Cada Facultat disposa d'un Servei d'informàtica distribuïda (SID): SID Facultat de Ciències i Biociències; SID Facultat de Medicina; SID Facultat de Veterinària.

Així mateix, les Unitats docents hospitalàries i els Instituts de Recerca associats a hospitals disposen dels recursos bibliogràfics i informàtics adequats per al desenvolupament de les tesis doctorals que es duen a terme en aquestes institucions.

Les tesis amb directors externs al PD es duen a terme en institucions variades. Moltes es desenvolupen a la mateixa UAB, sota la direcció de professors no pertanyents al PD (veure més endavant). Altres en les mateixes institucions col·laboradores (IIBSP, VHIR, VHIO). En aquests casos, la disponibilitat i accés als recursos materials i serveis necessaris per al desenvolupament de les tesis està garantida. Finalment altres tesis es duen a terme en institucions col·laboradores, totes elles de gran prestigi i que contribueixen a la qualitat del nostre PD. En totes elles, els recursos materials, equipaments i infraestructures estan assegurats. Entre aquestes institucions estan: Institut de Bioenginyeria de Catalunya (IBEC); Fundació Institut d'Investigació en Ciències de la Salut Germans Trias i Pujol (IGTP); Institut de Biologia Molecular de Barcelona (IBMB – CSIC); Institut d'investigació Biomèdica de Bellvitge (IDIBELL); Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA); Institut Català de Nanociència i Nanotecnologia (ICN2); IRSI Caixa (Institut de Recerca de la Sida Caixa); Parc Científic de Barcelona (PCB); Sincrotró Alba.

La valoració de la CAI és altament positiva, ja que el Departament de Bioquímica i Biologia Molecular, els instituts de Recerca de la UAB i totes les institucions implicades en el PD tenen els recursos materials i equipaments necessaris per a la realització dels projectes de recerca i són adequats per al nombre de doctorands.

## **5.2. Els serveis a l'abast dels doctorands suporten adequadament el procés d'aprenentatge i faciliten la incorporació al mercat laboral.**

### **Serveis generals de la UAB**

La UAB posa a disposició de l'alumnat de doctorat el [Pla d'Acció Tutorial de la UAB](#) que contempla tant les accions de **promoció, orientació i transició a la universitat, com les accions d'acollida, assessorament i suport** als estudiants en els diferents aspectes del seu aprenentatge i desenvolupament professionals.

En relació a la **promoció**, la UAB participa al [Saló Futura](#) que està dirigit a l'orientació i informació pels estudiants de grau en relació a la continuació dels seus estudis. En aquesta fira es fa difusió del doctorat amb un díptic informatiu. A més, la UAB participa en diferents [fires internacionals](#) dirigides principalment a la difusió dels estudis de màster i doctorat.

### **Accions d'acollida, orientació i formatives organitzades per l'Escola de Doctorat**

L'Escola de Doctorat organitza cada curs acadèmic una **sessió de benvinguda** adreçada als alumnes de nou ingrés. En aquesta sessió i mitjançant la conferència que s'imparteix, es fa especial èmfasi en la importància de l'ètica en la investigació tal i com queda recollit en el [Codi de Bones Pràctiques](#) de l'Escola de Doctorat. També s'informa d'altres aspectes d'interès per als doctorands, com són les plataformes informàtiques d'informació i gestió acadèmica (ús de la plataforma SIGMA).

El [web](#) de l'Escola de Doctorat recull tota aquella **informació general o específica** relacionada amb els programes de doctorat que és útil per a tots els agents implicats: doctorands, directors, tutors, investigadors, personal de suport als programes, agents externs, etc. En aquesta hi ha diferents eines de suport per complementar la informació o resoldre dubtes:

1. Adreces de correu per a consultes generals o específiques: [escola.doctorat@uab.cat](mailto:escola.doctorat@uab.cat), [ed.titols@uab.cat](mailto:ed.titols@uab.cat), [ed.admissions@uab.cat](mailto:ed.admissions@uab.cat), [ed.mobilitat@uab.cat](mailto:ed.mobilitat@uab.cat) i [ed.comissions@uab.cat](mailto:ed.comissions@uab.cat).
2. Vídeos sobre els diferents processos. Per exemple, s'inclouen enllaços a vídeos tutorialis sobre com fer la [matrícula online](#), com fer el [dipòsit](#) de la Tesi o como dipositar la tesi a la base de dades [TESEO](#).
3. Apartat de preguntes freqüents. Es van incorporant en aquelles pàgines que generen més consultes. Per exemple, a la pàgina [Dipòsit de Tesis](#) es poden consultar les corresponents preguntes més freqüents.

A més, l'Escola de Doctorat també ofereix atenció presencial o telefònica per a consultes ([contactes i horaris de l'Escola de Doctorat](#)). Aquest servei permet realitzar tràmits de forma presencial relacionats amb els diferents processos administratius com l'accés, la matrícula, el dipòsit de la tesi o la sol·licitud de títols o certificats. Per tal de garantir la màxima agilitat en l'atenció, hi ha implantat un sistema de sol·licitud de [cita prèvia](#). Per poder donar una resposta adequada a la demanda en aquells moments del curs acadèmic en què hi ha una major afluència de sol·licituds, es realitza un seguiment del grau d'ocupació de les cites i, en la mesura del possible, s'amplia l'oferta. Es recomana utilitzar l'atenció telefònica en aquells casos en què no ha estat possible resoldre una determinada situació per les vies anteriors. A més, tots els alumnes disposen d'una adreça de correu electrònic institucional de la UAB que, juntament amb la direcció personal o telèfon que poden informar en el moment de l'admissió, constitueix la forma de comunicació individual als alumnes que utilitza, si és el cas, l'Escola de Doctorat.

L'Escola també compta a través del Campus Virtual de la UAB amb una aula Moodle de l'[Espai de Comunicació Escola de Doctorat](#) que permet publicar avisos, notícies, inscripcions a activitats formatives transversals i generació de certificats d'assistència o informacions que poden ser d'utilitat. L'accés requereix estar matriculat en un programa de doctorat.

**Durant el seu procés formatiu** l'estudiant compta amb el suport de l'Escola de Doctorat que gestiona els estudis de més de 4.600 alumnes organitzats en 68 programes de doctorat (curs 2018-2019). La [memòria anual](#) que publica l'Escola de Doctorat recull de forma detallada les activitats acadèmiques i administratives del centre.

El [programa d'activitats formatives transversals](#) impulsat per l'Escola de Doctorat té com a finalitat **promoure l'adquisició de competències transversals durant l'etapa formativa del doctorat**. Aquest programa formatiu va dirigit a l'adquisició de competències associades al desenvolupament de la tesi doctoral i el futur professional. En l'organització dels cursos

participen el [Servei de Biblioteques](#), el [Servei de Llengües](#), al [Parc de Recerca](#) i el [Servei d'Ocupabilitat](#).

Algunes d'aquestes activitats formatives es van començar a oferir a partir del curs 2015-2016 però és a partir del curs 2017-2018 quan s'inicia la creació d'un programa formatiu global en col·laboració amb l'Oficina de Projectes Estratègics. A continuació, s'indiquen algunes de les accions formatives directament relacionades amb el futur professional (s'indiquen les inscripcions al [curs 2017-2018](#)):

- *Propietat intel·lectual de base tecnològica: Un enfocament pràctic sobre l'ús de patents, el know-how i els models d'utilitat (118 inscrits)*
- *Introducció a l'emprenedoria per a doctorands (70 inscrits)*
- *Fundamentals of public speaking (22 inscrits)*
- *Eines 2.0 per a comunicar la recerca (243 inscrits)*
- *Sessió formativa específica: [I després del doctorat, què?](#) (81 inscrits)*

Aquesta última sessió va dirigida als doctorands que estan finalitzant la tesi doctoral. La sessió pretén oferir una visió àmplia de les possibilitats que hi ha després del doctorat dins o fora de l'àmbit acadèmic / universitari. L'acte compta amb la presència de doctors i ocupadors que, a través d'experiències personals, ofereixen una visió àmplia de possibilitats en el futur professional.

També s'ofereixen sessions de formació en [aspectes administratius del doctorat](#) organitzades per la Unitat Tècnica de l'Escola de Doctorat. En concret, en aquestes sessions s'expliquen els processos administratius del doctorat, especialment els que es gestionen virtualment. S'organitzen a petició dels programes de doctorat i van dirigides als doctorands i directors i tutors de tesi.

