
Autoinforme d'acreditació

Escola de Doctorat
Programa de Doctorat en Immunologia Avançada

Bellaterra, abril de 2022

0. Dades identificadores bàsiques del programa

Universitat	Universitat Autònoma de Barcelona
Nom del Centre	Escola de Doctorat
Denominació del Programa	Programa de Doctorat en Immunologia Avançada
Codi RUCT	5601092
Curs acadèmic d'implantació	2014-2015
Coordinador/responsable acadèmic	Ignacio Gerardo Alvarez Pérez
Òrgan d'aprovació de l'informe	Comissió acadèmica del programa de doctorat
Data d'aprovació de l'informe	21-04-2022

Índex

1. Presentació del programa de doctorat	5
2. Procés d'elaboració de l'autoinforme d'acreditació	7
3. Valoració de l'assoliment dels estàndards d'acreditació	10
Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu	10
1.1. El programa disposa de mecanismes per garantir que el perfil d'ingrés dels doctorands i doctorandes és adequat i el seu nombre és coherent amb les característiques i la distribució de les línies de recerca del programa i el nombre de places ofertes ¹¹	
1.2. El programa disposa de mecanismes adequats de supervisió dels doctorands i, si escau, de les activitats formatives.	20
Estàndard 2: Pertinència de la informació pública	23
Estàndard 3: Eficàcia del sistema de garantia interna de qualitat (SGIQ)	26
Estàndard 4: Adequació del professorat	27
4.1. El professorat té una activitat de recerca acreditada.	28
4.2. El professorat és suficient i té la dedicació adequada per desenvolupar les seves funcions.	31
És important indicar que, entre les activitats formatives promogudes pel PDIA, l'any 2020 es va arribar a un acord amb la Societat Catalana d'Immunologia en el qual el PDIA va subvencionar part del congrés i es va permetre a tots els estudiants del programa a assistir al mateix sense cost d'inscripció. Això va permetre als estudiants assistir, entre moltes altres presentacions, a xerrades plenàries impartides per investigadors estrangers de primer nivell.	¡Error! Marcador no definido.
4.3. El programa de doctorat compta amb les accions adients per fomentar la direcció de tesis i la tutorització dels estudiants.	33
4.4. El grau de participació de professorat estranger i doctors internacionals en les comissions de seguiment i tribunals de tesi és adequat a l'àmbit científic del programa.	34
Estàndard 5: Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge	35
5.1. Els recursos materials disponibles són adequats al nombre de doctorands i a les característiques del programa de doctorat.	35
5.2. Els serveis a l'abast dels doctorands suporten adequadament el procés d'aprenentatge i faciliten la incorporació al mercat laboral.	36
Estàndard 6. Qualitat dels resultats	40
6.1. Els resultats d'aprenentatge assolits es corresponen amb els objectius formatius pretesos i amb el nivell establert al Marc català de qualificacions per a l'educació superior (MCQ) per als programes de doctorat.	40
6.2. El nombre de tesis doctorals defensades, la seva durada i els resultats científics que se'n deriven són adequats i coherents amb el perfil formatiu pretès.	47
6.3. Els doctorands, les doctorandes, les persones titulades i el professorat estan satisfets amb la formació que proporciona el programa de doctorat i amb els seus resultats.	47

6.4. Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques del programa de doctorat.----- 49

1. Presentació del programa de doctorat

El Programa de Doctorat en Immunologia Avançada (PDIA) de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) és un programa implantat al curs 2014/15, que es basa en el programa previ d'Immunologia, que es va iniciar durant el curs 2008/2009, sota el RD 1393/2007. El programa implantat el curs 2014/15 es regeix pel RD99/2011. El programa de doctorat continua amb l'organització bàsica de la darrera verificació –aprovada en sentit positiu a 23 de juliol de 2014- i del seguiment portat a terme al 2018. El programa rep el suport per la Unitat d'Immunologia del Departament de Biologia Cel·lular, Fisiologia i Immunologia de la UAB, amb personal al Campus de Bellaterra, i també a diverses Unitats Docents Hospitalàries: a l'Hospital Germans Trias i Pujol, l'Hospital de la Vall d'Hebron i l'Hospital de Sant Pau. També té lloc a diversos instituts de recerca: Institut de Recerca Germans Trias i Pujol, Institut de Biotecnologia i de Biomedicina i IrsiCaixa.

L'oferta del programa de doctorat és de 9 estudiants per curs, però si la demanda és més alta, ocasionalment es poden matricular de forma extraordinària més alumnes. Així, el nombre de noves matriculacions de estudiants que han fet la tesis de forma íntegra per curs acadèmic va ser: 9 (2014/15), 9 (2015/16), 9 (2016/17), 11 (2017/18), 9 (2018/19), 5 (2019/20) i 15 (2020/21). El nombre total d'estudiants matriculats al PDIA entre els cursos 2014/15 i el 2020/21 van ser: 9 (2014/15), 20 (2015/16), 29 (2016/17), 43 (2017/18), 49 (2018/19), 46 (2019/20) i 48 (2020/21). Així, hi va haver un increment als primers anys de establiment del programa de doctorat que s'ha estabilitzat al voltant de 40-50 estudiants des del curs 2016/17.

Els cursos 2014/15 i 2015/16 no va haver cap lectura de tesi doctoral al PDIA, ja que no havien fet els seguiments requerits. A partir del curs 2016/17 va haver tesis lligides, que podien ser íntegres (l'estudiant s'havia matriculat només d'aquest programa) o no íntegres (els estudiants s'havien canviat del antic Programa en Immunologia al nou en Immunologia avançada). Així, el nombre de tesis lligides per curs és el següent (en parèntesi tesis íntegres): 2016/17: 1(1), 2017/18: 3 (2), 2018/19: 5 (2), 2019/20: 11 (11) i 2020/21: 4 (4). A partir del curs 2019/20 ja s'ha estabilitzat el canvi de programa de doctorat i totes les tesis ja van ser íntegres del PDIA.

Com s'explica en més detall a l'estàndard 4, el professorat del PDIA està format per professors/es de la UAB, entre els quals s'hi compten catedràtics universitaris, professors titulars universitaris i professors agregats, i per investigadors/es de diferents hospitals (Hospital Germans Trias i Pujol, Hospital San Pau, Hospital Vall d'Hebron) i instituts de recerca (Institut de Biotecnologia i Biomedicina i IrsiCaixa). Aquest professorat és un professorat experimentat, amb diferents perfils dins de la Immunologia, el que fa que el programa de doctorat tingui una oferta sòlida i àmplia.

Prèviament al curs 2020/21, el PDIA constava de 4 línies de recerca: 1) Tolerància i autoimmunitat, 2) Inflamació, immunodeficiència i càncer, 3) Inflamació, Resposta i Regulació en autoimmunitat i 4) Patogènesis i Teràpia de la SIDA. En la actualitat, el disseny del programa de doctorat està estructurat en vuit línies de recerca principals que es van implantar al curs 2020/21 i es van aprovar per la Junta Permanent el 17/01/2020, per la Comissió de Doctorat el 14/02/2020 i amb l'Informe Final favorable per part de l'AQU el 30/10/2020. Aquestes línies són: 1) Presentació i processament d'antigen, 2) Immunologia de càncer, 3) Immunologia de mucoses i microbiota, 4) Immunologia diagnòstica, 5) Tolerància i autoimmunitat, 6) Immunologia de les enfermetats inflamatòries, 7) Immunoteràpia i 8) Immunodeficiències i HIV.

Cadascuna d'aquestes línies de recerca tracta d'una temàtica concreta en el camp de la Immunologia i les vuit línies cobreixen gran part del camp de la Immunologia.

Els assumptes generals referents als estudis de doctorat es debaten a la Comissió Acadèmica del Programa de Doctorat (CAPD). Aquesta comissió està en funcionament des de la implantació del programa, amb la finalitat de tractar i debatre els aspectes que fan referència al Programa de Doctorat.

Els membres de la CAPD prenen decisions sobre:

- Admissió d'estudiants de doctorat.
- Requeriments de formació addicional (complements de formació) dels doctorands admesos al PDIA.
- Definició i aplicació del procediment d'assignació de directors.
- Definició del procés d'avaluació del seguiment anual dels doctorands.
- Definició i aplicació del procediment d'assignació de directors.
- Revisió de les temàtiques en les línies de recerca.
- Concessió dels Premis Extraordinaris de tesis doctorals.
- Continguts del web del PDIA.

Aquesta comissió ha funcionat de manera eficient fins al moment present, ja que disposa d'uns mecanismes de presa de decisions àgils, amb contacte per e-mail i telèfon entre els seus membres i la convocatòria de reunions quan es fa necessari, a més d'una reunió anual al final de cada curs. D'aquesta manera queda garantit el contacte entre els directors i la coordinació del PDIA, i també entre els diferents ens de recerca on s'ubiquen les línies que en formen part. Des de la seva verificació, presentada durant el curs 2013-14 i posada en funcionament durant el curs 2014-15, el PDIA ha presentat una modificació substancial a l'any 2020 (es va modificar la plantilla del professorat del programa i les línies de recerca del mateix) i una modificació no substancial a l'any 2021 (es va donar de baixa la Dra. Paz Martínez i es va donar d'alta la Dra. Clara Franco).