Com a última activitat del Doctorat, l'Escola organitza dues vegades cada curs acadèmic la [cerimònia de lliurament de títols de doctor/a i de premis extraordinaris de doctorat](#). Amb aquest acte la UAB reconeix l'esforç i la dedicació dels joves investigadors i la seva aportació a la generació de coneixement.

### **Beques, ajuts, mobilitat i ocupabilitat**

Una bona part dels estudiants de doctorat realitzen la tesi en el marc d'una beca o contracte d'investigació. Des del web de l'Escola de Doctorat es pot accedir al cercador [d'Ajuts, Beques i Convocatòries](#) on es poden consultar les convocatòries de beques, ajuts i premis corresponents als estudis de doctorat. La informació específica respecte al nombre i tipus de beca està recollida en les [memòries anuals](#) que publica l'Escola de Doctorat (per exemple, memòria de l'any 2017, pàg. 9-10). Les diferents convocatòries de beques i contractes poden implicar la gratuïtat o reducció del cost de la matrícula. Per tal de facilitar la informació en relació a les condicions, documentació acreditativa i específica, al web de l'Escola de Doctorat, hi ha publicat un [document resum](#) amb la informació per a les diferents situacions de gratuïtat total o parcial.

Afavorir la **mobilitat** en els estudis de doctorat és una prioritat de l'Escola de Doctorat en el context d'incrementar la internacionalització dels programes i l'adquisició de competències transversals. En aquest marc, els fons de finançament són diversos, per exemple, algunes beques o contractes de doctorat incorporen finançament per realitzar estades en un centre o institució.

Dins de les **accions específiques de mobilitat** de doctorat hi ha dos programes específics a nivell europeu: [Erasmus Estudis](#) dirigit a fer una estada vinculada al projecte de la tesi doctoral en una universitat o centre de recerca i [Erasmus Pràctiques](#) dirigit a fer una estada en pràctiques en empreses o institucions. Realitzar una mobilitat internacional és un dels requisits per optar a la [Menció Doctor Internacional](#), per això des de la UAB s'intenta facilitar la mobilitat amb accions com les convocatòries dels programes Erasmus.

Per als **estudiants estrangers**, el [Servei de Suport Internacional](#) (ISS) proporciona tota la informació necessària per incorporar-se a la UAB. Els estudiants poden resoldre qualsevol dubte sobre la vida acadèmica, aconseguir la targeta d'estudiant de la UAB, conèixer les activitats que es duen a terme al campus, informar-se sobre les beques disponibles, rebre atenció personalitzada per trobar allotjament, preguntar sobre els serveis de la universitat i informar-se dels cursos d'idiomes.

La UAB disposa d'un [Servei d'Ocupabilitat](#) que es defineix com un servei general de suport a la comunitat universitària per gestionar els processos que facilitin el desenvolupament professional de l'alumnat, i les persones titulades de la UAB, d'acord amb els estudis cursats. El Servei d'Ocupabilitat s'estructura en 4 àmbits:

- Orientació professional i eines i recursos
- Pràctiques extracurriculars
- Mobilitat professional internacional.
- Generació d'idees UAB-Emprèn.

Participació dels estudiants de Doctorat (curs 2017-2018) en les activitats del Servei:

- Participació en sessions de formació en grup: 101 persones
- Assessorament en sessions individuals: 10 persones

El programa de [Doctorats Industrials](#), promogut per la Generalitat de Catalunya, fomenta el **desenvolupament de projectes d'investigació estratègics dins d'una empresa**, on el / la doctorand / a desenvoluparà la seva formació investigadora en col·laboració amb la universitat. Així mateix, aquests projectes han de ser objecte d'una tesi doctoral i permeten obtenir la **Menció de Doctor Industrial**.

En el marc de la **internacionalització dels programes de doctorat**, l'[Oficina de Projectes Internacionals \(OPI\)](#) organitza [jornades informatives](#) dirigides a investigadors en què s'informa de les característiques de la convocatòria, la presentació de les sol·licituds i l'execució de projectes European Joint Doctorate (dins de la convocatòria europea [Innovative Training Network](#) de les Accions Marie S. Curie de [l'Horitzó 2020](#)).

### **Suport i orientació als doctorands per part del Programa de Doctorat**

El PD de Bioquímica i Biologia Molecular te documentat el suport i orientació als doctorands a través de la seva [pàgina web](#), tal com s'ha descrit a l'apartat corresponent al subestàndard 2. Aquesta informació complementa la que es troba en la [web de doctorat de la UAB](#):

En la primera etapa que inclou l'admissió i la matrícula, la Coordinació del PD resol els dubtes i aconsella als doctorands en aquest període a través de l'adreça electrònica [doctorat.bioquimica@uab.cat](mailto:doctorat.bioquimica@uab.cat) o a través del formulari que es troba en la pàgina web UAB. La gestió del Departament de Bioquímica i Biologia Molecular ajuda en aquesta tasca. Moltes consultes arriben a través del qüestionari online i totes elles son contestades adequadament des de Coordinació.

Especial atenció es presta als doctorands que tenen director de tesi que no sigui un professor-tutor del PD. En aquests casos, es requereix l'acceptació d'un tutor del programa. La informació sobre els tutors es troba en la web UAB, però des de la Coordinació s'aconsella en aquells casos en que els doctorands ho demanin.

El Programa de Doctorat disposa d'un [Pla d'Acció Tutorial](#), encara esquemàtic.

S'inicia amb una **reunió/entrevista** personal entre el doctorand i el Coordinador, que ha de tenir lloc abans de tres mesos després de realitzar la matrícula. Prèviament, el doctorand ha consultat a la web del Departament la documentació que ha d'aportar a aquesta reunió, ja amb les signatures corresponents (veure Estàndard 1). La Coordinació del Programa revisa la documentació i explica amb detall al doctorand el funcionament del PD. En especial es fa esment al document de Compromís Doctoral, on s'incideix amb els drets i deures del doctorand i del director, a les activitats formatives obligatòries i optatives, i al seguiment de la tesi doctoral per part de la Comissió de Seguiment. Una proposta de millora (#19) és elaborar un material per a l'entrevista inicial per part del coordinador.

Posteriorment, la documentació i, especialment el Projecte de Recerca i les Comissions de Seguiment són revisades i aprovades per la Comissió Acadèmica del Programa de Doctorat (CAPD), tal com s'aprecia en la següent [acta](#) (E5.5).

Des del curs 2017-18, la Coordinació del Doctorat, juntament amb la Coordinació del Màster en Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina organitzen una **Sessió d'Inauguració i Benvinguda** (E5.6) conjunta als alumnes de màster i doctorat, on el Cap de Departament, el Degà de la Facultat de Biociències i les coordinadores de Màster i Doctorat donen la benvinguda als nous estudiants. Una xerrada sobre un tema d'actualitat per part d'un investigador de prestigi convidat completa aquest acte.

**Suport al llarg de la Tesi Doctoral:** El tutor, el Coordinador i la gestió del Programa de Doctorat estan en tots moment disponibles per a solucionar les qüestions que puguin sorgir. Per altra banda, tots els doctorands són informats anualment de les activitats formatives organitzades des del Departament de Bioquímica i Biologia Molecular per correu electrònic ([Jornades Científiques](#) (E5.7) on han de presentar una [comunicació](#) (E5.8)), [seminaris de recerca](#) (E5.9), així com de la celebració de les reunions de les [comissions de seguiment](#) (E5.10).

**Dipòsit de la Tesi:** La Coordinació orienta al director i doctorand, si és necessari, en la proposta dels membres del tribunal més adients i informa en tot moment de la normativa existent. En el cas de membres del tribunal que no tinguin una situació acadèmica contemplada per la normativa, se l'indicarà que han d'aportar un CV del membre del tribunal per tal d'acreditar la seva suficiència investigadora. En una reunió final, el Coordinador signa els documents i resol els dubtes que puguin sorgir abans del dipòsit.

### **Pla d'actuació institucional i del Programa de Doctorat per facilitar la inserció laboral**

La UAB i l'Escola de Doctorat, a través de les activitats formatives transversals i les sessions d'orientació professional esmentades anteriorment, ofereixen als doctorands eines bàsiques per a incrementar les seves opcions en el mercat laboral. S'ha de destacar el programa d'activitats formatives transversals ofert per l'Escola de Doctorat des de fa poc als estudiants de doctorat. Activitats com "Introducció a l'emprenedoria per a doctorands", "Propietat intel·lectual de base tecnològica: Un enfocament pràctic sobre l'ús de patents, el *know-how* i els models d'utilitat, "I després del doctorat, què?" o "*Fundamentals of public speaking*" sens dubte són d'ajuda per als doctorands en busca del seu futur professional.