El PDIA té el suport de dos màsters:

- Màster d'immunologia Avançada (MIA). Màster interuniversitari impartit per la Universitat de Barcelona (UB) i la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). Una part del personal becari del programa de doctorat prové del MIA (**En0-01**). Aquest màster és una font habitual de doctorands del PDIA.
- LIVE (Leading International Vaccinology Education, <https://live.univ-lyon1.fr>) és un Màster Europeu del Programa Erasmus+ de 120 ECTS amb un nivell d'excel·lència acadèmica pel qual ha estat reconegut com un Erasmus Mundus Joint Master Degree (EMJMD) des de 2015 (**En0-02**).

El Màster LIVE va rebre el seu reconeixement de l'UE com a EMJMD per al període de 2015-2024 i el seu objectiu és la formació interdisciplinària de les properes generacions de vacunòlegs d'arreu del món.

- El 2015 (avaluació 86/100 punts, llinar 79/100): 2.410.000 € concedits per a 3 promocions de LIVE: 2016-2017-2018.

- El 2018 (avaluació 92/100 punts, llinar 79/100): 3.934.000€ concedits per a 4 promocions LIVE+: 2019-2020-2021-2022.

El programa cobreix 4 pilars essencials, Immunologia, Infecçió/Epidemiologia, Vaccinologia i Recerca.

LIVE està basat en tres Màsters Oficials acreditats en diferents Institucions Europees (ANECA/AQU a Espanya, NVAO a Bèlgica, HCERES a França), i proporciona un nivell molt alt d'internacionalització per part dels seus Docents, Universitats i Estudiants.

És un projecte conjunt de 5 Universitats Europees i la participació d'una xarxa de 13 Institucions acadèmiques de Brasil, Xina, EUA i altres països d'Europa i de fins a 30 Socis Associats i de suport de 22 països, incloent diverses Companyies Farmacèutiques. Les Universitats organitzadores del Màster són la Université Claude Bernard de Lyon, França (Coordinadora), Université Jean Monnet de Saint Etienne, França, Universitat d'Antwerp, Bèlgica, Universitat Autònoma de Barcelona i Universitat de Barcelona, Espanya.

Aquest màster s'imparteix en anglès i ofereix un programa multidisciplinari en Educació Internacional en Vacunes.

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

El procés d'acreditació dels programes de Doctorat de la Universitat Autònoma de Barcelona s'ha realitzat des de dues perspectives. La primera ha consistit en l'acreditació de les dimensions transversals i la segona en l'avaluació específica de cada programa de doctorat.

Els estàndards/subestàndards 1.2, 2, 3, 4.3 i 5.2 són de caràcter transversal per a tots els programes de doctorat de la UAB. Aquests estàndards han estat avaluats per AQU Catalunya:

- Autoinforme dels aspectes transversals de la UAB
- Informe d'AQU

A continuació, es resumeixen les valoracions realitzades pel CAE per a cadascuna de les dimensions transversals que són també motiu d'avaluació en aquesta fase específica.

Dimensió	Valoració
1.2 El programa disposa de mecanismes adequats de supervisió dels doctorands i, si escau, de les activitats formatives	En progres vers l'excel·lència
2. Pertinència de la informació pública	S'assoleix
3. Eficàcia del sistema de garantia interna de qualitat (SGIQ)	En progres vers l'excel·lència
4.3. El programa de doctorat compta amb les accions adients per fomentar la direcció de tesis i la tutorització dels estudiants	En progres vers l'excel·lència
5.2. Els serveis a l'abast dels doctorands suporten adequadament el procés d'aprenentatge i faciliten la incorporació al mercat laboral	En progres vers l'excel·lència

En aquesta fase específica s'avaluen els estàndards específics del programa de doctorat. Per això els estàndards i subestàndards que s'avaluin en aquest autoinforme són els següents:

1. Qualitat del programa formatiu
 - 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.
4. Adequació del professorat
 - 4.1. El professorat té una activitat de recerca acreditada
 - 4.2. El professorat és suficient i té la dedicació adequada per desenvolupar les seves funcions
 - 4.4. El grau de participació de professorat estranger i doctors internacionals en les comissions de seguiment i tribunals de tesi és adequat a l'àmbit científic del programa.
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
6. Qualitat dels resultats
 - 6.1. Les tesis doctorals, les activitats de formació i la seva avaluació són coherents amb el perfil formatiu pretès.
 - 6.2. Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques del programa de doctorat.
 - 6.3. Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques del programa de doctorat.
 - 6.4. Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques del programa de doctora

El 30 de Juliol de 2021 rebem de la Secretaria Acadèmica, per correu electrònic, tota la documentació necessària per abordar el procés d'elaboració de l'autoinforme d'acreditació, les directrius, indicacions i un model d'autoinforme d'acreditació.

Degut a l'atac informàtic sofert a la UAB en octubre de 2021 que va paraitzar totes les estructures de la universitat, inclosos els accessos a les dades del PDIA, el procés de l'autoinforme d'acreditació es va endarrerir considerablement.

La Comissió d'Avaluació Interna del Programa de Doctorat en Immunologia Avançada (CAI) es va constituir el 20 de desembre de 2021 en la reunió de la Comissió Acadèmica del Programa (CAPD) ([Ev0-01](#)) i està composta per les següents persones:

- Iñaki Álvarez Pérez (Coordinador del PDIA)
- José Ramón Palacio Cornide (Director)
- Eva Martínez Cáceres (Tutora)
- Adrián Tirado Herranz (Doctorant)
- Flora Fuentes García (Personal Administració i serveis)

A partir d'aquest moment es procedeix a la recopilació de les dades dels indicadors dels sis estàndards de qualitat que requereixen a l'autoinforme d'acreditació i elaborar les taules per plasmar clarament els resultats.

Paral·lelament, s'ha procedit a recopilar tota la informació que genera el programa, fonamentalment dels estàndards 4 i 6 corresponent a l'adequació del professorat i de la qualitat dels resultats, respectivament.

Una vegada recopilades i contrastades totes les dades s'ha procedit a redactar la valoració dels resultats. Aquesta feina s'ha realitzat per estàndards. Una vegada complimentats tots els estàndards s'ha modificat el Pla de Millora presentat al seguiment fet dels cursos 2014/15, 2015/16 i 2016/17 i presentat a principis de l'any 2018 per tal de perfeccionar el Programa de Doctorat i resoldre les possibles mancances detectades en el seguiment de la titulació (veure estàndard 3).

Els grups d'interès participants han estat:

- A nivell intern: Coordinació i suport administratiu/tècnic, CAPD i CAI (al llarg de tot el període)
- A nivell extern: Reunions convocades per l'escola de Doctorat (a coordinadors/es i a personal tècnic i de la administració) i per la Oficina de Qualitat Docent (OQD) (a coordinadors/es i personal tècnic de l'administració) i reunió anual del Comitè de Direcció de l'Escola de Doctorat.

L'informe s'ha exposat públicament des del 8 d'abril de 2022 fins al 20 d'abril de 2022. Totes les persones amb relació amb el PDIA (doctorands, professors del programa, directors, etc.) han pogut fer suggerències de l'autoinforme. No hi ha hagut cap aportació com a resultat d'aquest període d'exposició pública i que, per tant, la CAI ha aprovat l'autoinforme ([Ev0-02](#)) i aquest ha estat aprovat per la CAPD en data 21-4-2022 ([Ev0-03](#)).

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

Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu

El disseny del programa (línies de recerca, perfil de competències i activitats formatives) està actualitzat segons els requisits de la disciplina i respon al nivell formatiu requerit al MECES.

La memòria del Programa de Doctorat en Immunologia Avançada (**En1-01**) va ser verificada el 24 de juliol de 2014 (**En1-02**) i es va implantar al curs 2014-2015.

Al gener de 2018 es va presentar l'informe de seguiment del programa (cursos 2014-15, 2015-16, i 2016-17 (**En1-03**).

El 16-01-2020 de l'any 2020 es va presentar una proposta de modificació substancial. Concretament es van realitzar dos canvis importants:

- Es va actualitzar el professorat del programa de doctorat amb 14 baixes i 4 altes (15.38%).
- Es van canviar les línies de recerca, ampliant de 4 a 8 amb diferents noms. Aquest canvi es va realitzar amb l'objectiu d'ajustar les corresponents línies al personal que forma part del PDIA, motivat tant per la incorporació de nous membres al programa, com per l'evolució de les línies de treball dels membres que ja formaven part del mateix.

Com a evidències es presenten la Memòria web (**En1-02**) i la proposta de modificació (**Ev1-01**). El centre (Junta permanent de la Escola de Doctorat) va aprovar la proposta de modificació el 27-01-2020 (**Ev1-02**). Posteriorment, la Comissió de Doctorat va aprovar-la el 14-02-2020 (**En1-03**) i la AQU va emetre l'informe final amb l'avaluació favorable el 30-10-2020 (**Ev1-03**).