En el cas del PD, una opció fonamental després de la tesi és la realització d'una estada postdoctoral per tal de millorar les competències en recerca d'alt nivell. En aquest cas, el director/tutor i l'entorn de cadascun dels doctorands ofereix els coneixements, experiència i relacions personals adequats per a aconseguir trobar un bon centre on dur a terme el *postdoc*. Els mateixos centres proporcionen sovint contactes de cara a altres possibles llocs de treball. La informació sobre la inserció laboral dels nostres doctorands es dona més endavant (estàndard 6).

Una altra activitat organitzada pel PD que facilita la interacció entre els doctorands i les empreses del sector són les Jornades Científiques del Departament de Bioquímica i Biologia Molecular, de les quals ja s'ha celebrat la XV edició (2018)(E5.11).

### **Satisfacció dels doctorands amb el programa**

L'enquesta de satisfacció doctorats UAB (E5.12) per branca ha donat els següents resultats per a la branca de Ciències Experimentals

Branca	Metrics	Valoració satisfacció global EIL						
	Àmbit	UAB				SUC		
	Edició	2008	2011	2014	2017	2008	2014	2017
Ciències Experimentals		6,6	7,0	7,4	7,5	-	-	7,3

Les enquestes UAB donen un resultat global per a les ciències experimentals força bo i la valoració dels estudiants incrementa al llarg dels anys. La satisfacció tal com es avalua pel SUC es similar. A més, hem d'esmentar que aquesta àrea té la nota més alta comparada amb les altres àrees. Disposem també dels resultats detallats d'aquestes enquestes per la branca de Ciències Experimentals (E5.13).

En quant a les enquestes de satisfacció del PD (E5.14) de BBMBM, només disposem dels resultats corresponents al curs 2016-17. En aquell curs es van defensar 13 tesis (11 del RD99/2011), i van contestar l'enquesta **5 alumnes** (4 homes i 1 dona). Tres havien matriculat el curs 2012-13 o anteriors i dos el curs 2013-14. Per tant, els resultats obtinguts s'han d'avaluar amb molta precaució i essent conscients de que no es poden treure conclusions definitives a partir d'ells.

Malgrat aquesta consideració, es poden comentar els següents aspectes:



- Utilitat de les activitats formatives: 3 estudiants han considerat que estaven d'acord o molt d'acord en que havien estat útils i complementat la seva formació.
- Sobre el Pla de Recerca inicial de la tesi, els estudiants troben que s'ha ajustat al treball posterior i tots 5 opinen que els canvis que es van fer eren necessaris per al bon funcionament de la tesi.
- Tots 5 consideren que les recomanacions de les comissions de seguiment útils o molt útils.
- Dos estudiants han fet estades de mobilitat i les han considerat útils o molt útils.
- Sobre el director o directora de tesi, 3 han considerat que havien tingut un bon o molt bon director/a, amb bons coneixements del tema de tesi i una direcció propera.
- Els recursos per a realitzar la tesi han estat suficients o han estat considerats com una qüestió indiferent per a 4 dels estudiants.
- Tres o quatre dels estudiants consideren que l'atenció per part de l'Escola de Doctorat ha estat bona o molt bona.
- Tres o quatre dels estudiants consideren que l'atenció per part de la Coordinació del Programa de Doctorat ha estat bona o molt bona, i per la resta ha estat indiferent.

En qualsevol cas, ni la Coordinació ni la gestió del PD han tingut queixes significatives dels doctorands en quant a la marxa del PD.

Una proposta de millora (#20) és sol·licitar a la UAB que afegixi a la web de doctorat l'aplicatiu OPINA, per millorar la informació sobre la satisfacció dels estudiants.

### **Satisfacció dels directors de tesi amb el programa**

Sobre la satisfacció dels directors de tesis amb el programa, no disposem d'enquestes centralitzades sobre aquest tema. De tota manera, no s'han rebut queixes dels directors sobre el funcionament del PD ni a la Coordinació ni a la Gestió del PD.

### **Autovaloració de l'assoliment del estàndard 5:**

Després de l'anàlisi que ha realitzat el CAI durant la elaboració de l'Autoinforme sobre l'eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge, el Programa de Doctorat valora que els recursos materials i serveis necessaris per al desenvolupament de les activitats previstes en el programa de doctorat i per a la formació del doctorand són molt adequats per a garantir el desenvolupament de la recerca que han de dur a terme els doctorands, així com al nombre de doctorands i a les característiques del programa.

Així mateix, els serveis a l'abast dels doctorands ofereixen un suport adequat al procés d'aprenentatge i la incorporació al mercat laboral. En quant a la satisfacció dels estudiants, i tenint en compte la limitació de les dades disponibles, el CAI valora que estan satisfets amb els serveis i recursos al seu abast.

Globalment, el Programa de Doctorat considera que l'estàndard 5 s'assoleix **en progrés vers l'excel·lència**.

## Estàndard 6. Qualitat dels resultats

### 6.1. Les tesis doctorals, les activitats de formació i la seva avaluació són coherents amb el perfil formatiu pretès.

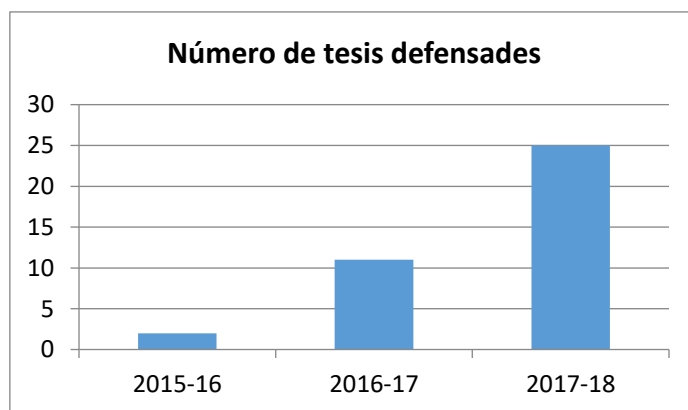
El PD s'ha desenvolupat amb normalitat des de la seva posada en marxa. Segons l'aplicació Sigma de gestió dels estudis de Doctorat, el número total de doctorands sota el RD99/2011 és actualment de 189, dels quals 7 provenien d'un canvi de pla d'estudis en exhaurir-se el RD 1393/2007 i 10 van cursar baixa abans de finalitzar la Tesi.

La gestió del PD porta regularment un registre de totes les tesis matriculades amb totes les dades. Cada doctorand té el seu expedient on es recull tota la documentació en paper així com la informació sobre el seguiment de la tesi. En cas de que es produeixin fets com canvi de directors, canvi de dedicació o qualsevol altra incidència, aquesta queda documentada en l'expedient físic de l'estudiant. La gestió i la Coordinació del PD informen a l'Escola de Doctorat de totes les incidències.

S'analitzen en primer lloc les **tesis doctorals generades** en el marc del programa i de les **tesis doctorals en procés avançat d'elaboració** i previsió de lectura.

**Tesis defensades:** Sota el RD99/2011 s'han defensat **38 Tesis** (E6.1) fins el 30 de setembre de 2018 en el marc del programa, de les quals 34 són íntegres. D'aquestes, [32 corresponen a Tesis íntegres](#) (E6.2), és a dir, que es van iniciar sota aquest RD. Una relació de les **tesis doctorals** indicant el seu títol, data de lectura, qualificació obtinguda i enllaç al Dipòsit Digital de Documents de la UAB es pot trobar a [l'enllaç següent](#) (E6.3). L'anàlisi detallada de les tesis s'ha fet a partir de l'aplicació Sigma ja que és la que conté totes les dades de cadascuna.

Un estudi de les característiques d'aquestes tesis mostren que el número ha augmentat cada any. Està clar que s'ha de tenir en compte que el 2018 ha estat el primer any en que totes les tesis s'han llegit sota el RD99/2011, per la qual cosa no es pot interpretar com un augment en número absolut.



La distribució de Tesis defensades segons les línies de recerca (E6.4) és la següent, demostrant que, com s'ha esmentat anteriorment, les línies de recerca ofertades pel PD són adequades per el perfil formatiu pretès i la distribució entre línies és equilibrada.