Posteriorment, es va presentar una proposta de modificació no substancial en la composició del professorat del PDIA:

- S'ha fet efectiva la baixa de la Dra. Paz Martínez Ramírez, professora titular de la Unitat d'Immunologia de la UAB per jubilació i finalització de la seva situació com a professora emèrita de la UAB (**Ev1-04**).
- S'ha sol·licitat l'alta en el PDIA a la Dra. Clara Franco Jarava, adjunta al Servei d'Immunologia de l'Hospital Vall d'Hebron en la línia d'Immunologia Diagnòstica (**Ev1-05**) i (**Ev1-06**).

La Dra. Franco dirigeix tesis en el PDIA i té una contrastada experiència investigadora, com es reflecteix en les seves publicacions en revistes d'alt impacte, la seva implicació en diferents projectes d'investigació competitiu, i la direcció de tesis doctorals, entre d'altres mèrits. Aquesta incorporació reforça la línia d'Immunologia Diagnòstica, una línia molt demandada per l'alumnat. La Dra. Franco està en un moment actiu de la seva carrera científica i és, en aquest moment, secretària de la Societat Catalana d'Immunologia.

Amb els esmentats canvis, es manté la ràtio superior al 60% del professorat del programa amb sexennis vius. Així, aquests canvis en el professorat del PDIA han estat considerats pertinents per la Comissió Acadèmica, que veu en aquests una adequació generacional lògica del professorat a les dinàmiques i necessitats actuals del programa.

1.1. El programa disposa de mecanismes per garantir que el perfil d'ingrés dels doctorands i doctorandes és adequat i el seu nombre és coherent amb les característiques i la distribució de les línies de recerca del programa i el nombre de places ofertes

1.1.1. Perfil d'ingrés del alumnat

El procediment d'accés al PDIA està indicat a la pàgina web del programa de doctorat ([En1-04](#)).

Adicionalment als requisits i criteris generals del doctorat, el Programa de doctorat en Immunologia Avançada té com a criteri concret estar en possessió d'un màster en Immunologia Avançada, el de Patogènesi de la SIDA o uns altres afins en el camp de les ciències biomèdiques ([En1-05](#)).

La majoria de les demandes d'informació son clarament orientades correctament al Programa de Doctorat en Immunologia Avançada i la gestió de les mateixes es porta a terme pel personal d'administració del departament i pel coordinador. Algunes persones realitzen consultes concretes prèvies a la sol·licitud d'admissió com a informació sobre beques per realitzar el doctorat, si es pot realitzar el doctorat a distància, si s'imparteixen cursos o l'idioma per realitzar les tesis. Altres demandes d'informació venen de l'alumnat que, o be escriu al coordinador directament al seu correu o ja està en contacte amb algun professor/a del programa, i aquesta persona el remet al coordinador. Tot el procés passa pel personal d'administració del doctorat perquè estigui centralitzat, amb contacte directe amb el coordinador. El personal d'administració atén les peticions d'informació personalment, encara que moltes de les respostes a les preguntes es poden trobar a la pàgina web del doctorat. No s'ha fet una quantificació exhaustiva de les demandes al PDIA. S'ha inclòs al Pla de Millora del Programa de Doctorat la quantificació de la demanda de informació al PDIA (veure estàndard 3).

Una vegada exposats i aclarits els dubtes, si la persona sol·licitant vol començar el procés d'admissió, el coordinador, a través del personal d'administració, l'informa de tota la documentació que la comissió acadèmica del programa estableix com a criteri per a l'admissió. Tota la informació està a la pàgina web i és la següent:

Documentació obligatòria:

1. Certificat o expedient acadèmic del Grau o de la Llicenciatura, amb el detall de les matèries cursades, els crèdits ECTS (o les hores), les convocatòries consumides, les qualificacions per matèria i la qualificació global.
2. Títol de Grau, Llicenciatura o DEA.
3. Certificat o expedient acadèmic del Màster/DEA, amb el detall de les matèries cursades, els crèdits ECTS (o les hores), les convocatòries consumides, les qualificacions per matèria i la qualificació global.
4. Títol del Màster
5. Currículum amb justificació acreditada dels mèrits que inclogui: Experiència investigadora, publicacions, experiència professional, estàncies a l'estranger, beques i ajudes a la investigació obtingudes.
6. Documentació d'acceptació del director/a i del tutor/a. En el nostre programa de doctorat es deixa a l'estudiant contactar lliurement amb directors/es i tutors/es del

PDIA. En el cas de no trobar tutor o director, el coordinador recomana un tutor/a o director/a adequat entre les línies del programa.

Opcionalment, els candidats a formar part del programa de doctorat poden adjuntar una carta de referència.

Com es podrà observar, per obtenir la carta d'acceptació d'un director/a i un tutor/a (punt 6), la persona sol·licitant no requereix que es posi en contacte amb el coordinador per valorar quina persona entre el professorat pot ser la més idònia per dirigir i tutoritzar la tesi plantejada, tenint en compte les línies d'investigació del professorat i la seva disponibilitat per a dirigir ocasionalment i tutoritzar en cada moment. Tanmateix, el coordinador rep les recomanacions de directors/es (ocasionalment) o tutors/res (de manera habitual) de la tesi. En aquest cas, el coordinador indica a la persona candidata informació dels possibles directors o directores de tesi que es poden adequar a l'interès de la persona candidata. Es recomana als candidats que enviïn als possibles directors/es el seu interès (projecte de tesi), el seu CV i carta de motivació del sol·licitant per veure si el projecte és del seu interès i pot realitzar la supervisió de la tesi. En el cas de la tutorització és similar i habitualment és més senzill de trobar una persona del programa disposada a tutoritzar la tesi doctoral. Si el director/a i tutor/a accepten, es procedeix al procés habitual: el/la director/a i tutor/a realitzen la carta de acceptació de la direcció i tutorització, que la persona sol·licitant ha d'entrar també en l'aplicació. Tota la documentació es revisada administrativament i després acadèmicament pel coordinador del PDIA, i la CAPD decideix resoldre positivament o no, la admissió. En la reunió anual de la CAPD el coordinador exposa les admissions i discuteix la idoneïtat de les sol·licituds i es valora si s'ha de fer canvis per l'any vinent. Fins ara no ha hagut cap sol·licitud que hagi generat conflicte degut a la claredat dels requisits d'admissió.

Si hi hagués estudiants que voldrien accedir al programa i que no haguessin cursat els crèdits suficients d'Immunologia en el seu pla d'estudis, i en conseqüència, no tinguessin la formació o experiència efectiva en anàlisis de dades o estratègies d'investigació en Immunologia, haurien de cursar complements de formació. Aquest complements es configuren a partir de la oferta de màster oficial d'Immunologia Avançada (MIA), i s'hauran de superar durant el primer curs. En cap cas excedeix dels 30 crèdits ECTS.

El complements de formació corresponen actualment al treball de fi de màster (TFM) de 25 crèdits. Fins ara, ningú estudiant matriculat al PDIA ha requerit fer complements de formació. La CAI i la CAPD consideren que seria més adient que l'alumne es matriculés en diferents mòduls teòrics o pràctics del màster MIA segons les carències de l'alumne. Aquesta modificació s'afegeix al Pla de Millora per tal de presentar-la en el proper període de modificació que s'habiliti (veure estàndard 3).

1.1.2. Distribució i coherència de l'alumnat amb les línies de recerca

El programa de doctorat en Immunologia Avançada es va organitzar en 4 línies de recerca fins al curs 2019/20. A partir del curs 2020/21 s'organitza en 8 línies d'investigació. L'alumnat pot matricular la seva tesi en qualsevol de las línies disponibles, d'acord amb el director i el tutor de la tesi. Normalment, si el director de la tesi es un professor del PDIA es matricula a la mateixa línia del director. Tanmateix, hi ha interacció entre professors/es del programa que consten en diferents línies del programa. La mateixa disciplina d'Immunologia, que dota d'una formació molt transversal, fa, per tant, que el professor estigui capacitat per orientar les tesis en més d'una línia d'investigació. Per tant, l'alumne pot matricular la seva tesi en les diferents línies del programa segons el tema de la mateixa i la supervisió del director i el tutor.

Les 4 línies anteriors al curs 2020/21 eren les següents:

- A1. Tolerància i autoimmunitat
- A2. Inflamació, immunodeficiència i càncer
- A3. Inflamació, Resposta i Regulació en autoimmunitat
- A4. Patogènesis i Teràpia de la SIDA

En l'any 2020 es van avaluar les línies d'investigació i es va decidir que seria millor ampliar les línies, de les quatre que hi havia a vuit, per incloure de manera clara les tesis doctorals del programa. D'aquesta manera, es va incloure nou professorat i es van donar de baixa alguns professors/es que no encaixaven tan bé en el programa degut a l'evolució de les línies de treball.

Les 8 línies des del curs 2020/21 són les següents:

- N1. Presentació i processament d'antigen.
- N2. Immunologia de càncer.
- N3. Immunologia de mucoses i microbiota.
- N4. Immunologia diagnòstica.
- N5. Tolerància i autoimmunitat.
- N6. Immunologia de les enfermetats inflamatòries.
- N7. Immunoteràpia.
- N8. Immunodeficiències i HIV.

Els alumnes matriculats se han distribuït temàticament en les 4 línies de recerca que hi havia entre els cursos 2014/15 i el 2019/20 i en les 8 línies d'investigació del curso 2020/21. Els alumnes s'han pogut incorporar, abans de llegir la tesi (si va ser al curs 2020/21), a una línia de recerca de les 8 actuals o mantenir la prèvia.

Des de la Comissió Acadèmica del Programa es valora que l'alumnat mostri interès per desenvolupar un projecte d'investigació original que permeti realitzar avantatges en el coneixement d'algunes o varies línies d'investigació i situar-se a l'avantguarda internacional de la investigació en àrees d'immunologia. D'una altra banda, es valora i es fomenta que l'alumnat estableixi sinèrgies amb altres doctorands/es i acadèmics/es de línies afins per compartir el procés i contrastar els resultats de les investigacions.

L'oferta de places del PDIA és 9 alumnes de nou accés per curs, tal com consta a la memòria de verificació i s'informa al web de l'Escola de Doctorat.

La mitjana d'alumnes matriculats entre els cursos 2014/2015 i 2020/2021 és de 10.7. L'evolució de les matrícules íntegres en aquest any es mostra a la taula 1. S'aprecia que el curs 2014/15 es van matricular 9 estudiants, 11 ho van fer al curs 2015/16, el curs 2016/17 es van matricular 9 estudiants, 17 en el curs 2017/18, 9 el curs 2018/19, 5 el curs 2019/20 i 15 el curs 2020/21, on hi ha hagut un gran increment d'alumnes. En total s'han matriculat 75 alumnes al PDIA.

Com es pot apreciar, va haver un increment als primers anys de establiment del programa de doctorat que s'ha estabilitzat al voltant de 40-50 estudiants des del curs 2016/17.

Durant el cursos 2015/16, 2017/18 i 2020/21 s'han matriculat més estudiant dels oferts en el programa, mentre que l'any 2019/20 s'han matriculat menys estudiants. El curs 2015/16 2 estudiants van canviar de Programa de Doctorat i això va produir un número més alt de matrícules. Als cursos 2018/19 i 2020/21 ha hagut excepcionalment un número més alt de matrícules, mentre que al curs 2019/20 aquest ha estat considerablement més baix. El PDIA està observant si aquest dos cursos amb més demanda han estat excepcionals. Si hi hagués una demanda més alta repetidament, es consideraria fer una modificació.

Taula 1. Alumnes matriculats al PDIA

Curs	Noves matrícules (íntegres més no íntegres) ¹	Total matrícules	Línies noves matrícules ^{2, 3, 4}														
			A1	A 2	A 3	A 4	N 1	N 2	N 3	N 4	N 5	N 6	N 7	N 8			
2014/15	9	9	4		1	2											
2015/16	11	20	3	1	1	2			1	1			1				
2016/17	9	29	1	2					1				1	1	4		
2017/18	17	43	3	1	3		1		2	1			1	1			
2018/19	9	49		3		4		1					1			1	
2019/20	5	46	2	1	1	1											
2020/21	15	48					1	2		2	6			1	4		
TOTAL	75	-	13	9	7	10	2	3	4	4	6	4	3	9			

Línies: A1: Tolerància i autoimmunitat; A2: Inflamació, immunodeficiència i càncer; A3: Inflamació, Resposta i Regulació en autoimmunitat; A4: Patogènesis i Teràpia de la SIDA; N1: Presentació i processament d'antigen; N2: Immunologia de càncer; N3: Immunologia de mucoses i microbiota; N4: Immunologia diagnòstica; N5: Tolerància i autoimmunitat; N6: Immunologia de les enfermetats inflamatòries; N7: Immunoteràpia; N8: Immunodeficiències i HIV.

Nota¹: Si es comptabilitzen només les matrícules íntegres (dades DATA) hi ha 9 matrícules al curs 2015/16 i 11 al curs 2017/18.

Nota²: Hi ha estudiants matriculats en dues línies.

Nota³: Hi ha alumnes que tot i que es van matricular prèviament han canviat de línia abans de llegir la tesi a les noves línies.

Nota⁴: Hi ha doctorands que encara no han introduït la línia de recerca.

Com es pot veure, totes les línies de recerca tenen o han tingut tesis matriculades. Les 2 línies amb més tesis matriculades van ser: 1) "Tolerància i autoimmunitat", amb 13 tesis dirigides (aquesta línia continua amb el mateix nom i ha tingut ja 6 tesis); 2) Patogènesi i teràpia de la SIDA, amb 10 tesis, i la seva continuació "Immunodeficiències i HIV" amb 9. De totes maneres, considerem que encara és aviat per valorar les noves línies.

Es important ressaltar que, com es diu a la taula 1, hi ha alumnes que encara no han introduït la seva línia de recerca. La CAI i la CAPD consideren que això es un punt a millorar del programa de doctorat i s'ha afegit al Pla de Millora (veure estàndard 3).

Entre els alumnes de nou accés n'hi ha què són dirigits i tutoritzats per professors que formen part del programa, i també els què són dirigits per altres investigadors i reben la tutorització d'algun membre del PDIA.

El perfil d'ingrés dels doctorands és un perfil variable, que inclou estudiants formats en graus universitaris de Ciències i Biociències, uns amb perfil de laboratori experimental i d'altres de formació biomèdica (incloent metges, veterinaris, etc).

És interessant indicar que al voltant del 50% de les tesis matriculades o llegides al PDIA estan o han estat codirigides, el que indica que entre els professors/es del programa hi ha una interacció real i que molts projectes de tesi incorporen la sinèrgia de varis directors/es, que aporten la seva experiència, enriquint el projecte de tesi.

El percentatge de dones és àmpliament superior al d'homes. Aquesta diferència és observable entre els estudiants dels Graus de Biociències, d'on provenen la majoria dels estudiants de doctorat del programa. Encara que lleugerament, aquesta diferència és més marcada al programa de doctorat que als Graus de Biociències.

Tal i com s'aprecia en la figura 1, de les matrícules del curs 2014/15, 7 van ser dones i 2 homes; al curs 2015/16 van ser 9 dones i 2 homes; al curs 2016/2017, van ser 6 dones i 3 homes; al curs 2017/18, 8 van ser dones y 9 homes; de les 9 matrícules del curs 2018/19, 4 van ser dones i 5 homes; de les 5 del curs 2019/20 la relació va ser 4 dones i 1 home i de les 15 del curs 2020/21, 11 van ser dones i 4 homes. En total, de 75 matriculats en aquests 5 anys, els homes matriculats van ser 26 (34,7%) i els dones 49 (65,3%).

Relació dones/homes

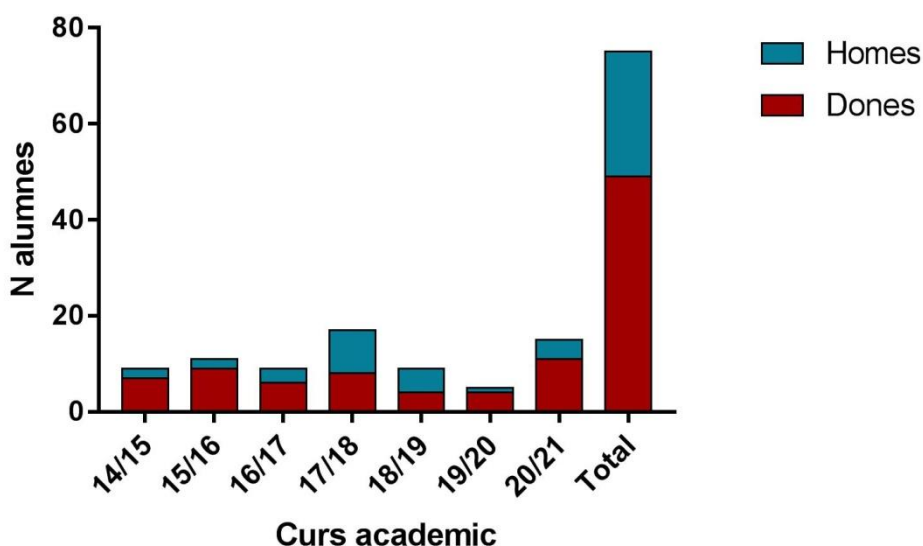


Figura 1. Nombre de alumnes de nou ingrés segons gènere

El nombre d'estudiants estrangers és encara baix. L'origen dels estudiants estrangers és principalment d'Europa i de Llatinoamèrica.

Entre els 9 matriculats al curs 2014/15, havia 1 d'estudiant estranger (11%); al curs 2015/16, de 20 matrícules, 2 van ser estrangers (10%); de 29 matriculats en el curs 2016/17, 2 (7%) eren estudiants estrangers; en 2017/18, havien matriculats 43 alumnes; dels que 3 (7%) eren

estrangers; en 2018/19, havien 49 alumnes matriculats, 3 (6%) dels quals eren estrangers; en 2019/20, havien 46 estudiants matriculats, dels quals 2 (4%) eren estrangers. Finalment, en el curs 2020/21, havien 48 alumnes matriculats, amb 5 (10%) d'ells de nacionalitat estrangera (Figura 2).