	<b>Nº Tesis defensades</b>	<b>% defenses per línia de recerca</b>
1. TRANSDUCCIÓ DE SENYALS I SENYALITZACIÓ CEL·LULAR	7	18,42
2. REGULACIÓ GÈNICA, ESTRUCTURA I FUNCIÓ DE MACROMOLÈCULES	8	21,05
3. GENÒMICA, PROTEÒMICA I BIOINFORMÀTICA	11	28,95
4. ANIMALS TRANSGÈNICS I TERÀPIA GÈNICA	2	5,26
5. BIOFÍSICA MOLECULAR I LA SEVA APLICACIÓ EN BIOMEDICINA	4	10,53
6. BIOQUÍMICA CLÍNICA, PATOLOGIA MOLECULAR I FARMACOLOGIA	6	15,79
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>

(Font: Sigma)

Sobre les tesis doctorals que estan en **procés avançat d'elaboració i previsió de lectura**, s'ha considerat que son aquelles tesis que tenen com a data màxima de dipòsit el 01/10/2018. Utilitzant aquest criteri, hi ha 7 tesis amb aquest status. Es presenta també el [recull de tesis](#) (E6.5) amb les dades personals dels doctorands, títol de la tesi, director i tutor, així com altres dades sobre tribunal de tesi, etc en aquells casos en els que ja es disposa d'aquesta informació.

En total, s'hauran defensat 45 **Tesis Doctorals** sota el RD99/2011.

L'anàlisi d'aquestes dades conclou que totes les tesis defensades estan d'acord amb el perfil formatiu pretès, en els diferents àmbits de la Bioquímica, la Biologia Molecular i la Biomedicina que es tradueixen en les diferents línies de recerca del PD. Així mateix, totes les línies de recerca del PD han estat actives des del punt de vista de Tesis defensades. El CAI valora que no hi ha cap de les línies que es pugui considerar amb un rendiment baix, tenint en compte el nombre de professors pertanyents a cadascuna de les línies.

Es passa ara a l'avaluació dels **indicadors relacionats amb les activitats formatives**. Ja s'ha indicat anteriorment el recull d'activitats formatives obligatòries i optatives en el PD. L'anàlisi detallada d'aquestes dades s'ha de fer tenint en compte que molts estudiants informen només de les activitats obligatòries. Aquesta informació està millorant gradualment, gràcies a la insistència de la Coordinació i la Gestió del PD. De tota manera, una proposta de millora (#21) te com a objectiu incrementar la informació sobre les activitats formatives dutes a terme pels doctorands.

### 1) Activitats formatives obligatòries:

Les activitats formatives obligatòries tenen com a objectiu mantenir actualitzats els coneixements dels doctorands i millorar les seves competències comunicatives. Consisteixen en:

- assistència a un mínim de 5 seminaris o conferències per curs acadèmic: impartits per investigadors experts, actualitzaran els coneixements en temes de recerca relacionats amb el PD.
- presentació de comunicació oral o pòster a les Jornades Científiques del Departament: la celebració de les [Jornades Científiques del Departament](#) (E6.6) és un magnífic **fòrum de debat entre els doctorands**, en el qual els estudiants del PD interaccionen en un entorn que incentiva la seva participació (comunicacions orals, discussió de pòsters amb els altres estudiants i professors). Per a molts d'ells és una preparació i un assaig previ a l'assistència a congressos especialitzats. A més, facilita el coneixement i el tracte entre els doctorands de diferents centres.
- presentació d'una comunicació oral o pòster a un Congrés nacional o internacional especialitzat: posa en contacte a l'estudiant amb un entorn científic d'alt nivell i incentiva la seva capacitat de comunicar ciència i discutir resultats amb experts.

Per tal de facilitar l'assistència dels doctorands a Congressos, una proposta de millora prevista per l'any 2019 és finançar la inscripció total o parcials dels doctorands a congressos on presentin comunicacions orals o escrites (#22).

### 2) Estadades de recerca:

Les estadades de recerca són activitats optatives que, sens dubte, tenen un interès especial en molts casos per a aconseguir una millora de la formació dels nostres doctorands.

Segons les dades informades a Sigma, el percentatge de doctorands que han realitzat [estadades de recerca](#) (E6.7) a l'estranger està cap al 35%. Possiblement el nombre real és més alt, doncs els doctorands encara no informen completament al SIA les activitats formatives no obligatòries, encara que van adquirint progressivament aquest hàbit. Som conscients que, en el cas dels estudiants que ja han defensat les seves tesis, aquests hàbits estaven encara poc instaurats. Els registres de Sigma indiquen que, fora dels estudiants que optaven a Menció Internacional (10 durant els cursos analitzats), pocs alumnes han informat les estadades.

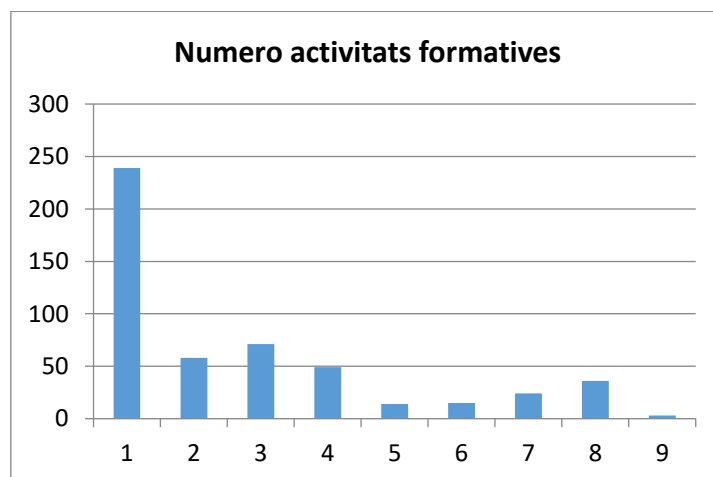
	TESIS DEFENSADES	ESTADES DE RECERCA	%
2013-2014	0	0	0
2014-2015	0	0	0
2015-2016	2	0	0
2016-2017	11	4	36,36
2017-2018	25	8	32,00

3) En quant a les **activitats formatives en general**, s'ha fet una excel·lent [tasca d'anàlisi de les dades recollides a Sigma \(E6.8\)](#). Es presenta un resum a la següent taula:

	Tesis llegides	Nº total activitats formatives	Promig activitats per estudiant ( $\pm$ Desviació estàndard)	Interval (min-max)
2015-16	2	7	3,5 $\pm$ 0,7	3-4
2016-17	11	153	13,9 $\pm$ 11,3	3-38
2017-18	25	349	13,9 $\pm$ 6,5	3-25

Aquestes dades ens indiquen que el número d'activitats formatives informades per l'alumne és molt variable. A més, l'anàlisi de les dades ens indica també que la recollida de dades no es fa en tots els casos de la mateixa manera, doncs en alguns alumnes 3 activitats formatives vol dir 3 tipus d'activitats formatives (els 3 tipus obligatoris) mentre que en altres casos estan recollides de manera individual.

Una informació més interessant de cara a l'anàlisi de la formació que reben els nostres estudiants s'obté a partir del recull de la tipologia d'activitats informades a Sigma. La informació completa es troba en l'enllaç anterior, però la podem resumir en la següent gràfica:



Les activitats s'han agrupat en les següents tipologies:

- 1 - Assistència a seminaris o conferències impartits per experts
- 2 - Participació en cursos o tallers de formació en diferents àmbits (*job market*, especialització metodològica, capacitació professional, empenedoria, animals experimentació, seguretat i higiene, garantia de la qualitat, estadística, competències socials, etc)
- 3 - Presentació d'una comunicació (pòster o oral) en congrés nacional o internacional

- 4 - Presentació d'una comunicació en jornada científica departamental
- 5 - Col·laboració en docència
- 6 - Mobilitat i estades de recerca
- 7 - Articles investigació
- 8 - Participació activa en seminaris, reunions entre grups de recerca, escoles estiu,...)
- 9 - Altres: assistència a altres seminaris, sessions hospitalàries, formació en doctorats industrials

S'observa que les activitats que duen a terme els doctorands són variades. L'assistència a seminaris és la majoritària degut a que els doctorands han d'assistir a un mínim de 5 per curs acadèmic. La participació en les Jornades Científiques del Departament i en Congressos Nacionals o Internacionals també és una activitat formativa indubtable per als nostres doctorands que es veuen exposats, en petita o gran escala, a la valoració i preguntes d'experts en l'àmbit del congrés i actualitzen els seus coneixements en la matèria. La presentació de resultats a Congressos en forma de comunicació oral o pòster és també una activitat a destacar ja que el nombre d'activitats d'aquest tipus informades és de 71, és a dir, un promig de quasi dos congressos per doctorand. A banda d'això, els estudiants cursen un número ampli de cursos de tipologies variades. En conseqüència, l'anàlisi d'aquestes dades permet al CAI valorar que les activitats formatives fixades pel PD són coherents amb el perfil formatiu pretès.