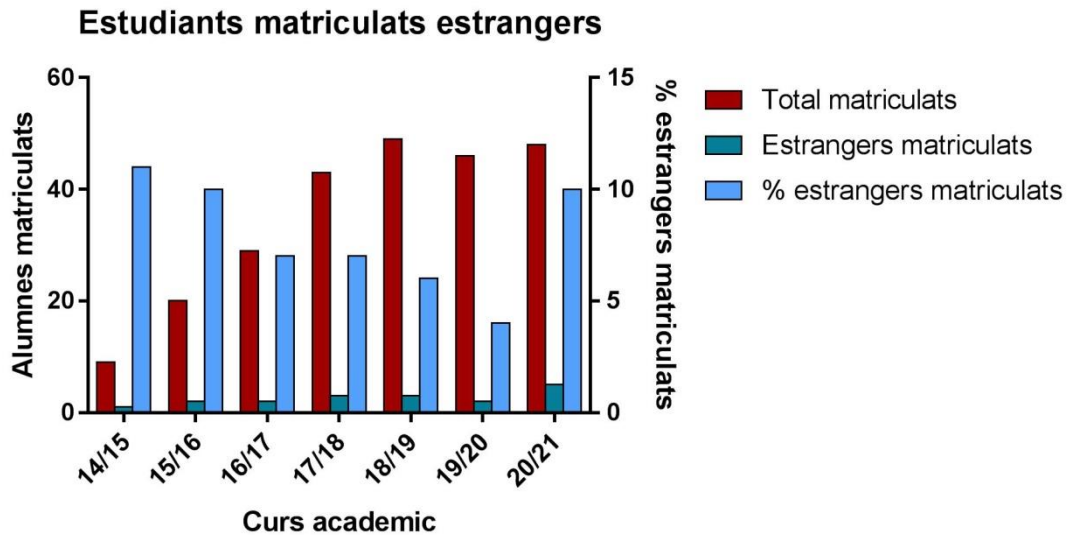


Figura 2. Estudiants matriculats estrangers

Si ens centrem en les noves matrícules, al cursos 2014/15 (11%), 2015/16 (11%), 2017/18 (9%) i 2019/20 (11%) es va matricular 1 estudiant estranger. No es va matricular cap estudiant estranger en els cursos 2016/17 i 2019/20, mentre que el curs 2020/21, 3 dels 15 nous estudiant matriculats van ser estrangers, el que suposa el 20%. Aquestes dades es representen en la figura 3.

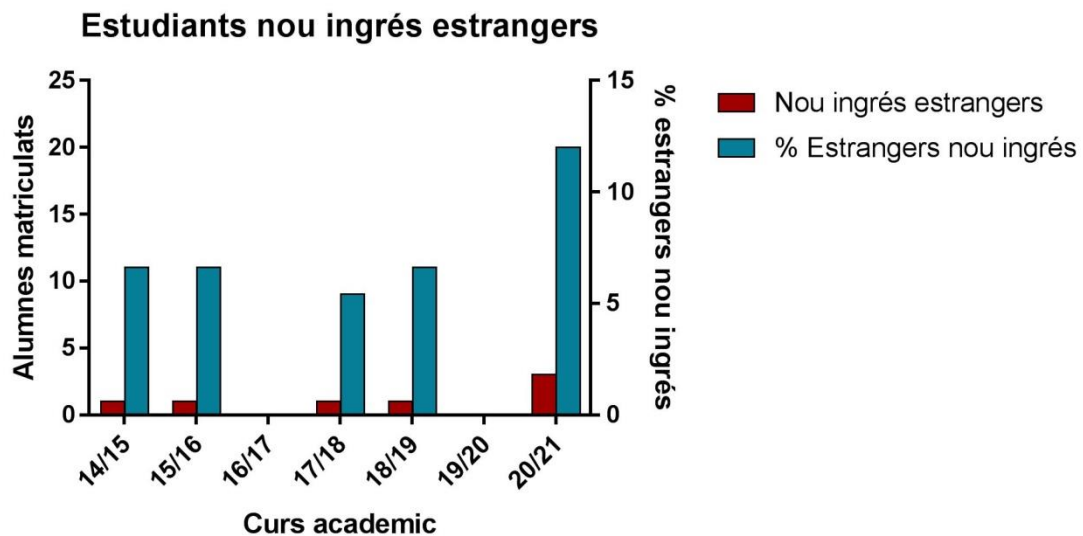


Figura 3. Estudiants de nou ingrès estrangers

La distribució dels estudiants de doctorat del PDIA tenint en compte la seva procedència per estudis previs es mostren a les figures 5 i 6. El percentatge dels doctorands que han realitzat estudis a la UAB ha anat decreixent. Aquests estudiants venen de graus de Biociències i de Ciències de la Salut (Bioquímica, Biotecnologia, Ciències Biomèdiques, Medicina, Veterinària, etc). Més del 50% han cursat els seus estudis previs al Sistema Universitari de Catalunya. Un percentatge molt menor són estudiants provinents d'altres universitats espanyoles (de les matrícules dels darrers 5 anys ningú prové d'altres universitats espanyoles). En canvi, el número de matrícules d'estudiants que provenen d'universitats estrangeres s'ha anat incrementant. Com es mostra a la figura 4, al curs 2014/15 no hi havia cap estudiant que havia realitzat algun màster a la UAB (principalment màster en Immunologia Avançada), un 56% d'estudis en universitats del sistema universitari català (SUC), un 11% d'altres universitats d'Espanya (ESP) i un 33% d'universitats estrangeres (EXT). Per la resta de cursos la distribució va ser: curs 2015/16: 20% UAB, 55% (SUC), 5% (ESP) i 20% (EXT); Al curs 2016/17: 24% UAB, 55% SUC, 3% ESP i 17% EXT; 2017/18: 26% UAB, 60% SUC, 2% ESP i 12% EXT. Al curs 2018/19: 22% UAB, 63% SUC, 2% ESP i 12% EXT. Al curs 2019/20: 13% UAB, 65% SUC, 2% ESP i 20% EXT. Finalment, les dades de l'any 2020/2021 son: 15% UAB, 60% SUC, 0% ESP i 25% EXT.

Percentatge estudis previs matriculats

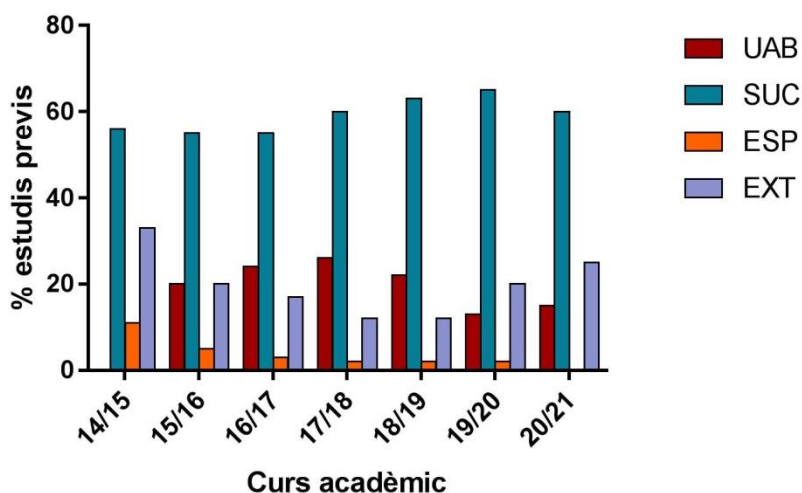


Figura 4. Estudis previs dels estudiants matriculats per universitat. UAB, Universitat Autònoma de Barcelona; SUC, Sistema Universitari de Catalunya; ESP, Universitat resta d'Espanya; EXT, Universitat estrangera.

Les dades del nou ingrés es mostren en la figura 5. Així, cap dels estudiants matriculats al curs 2014/15 procedien de la UAB, el 56% d'universitats del SUC, 11% de estudiants procedien d'universitats de la resta d'Espanya i un 33% procedien d'universitats estrangeres. El curs 2015/16 les dades van ser: 33% UAB, 56% SUC, 0% ESP i 11% EXT. El curs 2016/17: 33% UAB, 56% SUC, 0% ESP i 11% EXT. El curs 2017/18 les dades del nou ingrés van ser: 27% UAB, 64% SUC, 0% ESP i 9% EXT. El curs 2018/19: 0% UAB, 78% SUC, 0% ESP i 22% EXT. El curs 2019/20: 0% UAB, 40% SUC, 0% ESP i 60% EXT. Finalment el curs 2020/21 les dades van ser: 13% UAB, 60% SUC, 0% ESP i 27% EXT.