Finalment, es considera el **procés de seguiment i avaluació dels doctorands per part de les comissions de seguiment:**

Tal com s'ha esmentat en l'apartat 1.2, en el cas del nostre PD cada doctorand té una **comissió de seguiment específica** i particular, la qual cosa permet un seguiment molt proper del projecte de recerca i una interacció molt directa entre els experts i el doctorand. Els membres de les comissions de seguiment són sempre experts en el tema de la tesi i això permet que hi hagin contribucions, crítiques i suggeriments importants per a cada un dels doctorands. A més, el director de la tesi no està present a les reunions de les comissions, per la qual cosa, el doctorand ha de defensar ell mateix els seus resultats sense possibles ajudes i pot respondre amb total llibertat a les preguntes de la comissió. Com marca la normativa interna del programa, aquelles tesis que tenen directors externs als programa i al departament, han de tenir un membre que sigui PDI del departament. La CAPD vetlla per a que tots els membres de les comissions tinguin la vàlua científica requerida.

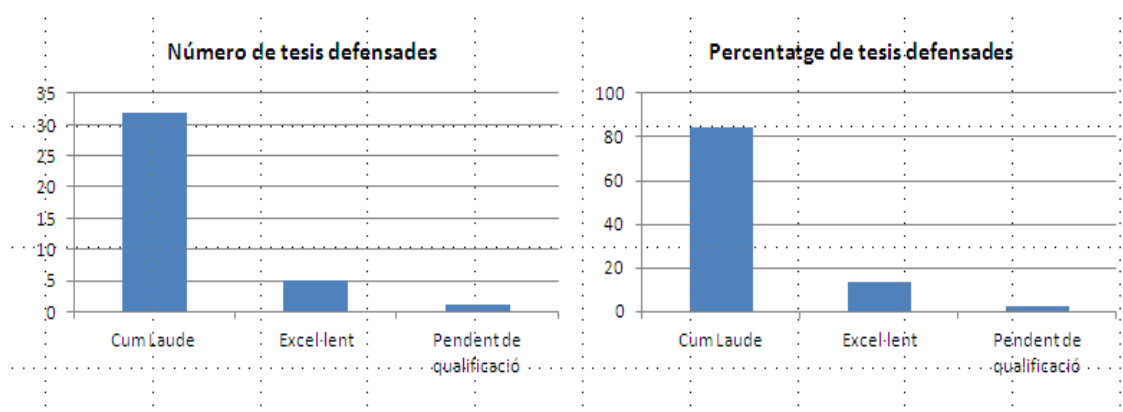
Tal com marca el RD99/2011, cal tenir una avaluació favorable per a poder matricular-se en el curs següent del doctorat. Les actes de les comissions de seguiment són recollides i arxivades per la secretaria del Departament de Bioquímica i Biologia Molecular. Els resultats de les avaluacions són informats a l'Escola de Doctorat. Es presenta un recull parcial (E6.9) de les actes de les comissions de seguiment dels cursos acadèmics analitzats, que inclou les actes corresponents a diversos anys del doctorand.

Després de l'anàlisi d'aquestes dades, la valoració del CAI és que les comissions de seguiment ajuden a millorar la progressió dels projectes de tesi i fan que el doctorand adquireixi competències relacionades amb l'exposició oral i ordenada dels resultats, així com a la seva discussió amb experts. Per tant, l'avaluació dels doctorands al llarg de la tesi es coherent amb el perfil formatiu pretès.

## 6.2. El valor dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques del programa de doctorat.

De les 38 tesis defensades, **10 han tingut Menció Internacional** (26,3%) de les quals quatre corresponen a Tesis defensades el curs 2016-17 i sis al curs 2017-18. Una tesi ha estat redactada com a compendi de publicacions, i una correspon a un Doctorat Industrial. Totes les dades es poden trobar en aquest [llistat](#) (E6.3).

En quant a les qualificacions, 32 han estat qualificades amb Excel·lent *cum laude* (84,2%) i 5 com a Excel·lent. Una encara no té qualificació en el sistema informàtic. Quan es consideren les tesis integres, són **29**.



(Font: Sigma)

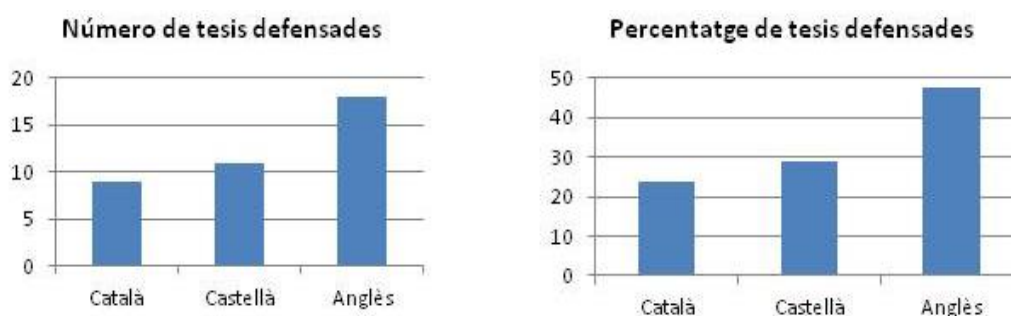
L'escàs número de Tesis redactades en forma de compendi de publicacions no és cap índex de poca publicabilitat dels resultats. Més endavant s'analitzaran les publicacions dels doctorands i quedarà clar que no és el cas. En analitzar aquesta dada, el CAI ha valorat que hi ha varies raons per explicar aquest fet. En primer lloc, alenteix el procediment de dipòsit degut a que aquestes tesis han de ser aprovades prèviament per la CAPD. A més, l'acceptació de les publicacions sovint es retarda respecte a la redacció de la Tesi. Finalment, és freqüent que directors i doctorands prefereixin un format convencional que permeti un redactat global de la Tesi més coherent on és més senzill explicar la hipòtesi del projecte, l'estratègia experimental, els resultats obtinguts i la seva discussió. Sovint, els articles publicats o acceptats s'afegeixen a la tesi convencional com a annexes.

L'escàs nombre de doctorats industrials va ser detectat en l'anàlisi que es va fer en el seguiment del PD l'any 2017. Com a conseqüència es va fer una proposta de millora consistent en intentar potenciar els doctorats industrials a través de contactes amb el PRUAB o a través de les

empreses que col·laboren a les Jornades Científiques del Departament. Aquesta proposta encara està en procés ja que encara no s'ha assolit completament l'objectiu. L'opinió del CAI és que és difícil en un àmbit de recerca bàsica potenciar els doctorats industrials, i que les empreses sovint busquen en la Universitat contractes o convenis flexibles i a més curt termini. Incentivar doctorats industrials segueix essent una proposta de millora en el futur pròxim, però les accions que es poden fer des del PD són limitades. Una proposta de millora concreta (#23) és contactar amb el Parc de Recerca de la UAB (PRUAB), per tal de trobar possibles estratègies per millorar aquest indicador.

El CAI considera que l'entorn ofereix bones oportunitats per a millorar, especialment pel que fa a la internacionalització i al contacte amb empreses, ambdues accions incloses a les propostes de millora. En aquest sentit, l'existència a la UAB de Màsters Internacionals i/o en anglès permetrà l'accés d'estudiants estrangers al PD i la incorporació d'investigadors estrangers a les activitats formatives. Així mateix, l'existència del PRUAB permetrà incrementar la interacció amb empreses i incentivar els Doctorats Industrials.

Un altre aspecte interessant és l'idioma en que han estat redactades les Tesis. S'ha de destacar que **19 (un 50%) han estat escrites en anglès**. Es a dir, moltes tesis s'escriuen en anglès malgrat no optar a Menció Internacional. Per millorar encara més aquest indicador, una proposta de millora (#24) és divulgar entre els doctorands les convocatòries del Servei de Llengües per a traducció de tesis.

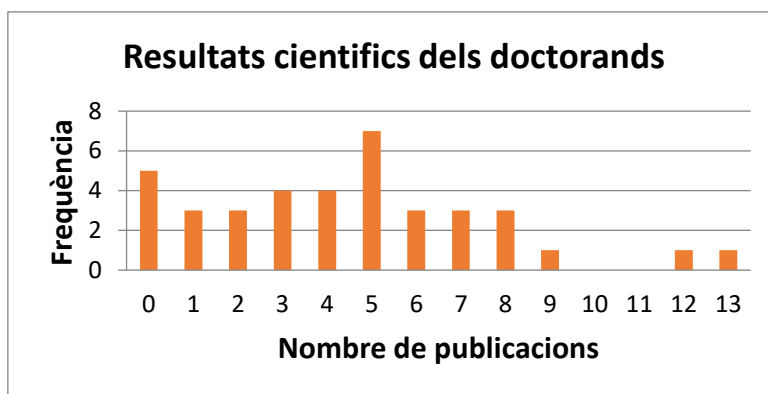


(Font: Sigma)

S'analitza a continuació **el nombre de resultats científics de les tesis doctorals**.

Les publicacions dels 38 doctors es recullen en el document [següent](#) (E6.10). Aquest document ha estat produït per la busca a la base de dades Pubmed dels noms de doctorand i director/directors de la tesi doctoral. Si bé és cert que és difícil saber quines d'aquestes publicacions son estrictament derivades del treball de tesi i quines han sorgit de col·laboracions en paral·lel, el cert és que la productivitat és, en general, bona o molt bona. S'ha comptabilitzat 169 publicacions en Pubmed, que suposa un promig de 4,5 publicacions per tesi. L'interval, però, és ampli, entre 0 i 13. La distribució és:





Com a evidència de l'acompliment i els mèrits dels doctorands del PD, s'ha seleccionat un [estudiant considerat d'alt rendiment](#) (E6.11) i un [estudiant de rendiment mitjà](#) (E6.12). El PD considera que no hi ha estudiants de rendiment baix, ja que totes les tesis han obtingut una qualificació d'excel·lent com a mínim. Per a aquestes dues estudiants, es presenta una documentació que inclou un breu resum amb les dades bàsiques (títol i any de la tesi, director i tutor, membres del tribunal, qualificació i menció internacional si és el cas), les activitats formatives informades, les publicacions i la seva activitat professional actual, un cop obtingut el títol de doctor. A més, s'adjunten còpies del compromís doctoral i de les actes de les comissions de seguiment amb els informes del director corresponent i alguna mostra de l'informe del doctorand. La valoració global d'aquests dos expedients és molt bona i il·lustra la qualitat científica del PD.

Finalment, resta valorar la durada de les tesis doctorals i el percentatge d'abandonament:

La [durada de les tesis doctorals](#) (E6.13) és de promig de 4,6 anys, similar al d'altres Programes de Doctorat de les Àrees de Ciències Experimentals, que inclou els de Biotecnologia, Microbiologia, Genètica o Química, per exemple. No hi ha diferències significatives entre dones i homes.

S'observa que les tesis tenen sovint una durada superior als 3 anys que marca el RD99/2011. La valoració del CAI és que 3 anys acostuma a ser insuficient per a dur a terme una Tesi de suficient qualitat per a ser defensada, especialment en aquells casos en que el doctorand ha dut a terme un treball de final de màster allunyat del seu projecte de Tesi. Indubtablement, els directors valoren la qualitat de les tesis més que el fet de que s'ajustin als terminis establerts.

En quant al percentatge d'[abandonament \(E6.14\)](#), és molt baix en aquest PD. Com es pot veure a la taula, van haver dos abandonaments el curs 2017-18, un el curs 2016-17, dos el curs 2015-16 i 5 el curs 2014-14. El percentatge relativament alt del curs 2014-15, que és una mica superior al promig de les àrees relacionades (4,8%) no ha tingut continuïtat i no és motiu de preocupació. La resta de cursos tenen percentatges d'abandonament entre 0 i 1,4%. Comparant amb altres Programes de Doctorat de les Àrees de Ciències Experimentals podem comprovar que està per sota del promig (3,6% el curs 2017-18; 4,6% el curs 2016-17; 9,6% el curs 2015-16).

Finalment, i per tal d'afavorir l'anàlisi global de les dades es presenta un **resum dels indicadors**. Les dades originals es troben en aquest [enllaç \(E6.15\)](#).

(Dades de Datadash)	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18
Nombre de tesis defensades per dedicació total		2	11	21
Nombre de tesis defensades integres per dedicació total		2	9	20
Nombre de tesis defensades per dedicació parcial		0	0	0
Nombre de tesis defensades integres per dedicació total		2	9	20
Qualificació cum laude		2	8	17
Menció Internacional		0	4	5
Durada mitjana del programa de doctorat		3	4	4,6
Nombre d'abandonaments del programa	5	2	1	2
Percentatge d'abandonament del programa (%)	13,2	3,2	0,9	1,4

Arrel de l'anàlisi i valoració d'aquestes dades, el CAI valora que els indicadors del programa són molt satisfactoris en tots els aspectes. Les qualificacions de les Tesis són bones però també indiquen que hi ha un grau d'exigència i que la qualificació de *cum laude* no s'atorga en tots els casos. El baix índex d'abandonament és indicatiu de la satisfacció del doctorand amb la seva situació en el laboratori, amb el seu projecte de recerca i amb el seu entorn. També indica el interès que te en general el doctorand per finalitzar la seva tesi, possiblement lligat amb la convicció de que el títol de doctor servirà per a un progrés adequat en la seva carrera professional. Finalment, la productivitat científica dels doctorands, si bé heterogènia, és en general alta.

### **6.3. Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques del programa de doctorat.**

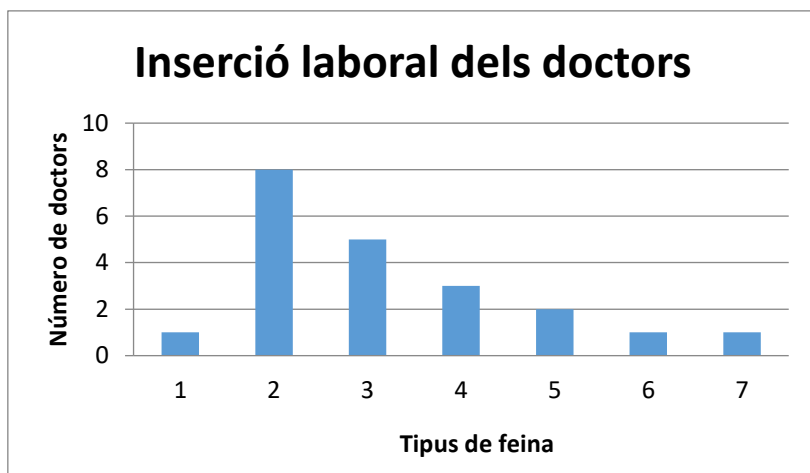
Les dades que es poden obtenir a partir de l'enquesta d'inserció laboral de l'AQU) mostren els resultats per branques. Les dades per [Ciències Experimentals](#) (E6.16) són bones, essent la taxa d'ocupació el 2017 del 92 i 94% respectivament, segons la UAB i el SUC, respectivament.

El nivell [d'adequació](#) (E6.17) de les funcions laborals al nivell de formació també és bo, ja que el 94% ocupen llocs de treball que corresponen a una formació universitària i el 63% a un nivell de doctor. Malgrat això s'observa una disminució de la qualitat del lloc de treball al llarg dels últims

anys ja que al 2011 corresponia a una titulació de doctor el 76% i al 2014 un 68%. La crisi econòmica dels darrers anys sens dubte ha influït en aquest descens.

Per tal d'obtenir una informació més específica dels nostres doctorats, des de Coordinació del PD s'ha dut a terme a l'octubre de 2018 una [enquesta entre els doctors](#) (E6.18) que han obtingut el títol sota el RD99/2011 sol·licitant que ens informessin de quina es la seva situació laboral actual. De les 38 tesis defensades van contestar l'enquesta 21 persones (55,3%). Les [respostes](#) (E6.19) s'han categoritzat en els següents tipus:

1. Continua la formació amb un altre màster
2. Treballen a empresa privada relacionada amb l'àmbit del PD
3. *Postdoc* en el mateix laboratori on van fer la tesi
4. *Potsdoc* en laboratoris diferents del de la tesi
5. Facultatius en Serveis de Bioquímica Clínica Hospitalaris
6. Ha tornat al seu país (Xina)
7. Atur i buscant feina



(Font: Enquesta pròpia del PD)

Com es pot observar a la figura, la majoria estaven treballant en llocs adequats a la seva formació: *postdoc* al mateix centre on van fer la tesi o a l'estranger, facultatius de Serveis hospitalaris de Bioquímica Clínica (es tracta de les dues tesis a temps parcial que van fer la residència al mateix temps que la tesi) o en l'empresa privada en llocs de treball que corresponen a la seva especialització. Només una persona buscava feina però s'ha de tenir en compte que havia llegit la tesi a finals de setembre de 2018 (l'enquesta es va fer a l'octubre).