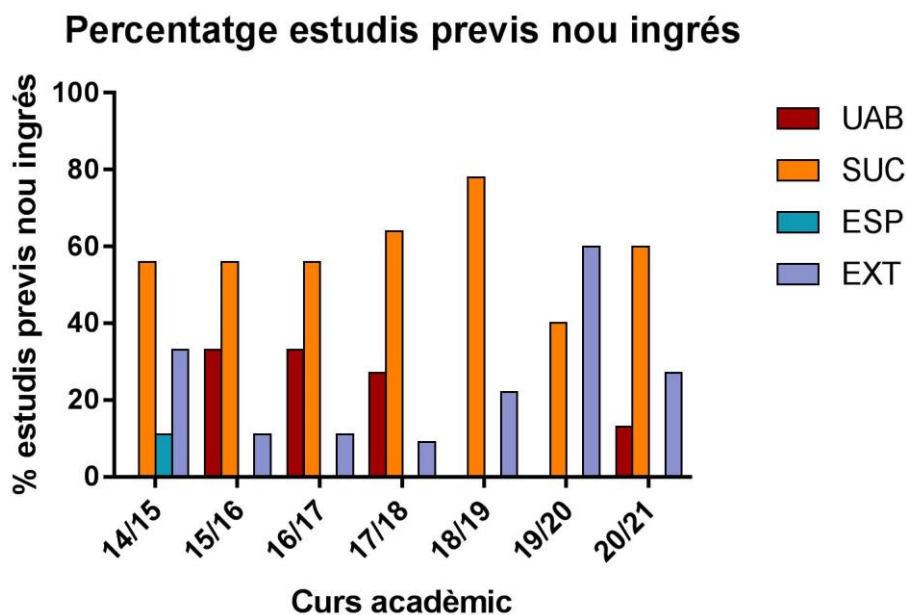


Figura 5. Estudis previs dels estudiants de nou ingrès per universitat. UAB, Universitat Autònoma de Barcelona; SUC, Sistema Universitari de Catalunya; ESP, Universitat resta d'Espanya; EXT, Universitat estrangera.

Com es pot apreciar a la figura 6, pràcticament la totalitat dels doctorands del PDIA realitzen la seva tesi doctoral amb dedicació a temps complert. El fet de que les tasques que es duen a terme a les tesis del programa són bàsicament experimentals al laboratori comporta una àmplia dedicació horària. Només en comptades excepcions es pot realitzar una tesi doctoral de qualitat amb una dedicació menor. Aquestes excepcions solen provenir de doctorands que realitzen la tesi doctoral de forma complementària a l'especialització als hospitals (MIR, FIR, BIR, QIR). Així, del total d'alumnes matriculats el percentatge de doctorands o doctorandes amb dedicació a temps parcial va ser: 2014/15: 11%, 2015/16: 5%, 2016-17: 3%, 2017-18: 7%, 2018-19: 6%, 2019-20: 4%, 2020-21: 6%. Respecte a les noves matriculats, el percentatge de doctorands o doctorandes amb dedicació a temps parcial va ser: 2014/15: 11%, 2015/16: 0%, 2016-17: 0%, 2017-18: 9%, 2018-19: 0%, 2019-20: 0%, 2020-21: 0%.

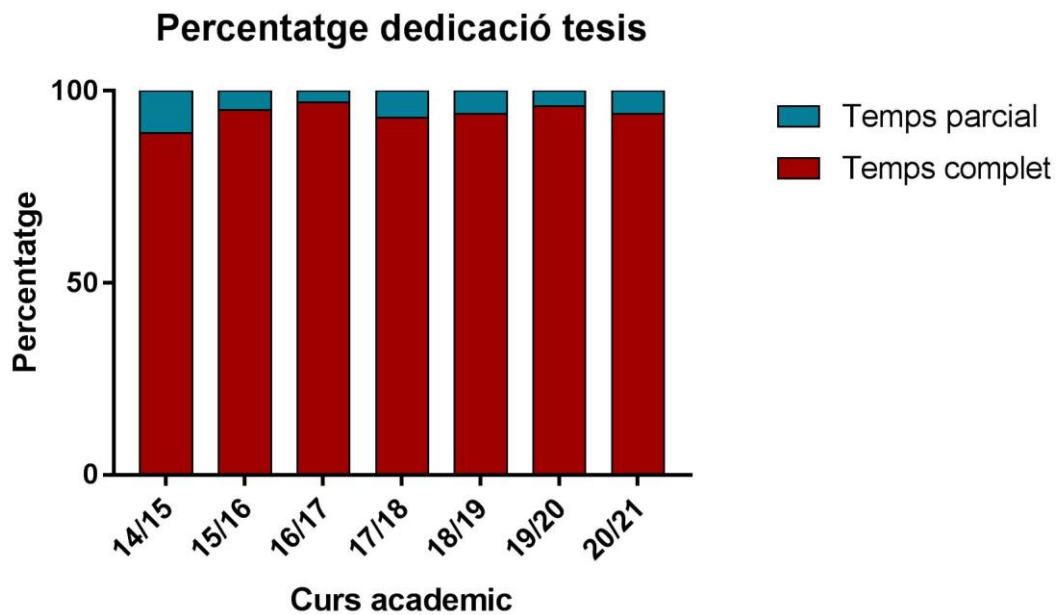


Figura 6. Percentatge d'estudiants matriculats amb dedicació completa o parcial.

El curs 2014/15 havien 9 alumnes matriculats, dels quals 2 (22,2%) tenien alguna beca, el curs 2015/16 els estudiants amb beca eren 6 dels 20 matriculats (30.0%), el curs 2016/17 havien 29 alumnes matriculats, dels quals 6 (20,7%) tenien alguna beca, el curs 2017/18 els estudiants amb beca eren 12 dels 43 matriculats (27,9%), el curs 2018/19 eren 13 de 49 (26,5%), el curs 2019/20 eren 9 de 46 (19,6%) i l'any 2020/21, 9 de 48 (18,8%). Les beques són beques de doctorat de diverses fonts. Així, hi ha beques de Personal Investigador en Formació de la UAB (PIF), beques associades a projectes (FPI), etc. El PDIA no ha analitzat en detall el tipus de beca que gaudeixin els estudiants i s'incorpora al Pla de Millora aquest aspecte (veure estàndard 3). La figura 7 mostra el percentatge d'estudiants del PD que gaudeixen d'una beca.

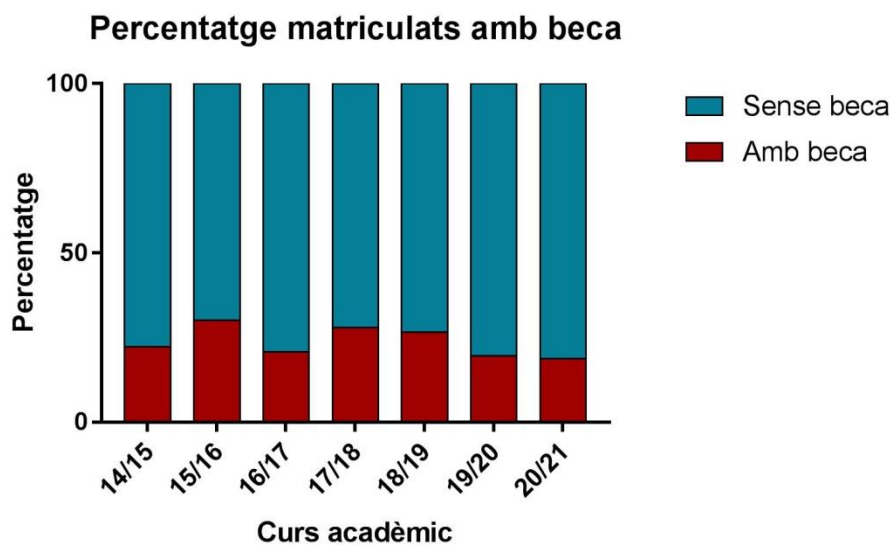


Figura 7.

Percentatge d'alumnes matriculats amb beca o sense beca.

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

Aquest subestàndard transversal de l'Escola de Doctorat ha estat avaluat per AQU Catalunya amb la valoració en **progrés vers l'excel·lència**.

El Programa de Doctorat en Immunologia Avançada compta amb diversos mecanismes de supervisió de l'activitat dels doctorands, com ara la sol·licitud d'aprovació del pla de recerca, el document de compromís, el codi de bones pràctiques, etc. Els agents que exerceixen aquesta supervisió són: els directors i tutors, la Comissió de Seguiment i la Comissió Acadèmica del Programa de Doctorat.

El/s director/s i el tutor, quan és diferent del primer, assumeixen un primer nivell de supervisió dels doctorands. Aquesta supervisió és més directa i contínua. La supervisió del doctorand es duu a terme des de l'inici de la seva adscripció al programa, amb la presentació i la signatura per les dues parts dels documents post-matrícula.

Després de la matriculació, el doctorand/da ha d'entregar a la comissió acadèmica del programa, en el termini de tres mesos, la següent documentació, amb la finalitat de ser aprovats, i si procedeix degudament custodiats pel programa: el document de compromís, el i la de recerca i el document d'activitats (DAD) ([En1-06](#)).

A partir de la signatura del document de compromís ([Ev1-07](#)) s'estableix un sistema de supervisió, que consta de reunions periòdiques mensuals que garanteixen la seva continuïtat a llarg de tot el període, fins a la defensa de la tesi.