Obtenir informació de la situació laboral dels doctors era una **proposta de millora** que va sorgir en el seguiment del PD i que es considera finalitzada.

Encara que els indicadors de que disposem indiquen que la inserció laboral dels nostres doctorands és bona, per tal d'afavorir-la encara més, una proposta de millora (#25) és contactar

amb el Servei d'Ocupabilitat de la UAB i amb el PRUAB per organitzar alguna activitat dintre del marc de les Jornades Científiques o en un altre àmbit.

La valoració de la CAI és que la inserció laboral dels nostres doctors és bona i de bona qualitat, tenint en compte la situació econòmica general.

### **Autovaloració de l'assoliment del estàndard 6:**

Després de l'anàlisi que ha realitzat el CAI durant la elaboració de l'Autoinforme sobre la Qualitat dels resultats, el Programa de Doctorat valora que:

- El nivell de formació dels doctorands és altament satisfactori, a partir de l'anàlisi de les tesis defensades, les activitats formatives dutes a terme per els estudiants i la seva productivitat científica. Es satisfan molt adequadament els requisits del MECES.
- Les Tesis Doctorals defensades concorden amb les línies de recerca i grups d'investigació del PD i estan equilibrades entre elles.
- Les activitats formatives son adequades per als resultats d'aprenentatge que es pretenen. Els doctorands duen a terme òbviament les activitats formatives obligatòries però també en molts casos activitats formatives opcionals, especialment pel que fa a estades de recerca (tenint en compte que la informació donada pels estudiants és en alguns casos incompleta).
- Els indicadors acadèmics són molt adequats.
- Les enquestes de satisfacció indiquen que la utilitat de la formació rebuda és adequada i que les taxes d'ocupació i adequació són bones, si bé manca informació prou acurada per poder-les comparar amb altres programes del mateix àmbit.

Globalment, el Programa de Doctorat valora que l'estàndard 6 s'assoleix **en progrés vers l'excel·lència**.

#### 4. Relació d'evidències

##### Procés d'acreditació del programa

Nº	Evidència
E0.1	<a href="#">Acta constitució Comitè d'Avaluació Interna (CAI)</a>
E0.2	<a href="#">Certificat aprovació CAI per Junta Permanent ED</a>
E.03	<a href="#">Actes reunions CAI</a>
E.04	<a href="#">Acta d'aprovació de l'autoinforme d'acreditació per la CAI</a>
E0.5	<a href="#">Propostes després de l'exposició pública</a>
E.06	<a href="#">Acta d'aprovació de l'autoinforme per la CAPD</a>

##### Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu

Nº	Evidència
E1.1	<a href="#">Memòria verificada</a>
E1.2	<a href="#">Resolució de la Verificació</a>
E1.3	<a href="#">Acta d'aprovació de la modificació substancial nº 1 per la CD</a>
E1.4	<a href="#">Informe de Seguiment del PD BBMBM (ISPD)</a>
E1.5	<a href="#">Acta aprovació dels ISPD per la Junta Permanent de la ED</a>
E1.6	<a href="#">Proposta de modificació signada (2ª)</a>
E1.7	<a href="#">Acta aprovació de la 2a modificació per la CAPD</a>
E1.8	<a href="#">Acta d'aprovació de la modificació substancial nº 2 per la JP</a>
E1.9	<a href="#">Acta d'aprovació de la 2a modificació per la Comissió Doctorat</a>
E1.10	<a href="#">Memòria amb les modificacions acumulades i el document de Recursos Humans del 2018</a>
E1.11	<a href="#">Oferta de places</a>
E1.12	<a href="#">Demanda consulta web</a>
	<a href="#">Web doctorat UAB</a>
	<a href="#">Web doctorat Departament BBMBM</a>
E1.13	<a href="#">Doctorands matriculats de nou ingrés i totals</a>
E1.14	<a href="#">% de doctorands matriculats a dedicació completa/parcial</a>
E1.15	<a href="#">% de doctorands amb beca</a>
E1.16	<a href="#">Doctorats amb beca-Enquesta</a>
E1.17	<a href="#">% de doctorands estrangers matriculats</a>
E1.18	<a href="#">nº de doctorands matriculats SIGMA segons nacionalitat</a>
E1.19	<a href="#">% de doctorats provinents d'estudis de màsters d'altres universitats</a>

E1.20	<a href="#">% de doctorands segons requeriments d'accés ( complements de formació)</a>
	<a href="#">Web Master Bioquímica, Biologia Molecular i Biomedicina</a>
	<a href="#">Espai web doctorat UAB</a>
E1.21	<a href="#">llistat SIGMA matriculats 1314-1718</a>
E1.22	<a href="#">% d'estudiants segons línia de recerca</a>
E1.23	<a href="#">Pla Acció Tutorial PD</a>
	<a href="#">Pagina web departament BBM</a>
E1.24	<a href="#">Document de compromís</a>
E1.25	<a href="#">Proposta de projecte de tesi doctoral</a>
E1.26	<a href="#">Aprovació Pla de Recerca</a>
E1.27	<a href="#">Codi de bones practiques</a>
E1.28	<a href="#">Document d'activitats formatives</a>
E1.29	<a href="#">Proposta de Comissió de seguiment</a>
	<a href="#">Pagina web departament BBM (normativa comissió seguiment)</a>
E1.30	<a href="#">Informe anual del doctorand per la comissió de seguiment</a>
E1.31	<a href="#">Informe del director per la comissió de seguiment</a>
E1.32	<a href="#">Acta de la Comissió de Seguiment</a>
E1.33	<a href="#">Certificat d'assistència a Seminaris</a>
E1.34	<a href="#">Justificant presentació pòster jornada científica departament</a>
E1.35	<a href="#">Justificant presentació oral jornada científica departament</a>
	<a href="#">Web activitats formatives transversals ED</a>
E1.36	<a href="#">Llibre Jornades Científiques Dept 2018</a>
E1.37	<a href="#">Correu electrònic presidents</a>

## Estàndard 2: Pertinència de la informació pública

Nº	Evidència
	<a href="#">Espai web general de la UAB</a>
	<a href="#">Guia per a l'acreditació dels programes oficials de doctorat</a>
	<a href="#">Indicadors dels programes de doctorat</a>
	<a href="#">Web Departament BBM</a>
	<a href="#">Informes de seguiment dels programes</a>
	<a href="#">SGIQ de l'escola de doctorat</a>

### Estàndard 3: Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat (SGIQ)

Nº	Evidència
	<a href="#">Verificació de programes de doctorat</a>
	<a href="#">Guia per a l'elaboració i la verificació de les propostes de programes oficials de doctorat</a>
	<a href="#">Memòries i les resolucions de verificació</a>
E3.1	<a href="#">Documentació d'aprovació de la memòria de verificació</a>
E3.2	<a href="#">Memòria de verificació</a>
	<a href="#">Seguiment de programes de doctorat</a>
	<a href="#">Guia per al seguiment dels programes oficials de doctorat</a>
E3.3	<a href="#">Informe de seguiment del programa de doctorat</a>
E3.4	<a href="#">Acta aprovació Junta Permanent ED Informe de seguiment del programa de doctorat</a>
	<a href="#">Informes de seguiment aprovats</a>
	<a href="#">Modificació de programes de doctorat</a>
	<a href="#">Processos per a la comunicació i/o avaluació de les modificacions introduïdes en els programes de doctorat</a>
	<a href="#">Acreditació dels programes de doctorat del SGIQ</a>
	<a href="#">Guia per a l'acreditació dels programes oficials de doctorat</a>
	<a href="#">Indicadors universalment accessibles</a>
	<a href="#">Procés de suport de satisfacció dels grups d'interès</a>
	<a href="#">Satisfacció dels/de les doctors/es</a>
	<a href="#">Definició, desplegament i seguiment</a>
E3.5	<a href="#">Pla de millora del programa de doctorat</a>