El pla de recerca elaborat per el director i/o el tutor amb el doctorand ([Ev1-08](#)) també queda en dipòsit del programa i si es donen canvis en el mateix s'han de reflectir i justificar durant els seguiments anuals ([Ev1-09](#)).

Les encarregades de dur a terme el segon nivell de supervisió són les comissions de seguiment (CS) del programa de doctorat. Aquestes CSs segueixen els requisits marcats pel RD99/2011 i explicats a la pàgina web de doctorat de la UAB.

El programa organitza una CS per cada any de seguiment; així doncs, existeix una comissió de primer seguiment, de segon seguiment, de tercer, etc. Cadascuna d'elles es manté mentre hi hagi un sol alumne del grup supervisat pendent de presentar la tesi, el que garanteix que cada tribunal pugui seguir l'evolució de l'estudiant des de que accedeix al programa fins la seva defensa de tesi.

Les CS estableixen una supervisió anual de tots els estudiants del PDIA. Al final de cada curs acadèmic els estudiants presenten i defensen en un informe escrit i una presentació oral els avenços que han realitzat en el pla de recerca del seu doctorat seguint la normativa establerta ([Ev1-10](#)). A més, el director de tesi presenta un informe per cada estudiant al qual supervisa, avaluant la seva progressió durant aquell curs. L'informe que presenten estudiants i directors són una fitxa model i ha d'anar signat pel/s director/s i tutor si n'hi ha ([Ev1-10](#)). Aquest informe cal que es lliuri obligatòriament i prèviament a la presentació oral de cadascun dels alumnes davant del tribunal. Aquestes CS són també responsables d'avaluar la realització de les activitats formatives, que cal informar en cada seguiment. Les CS signen un acta amb les indicacions corresponents ([Ev1-11](#)). Els últims anys, el seguiment s'ha fet de manera virtual (any 2020) o de forma presencial o virtual (any 2021) per la pandèmia de SARS-Cov-2.

Finalment, el darrer nivell de supervisió cau en la CAPD. Aquesta també intervé com a òrgan de seguiment, ja que anomena les diferents CS. El coordinador, en representació de la CAPD, ratifica les actes finals de cadascun dels seguiments anuals, que es lliuren a l'Escola de Doctorat i que esdevenen la base per la continuïtat dels estudiants dins del programa de doctorat.

En aquest període avaluat, el total dels estudiants de nou accés han superat el procés de seguiment i la resta de mecanismes de supervisió, amb el que la CAPD es mostra satisfeta amb el funcionament dels mateixos.

El alumnat compta amb un registre individualitzat de control de les seves activitats (aplicatiu Sigma). Les activitats (obligatòries i optatives) es van introduint al Sigma registrant-se al document d'activitats del doctorand (DAD). El DAD es revisa pel director/a i el tutor/a i avaluat anualment per la CAPD durant les comissions de seguiment.

El document de seguiment estableix el marc de relació entre el doctorand/a, el director/a i el tutor/a de la tesis. Aquí es estableix les funcions de seguiment, el nombre de reunions i els recursos de que dispondrà el doctorand. Una vegada signat pel doctorand/a, director/a, tutor/a i coordinador, es valida per la CAPD.

L'alumne puja aquests tres documents al seu espai personal al Sigma. Sigma és una aplicació desenvolupada per SIGMA Gestió Universitaria, perquè els estudiants puguin accedir a les dades acadèmiques de totes les assignatures en què estiguin matriculats a través d'una pantalla d'identificació d'usuari personal.

La supervisió del estudiant el fa els directors i tutors segons el document de compromís. Normalment, els grups de recerca supervisa de forma col·lectiva els treballs dels seus doctorands en reunions i Journal Clubs.

Els seguiments anuals es fan al juny-juliol. Hi ha una (o dues ocasionalment) comissió pels estudiants matriculats cada any. Cada comissió està formada per tres doctors/es (president/a, secretari/a i vocal). La comissió avalua el progrés de cada doctorand/a fins a la finalització de la tesis doctoral. Aquest procés de seguiment és molt important, ja que implica que el doctorand/a ha de explicar la seva recerca, les activitats formatives realitzades. L'esforç que ha de fer l'estudiant és important, per què a més de haver de concretar el seu treball, ha d'explicar el mateix.

El/la director/a ha de incloure una evaluació del treball de l'estudiant. Aquest informe es molt considerat per la comissió.

L'alumne ha de exposar el treball durant 15-20 minuts i contestar les preguntes de la comissió, amb l'objecte d'avaluar les seves capacitats tant de recerca com de control del tema de la seva tesi ([Ev1-12](#)).

Finalment, la comissió lliurarà un informe amb l'avaluació. Aquesta pot ser favorable, favorable amb observacions o desfavorable ([Ev1-11](#)).

Tenint en compte aquestes dades considerem que els mecanismes de supervisió establerts en aquest PD són prou eficients pel seu objectiu de garantir la correcta progressió dels estudiants matriculats. Així doncs, considerem que el PD assoleix els estàndards valorats en aquest apartat.

Autovaloració de l'estàndard

Tenint en compte que els indicadors requerits han estat assolits pel PD i l'avaluació favorable del subestàndard transversal 1.2. avaluat per AQU Catalunya (en **progrés vers l'excel·lència**), el programa valora positivament la implantació d'aquest estàndard perquè considera que el

disseny del programa (línies de recerca, perfil de competències i activitats formatives) està actualitzat segons els requisits de la disciplina i respon al nivell formatiu requerit al MECES.

En conseqüència, el programa considera que els estudiants tenen el perfil d'ingrés adequat i el seu nombre i distribució és coherent amb les línies de recerca del programa i el nombre de places ofertes. A més, el programa disposa de mecanismes de supervisió adequats tant dels estudiants com de les seves activitats formatives.

En conseqüència, el programa considera que aquest estàndard té una valoració **en progrés vers l'excel·lència**.

Estàndard 2: Pertinència de la informació pública

La institució ha desenvolupat les eines per informar de manera adequada a tots els grups d'interès sobre les característiques del programa de doctorat i sobre els processos de gestió que en garanteixen la qualitat.

Aquest estàndard transversal ha estat avaluat per AQU Catalunya amb la valoració **s'assoleix**.

La pàgina web del Departament de Biologia Cel·lular, Fisiologia i Immunologia ([En2-01](#)) té un link a les tesis en xarxa on es recullen les tesis del Sistema Universitari de Catalunya ([En2-02](#)). A més, en aquesta web, en la pestanya de Recerca, en el Àrea d'Immunologia es descriuen els grups que realitzen recerca al departament i les línies perquè els estudiants puguin optar per realitzar la tesi en l'àrea de la seva preferència ([En2-03](#)).

La pàgina web del doctorat ([En1-04](#)) s'estructura en diferents seccions:

1. INFORMACIÓ GENERAL.

En aquest apartat hi ha una presentació del doctorat, s'explica el perfil a qui va dirigit el programa, les possibles sortides professionals i l'objectiu i justificació del programa. També s'inclou el nom del coordinador i de la composició de la CAPD. Finalment, s'indica la gestió administrativa del programa i el contacte.

2. LÍNIES I DIRECCIÓ.

Hi ha tres subapartats:

- **Línies de recerca i direcció de tesi**, on s'indiquen les línies de les quals consta el PDIA i els professors i investigadors que conformen el programa.
- **La direcció de tesi**, on s'indiquen les responsabilitats del director/a de tesi, la possibilitat que hi hagi un director/a de tesi aliè al programa de doctorat, la possibilitat de codirecció, el número màxim de tesis per director (5 en aquest cas) i el reconeixement de la direcció de tesi en el Model de Dedicació Acadèmica del Professorat de la UAB.
- **La tutoria de tesi**, on s'explica el paper del tutor acadèmic.

3. ACTIVITATS.

Aquest apartat té dos subapartats:

- **Activitats formatives**, on s'informa de les activitats formatives del doctorat. S'indiquen les activitats obligatòries i optatives a realitzar durant el període de realització de la tesi doctoral, que en el cas del nostre programa són:

Obligatòries:

- Elaboració d'un article de recerca enviat a una revista científica d'impacte.
- Assistència a seminaris o conferències impartits per experts en l'àmbit de la immunologia.
- Impartició d'un seminari sobre el projecte de recerca
- Participació en journal clubs

- Participació en seminaris interns de grup de recerca

Optatives:

- Presentació d'una comunicació (pòster o oral) a congrés nacional o internacional
- Presentació d'una comunicació en jornada científica departamental

- **Estades a l'estranger**, on s'informa de la possibilitat de realitzar estades a l'estranger. A més s'informa de la possibilitat de realitzar tesis doctorals en règim de cotutela internacional i l'obtenció del doctorat internacional.

4. SEGUIMENT.

També hi ha dos subapartats:

- **Avaluació i seguiment**, on s'informa als possibles doctorands del sistema de seguiment anual de la tesi i els documents que han de lliurar per a aquest.
- **Competències**, on s'indica les competències que seran adquirides durant la realització del doctorat en el programa. Així mateix, es mostra la capacitació professional que s'adquirirà després de l'obtenció del títol de doctor del programa.