### Estàndard 4: Adequació del professorat

Nº	Evidència
E4.1	<a href="#">Document de Recursos Humans</a>
E4.2	<a href="#">Professorat del programa actualitzat</a>
E4.3	<a href="#">Sexennis de recerca del professorat del programa</a>
E4.4	<a href="#">Projectes de recerca competitius en vigor en què l'IP és professor del programa</a>
E4.5	<a href="#">Professorat que participa en projectes de recerca competitius vigents</a>
	<a href="#">Enllaç CIBERS</a>
E4.6	<a href="#">Llistat Global de publicacions Web Of Science 2013-2017</a>
E4.7	<a href="#">Llistat de publicacions úniques per línia, any i quartil</a>

E4.8	<a href="#">Tesis dirigides pel professorat del programa de Doctorat</a>
E4.9	<a href="#">Tesis dirigides i tutoritzades per professorat del PD</a>
E4.10	<a href="#">Professorat estranger que dirigeix tesis doctorals</a>
E4.11	<a href="#">Professorat estranger en activitats formatives</a>
	<a href="#">Enllaç Seminaris i conferències al VHIO</a>
	<a href="#">Enllaç Seminaris i conferències al VHIR</a>
	<a href="#">Enllaç Seminaris i conferències al IRBSP</a>

#### Estàndard 5: Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge

Nº	Evidència
E5.1	<a href="#">Planells Unitat Bioquímica Biociències</a>
E5.2	<a href="#">Planells Unitat Bioquímica Medicina</a>
E5.3	<a href="#">Planells Unitat Biofísica Medicina</a>
E5.4	<a href="#">Planells Unitat Bioquímica Veterinària</a>
	<a href="#">Pàgina web serveis científico-tècnics de la UAB</a>
	<a href="#">Laboratori de Luminescència i Espectroscòpia de Biomolècules</a>
	<a href="#">Servei de Genòmica i Bioinformàtica</a>
	<a href="#">Servei de Cultius Cel·lulars, Producció d'Anticossos i Citometria</a>
	<a href="#">Servei de Microscòpia</a>
	<a href="#">Servei de Ressonància Magnètica Nuclear</a>
	<a href="#">Servei d'Estabulari</a>
	<a href="#">Servei d'Anàlisi Química</a>
	<a href="#">Servei d'Estadística Aplicada</a>
	<a href="#">Servei de Proteòmica i Biologia Estructural</a>
	<a href="#">Unitat Tècnica de Protecció Radiològica</a>
	<a href="#">Laboratoris de Prestació de Serveis UAB</a>
	<a href="#">Laboratori de Referència d'Enzimologia Clínica</a>
	<a href="#">Servei de Bioquímica Clínica Veterinària</a>
	<a href="#">Unitat de Producció de Vectors</a>
	<a href="#">Serveis científico-tècnics del INC</a>
	<a href="#">Pàgina web Servei Biblioteques UAB</a>
	<a href="#">Pàgina web Servei ARE (accés remot)</a>
	<a href="#">Pàgina web Biblioteca Ciències i Biociències</a>
	<a href="#">Pàgina web Biblioteca Medicina</a>
	<a href="#">Pàgina web Biblioteca Veterinària</a>
	<a href="#">Pàgina web Servei Informàtica UAB</a>



<a href="#">Pàgina web Servei Informàtica Distribuïda (SID) Facultat Ciències i Biociències</a>
<a href="#">Pàgina web Servei Informàtica Distribuïda (SID) Facultat Medicina</a>
<a href="#">Pàgina web Servei Informàtica Distribuïda (SID) Facultat Veterinària</a>
<a href="#">Pla d'Acció Tutorial de la UAB</a>
<a href="#">Saló Futura</a>
<a href="#">Fires internacionals</a>
<a href="#">Codi de Bones Pràctiques</a>
<a href="#">Web de l'Escola de Doctorat</a>
<a href="#">Matrícula online</a>
<a href="#">Video dipòsit de la tesi</a>
<a href="#">Base de dades TESEO</a>
<a href="#">Dipòsit de Tesis</a>
<a href="#">Contactes i horaris de l'Escola de Doctorat</a>
<a href="#">Cita prèvia</a>
<a href="#">Espai de Comunicació Escola de Doctorat</a>
<a href="#">Memòria anual de l'ED</a>
<a href="#">Programa d'activitats formatives transversals</a>
<a href="#">Servei de Biblioteques</a>
<a href="#">Servei de Llengües</a>
<a href="#">Parc de Recerca</a>
<a href="#">Servei d'Ocupabilitat</a>
<a href="#">Inscripcions act. transversals curs 2017-2018</a>
<a href="#">I després del doctorat, què?</a>
<a href="#">Formació en aspectes administratius del doctorat</a>
<a href="#">Cerimònia de lliurament de títols</a>
<a href="#">Cercador d'Ajuts, Beques i Convocatòries</a>
<a href="#">Memòries anuals d'ajuts</a>
<a href="#">Document resum d'ajuts</a>
<a href="#">Erasmus Estudis</a>
<a href="#">Erasmus Pràctiques</a>
<a href="#">Menció Doctor Internacional</a>
<a href="#">Servei de Suport Internacional</a>
<a href="#">Doctorats Industrials</a>
<a href="#">Oficina de Projectes Internacionals (OPI)</a>
<a href="#">Jornades informatives de l'OPI</a>

	<a href="#">Innovative Training Network</a>
	<a href="#">Horitzó 2020</a>
	<a href="#">Web Departament de Bioquímica i Biologia Molecular (Doctorat)</a>
	<a href="#">Web Doctorat UAB</a>
	<a href="#">Web Departament de Bioquímica i Biologia Molecular (Pla Tutorial del PD)</a>
E5.5	<a href="#">Acta CAPD com a evidència de l'admissió de nous doctorands</a>
E5.6	<a href="#">Cartells Sessions Inauguració de curs Màster i Doctorat BBMBM</a>
E5.7	<a href="#">Mail als doctorands de les Jornades Científiques i plantilla abstract</a>
E5.8	<a href="#">Plantilla abstract Jornades Científiques</a>
E5.9	<a href="#">Mails als doctorands anunci seminaris recerca</a>
E5.10	<a href="#">Mails als doctorands comissions de seguiment</a>
	<a href="#">Activitats formatives transversals ofertades per l'Escola de Doctorat</a>
E5.11	<a href="#">Llibre abstracts XV Jornades Científiques BqiBM 2018</a>
E5.12	<a href="#">Satisfacció doctorats amb la formació rebuda Branca Ciències (resum)</a>
E5.13	<a href="#">Resultats enquesta doctors-es 16-17-Branca Ciències</a>
E5.14	<a href="#">Resultats enquesta doctors-es 16-17-Programa Doctorat BBMBM</a>

Estàndard 6: Qualitat dels resultats

Nº	Evidència
E6.1	<a href="#">Percentatge de tesis (totals) defensades amb qualificació (Datadash 212)</a>
E6.2	<a href="#">Percentatge de tesis (de doctorands íntegres) defensades amb qualificació (Datadash 220)</a>
E6.3	<a href="#">Tesis doctorals defensades en el marc del PD</a>
E6.4	<a href="#">Tesis doctorals defensades per línia de recerca</a>
E6.5	<a href="#">Tesis en avançat procés elaboració</a>
	<a href="#">Web Departament Bioquímica i Biologia Molecular (Activitats formatives Doctorat)</a>
E6.6	<a href="#">Llibre abstracts XV Jornades Científiques BqiBM 2018</a>
E6.7	<a href="#">Estades de recerca de les tesis defensades</a>
E6.8	<a href="#">Activitats formatives tesis defensades</a>
	<a href="#">Web Departament Bioquímica i Biologia Molecular (Seguiment doctorat)</a>
E.6.9	<a href="#">Recull actes comissions de seguiment</a>
E6.10	<a href="#">Publicacions per tesi defensada</a>
E6.11	<a href="#">Recull informació estudiant alt rendiment</a>

E6.12	<a href="#">Recull informació estudiant rendiment mitja</a>
E6.13	<a href="#">Durada mitjana del programa de doctorat (Datadash)</a>
E6.14	<a href="#">Percentatge d'abandonament (Datadash)</a>
E6.15	<a href="#">Resum dels indicadors</a>
E6.16	<a href="#">Inserció laboral dels/de les doctors/res I: taxa d'ocupació (per branques) (Datadash)</a>
E6.17	<a href="#">Inserció laboral dels/de les doctors/res II: nivell d'adequació de les funcions (per branques) (Datadash)</a>
E6.18	<a href="#">Enquesta Inserció laboral dels doctorats</a>
E6.19	<a href="#">Inserció laboral recollida de mails dels doctorats</a>