5. ADMISSIÓ.

Aquest apartat té 3 subapartats en la web:

- **Sol·licitud d'admissió**, on s'informa de com es pot sol·licitar l'admissió al doctorat.
- **Requisits i criteris**, s'indiquen els requisits generals per a accedir a un doctorat en la UAB. Així mateix s'informa dels requisits específics del PDIA, que té com a criteri concret estar en possessió d'un màster en Immunologia Avançada, el de Patogènesis de la SIDA o altres afins en el camp de les ciències biomèdiques. Finalment, s'indiquen els criteris de valoració de mèrits, que són:
 - Expedient acadèmic i afinitat dels estudis amb les àrees d'estudi del programa (40%)
 - Obtenció d'ajudes i beques de recerca (30%)
 - Experiència investigadora (participació en congressos, publicacions, pertinença a projectes de recerca) (10%)
 - Estades acadèmiques a l'estranger (10%)
 - Entrevista personal (10%)

6. MATRÍCULA.

Hi ha diversos apartats:

- **Matrícula**, on s'indica com realitzar l'automatrícula, amb un vídeo d'informació
- **Calendari**, on s'indica el calendari (actualment del 16 de juliol al 30 de novembre).
- **Documentació**, on s'indica la documentació a aportar, indicant enllaços per a

informar-se d'aquest.

- **Preu**, aquí s'indiquen els preus dels processos administratius del doctorat.
- **Targeta d'estudiant**, s'informa sobre la targeta d'estudiant i com obtenir-la.

7. DESPRÈS DE LA MATRÍCULA.

Els apartats són:

- **Després de la matrícula**, on s'indica la necessitat de tramitar, després d'haver-se matriculat, els següents documents: document de compromís, document d'activitats i el pla de recerca.
- **Document de compromís**, és un acord escrit que estableix el marc de relació entre el doctorand, el director, el tutor acadèmic de la tesi i la UAB, i els drets i deures de cadascun. S'ha de lliurar en un termini màxim de tres mesos a partir de l'admissió al PD.
- **Document d'activitats**, s'informa de les activitats que han de realitzar els estudiants de doctorat. En un termini màxim de tres mesos s'ha d'acordar entre l'estudiant i la coordinació del programa les activitats formatives optatives, ja que les obligatòries estan incloses en el document d'activitats.
- **Pla de recerca**, s'explica que cal presentar el pla de recerca per a ser aprovat per la CAPD.
- **Seguiment anual**, on s'informa del seguiment anual del treball de doctorat.
- **Altres aspectes**, on s'informa de la possibilitat de la dedicació a temps complet o parcial i els terminis de durada mínima i màxima del doctorat. Així mateix s'informa del codi de bones pràctiques de la UAB. Finalment, en aquest apartat s'informa sobre els procediments de baixa o discontinuïtat dels estudis de doctorat.

8. TESI.

- **Dipòsit Online**, es mostren les indicacions i la documentació específica del programa per a realitzar el dipòsit online.
- **Informacions relacionades amb la tesi**, s'indiquen els requeriments per a presentar la tesi com a compendi de publicacions.

9. QUALITAT.

En aquest apartat es mostra el Sistema de Garantia Interna de Qualitat de l'Escola de Doctorat. A més s'informa d'altres aspectes de la qualitat d'aquest i altres programes de la UAB: verificació, seguiment, dades del doctorat, etc. També s'inclouen les enquestes de satisfacció dels doctorats de la UAB i les dades del doctorat (**En2-04**).

Autovaloració de l'estàndard

En conseqüència, el programa considera que aquest estàndard te una valoració de **s'assoleix**.

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

La institució disposa d'un sistema de garantia interna de la qualitat formalment establert i implementat que assegura, de forma eficient, la qualitat i la millora contínua del programa.

Aquest estàndard 3 transversal ha estat avaluat per AQU Catalunya amb la valoració **en progrés vers l'excel·lència**.

El SGIQ desplegat per a l'Escola de Doctorat, complementa el SGIQ de la UAB i, per tant integra els objectius de qualitat perseguits per la Universitat.

En la web de l'Escola de Doctorat es pot consultar l'informe de revisió del SGIQ (En3-01) del 2020 i el pla de millores de l'Escola de Doctorat (a l'apartat 5 de l'Autoinforme d'Acreditació dels Estàndards Transversals de l'ED (En3-02)) com a evidència que garanteix la traçabilitat i actualització de les propostes de millora tenint en compte les propostes de millora detectades en el procés de revisió del SGIQ.

S'adjunta com evidència el pla de millora del programa (Ev3-01) 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'estàndard

En conseqüència el programa considera que aquest estàndard té la valoració **en progrés vers l'excel·lència**.

Estàndard 4: Adequació del professorat

El professorat és suficient i adequat, d'acord amb les característiques del programa de doctorat, l'àmbit científic i el nombre d'estudiants.

Actualment, en el PDIA hi participen un total de 26 professors, entre els quals s'hi compten catedràtics universitaris, titulars universitaris i agregats laborals així com investigadors d'hospitals i instituts de recerca adscrits als mateixos ([Ev4-01](#)).

Dels 26 membres del PDIA, 9 són professors de la UAB, 5 són personal de l'Hospital Vall d'Hebron, 4 de l'Hospital Germans Trias i Pujol de Can Ruti, 3 de l'Hospital de Sant Pau i 5 són investigadors de IrsiCaixa.

A més d'aquests professors, el PD també permet la direcció de tesis a altres doctors que ocupen places de professors no permanents en el nostre departament i de investigadors de altres instituts i hospitals. Per tot això, creiem que el professorat és suficient i adequat, d'acord amb les característiques del programa de doctorat, l'àmbit científic i el nombre d'estudiants matriculats

Com s'ha comentat prèviament, 15 membres del PDIA són professors i 11 són professores. Per tant, encara que no s'ha arribat a l'equiparació total del nombre de professors i professores, la diferència no és significativa i es considera que és acceptable, tot i que idealment, hauria d'haver un nombre de professores equivalent al de professors. El PDIA està compromès amb les polítiques d'igualtat i considera que, com que hi han més doctorandes que doctorands, al futur la composició del professorat del programa serà més igualitari encara.

Durant l'any 2020, es va actualitzar de manera considerable el professorat del programa per a ajustar-lo amb la demanda i línies de recerca requerida pel programa. Es van donar de baixa 14 professors i investigadors que, bé per canvi de llocs de treball o per canvis en les línies de recerca, es trobaven menys vinculats al programa del que havien estat prèviament. En aquesta remodelació del programa es van donar d'alta 4 professors. Aquests canvis van permetre redissenyar les línies del programa, fent-lo més funcional i concorde a l'oferta i demanda del programa ([Ev4-01](#)).

Adicionalment, l'any 2021 es va fer dos canvis menors al professorat del PDIA:

- Una professora titular del Programa, la doctora Paz Martínez Ramírez, que es va jubilar l'any 2016, i va gaudir d'un emeritatge fins a l'any 2021, pel que va continuar formant part del professorat del PDIA fins aquest any quan es va donar de baixa ([Ev1-04](#)).

- Es va donar d'alta la Dra. Clara Franco, que és facultatiu especialista, com a responsable de les àrees de Histocompatibilitat, Estudis de Citocines, i Estudis avançats en el diagnòstic d'immunodeficiències primàries. La Dra. Franco és molt activa actualment i ha reforçat la línia d'Immunologia diagnòstica ([Ev1-05](#)) i ([Ev1-06](#)).

Com s'ha comentat, amb els canvis en el professorat del programa, l'any 2020 es van revisar les línies de recerca a fi de fer-les més representatives de la recerca que es duia a terme pels membres del programa i que se solapessin en menor mesura, abastant unes àrees de la immunologia més completes. Per tant, el PDIA s'organitza en l'actualitat en 8 línies de recerca:

1. Presentació i processament d'antigen (3 membres).

2. Immunologia de càncer (3 membres).
3. Immunologia de mucoses i microbiota (2 membres).
4. Immunologia diagnòstica (6 membres).
5. Tolerància i autoimmunitat (3 membres).
6. Immunologia de les enfermetats inflammatòries (1 membre).
7. Immunoteràpia (2 membres).
8. Immunodeficiències i HIV (6 membres).

Els professors s'han distribuït de manera que un professor pertany a una línia, però en la pràctica, a causa de la complexitat dels projectes de tesis, els membres poden codirigir tesis en línies que no són les que estan adscrites, encara que el més habitual és que dirigeixin o tutoritzin tesis doctorals dins de la seva línia de recerca. Així, hi ha tesis co-dirigides per professors que pertanyen a dos línies diferents.

El nombre d'investigadors/as de cada línia no guarda una relació directa amb la qualitat i quantitat de resultats de recerca. En aquest sentit, el professorat del programa té un potencial científic d'excel·lència que és transversal a totes les línies, independentment del professorat implicat en cadascuna d'elles, tal com l'evidencien els projectes competitiu vigents i les publicacions resultants explicats en l'apartat 4.1.

4.1. El professorat té una activitat de recerca acreditada.

Els professors pertanyen a la Universitat Autònoma de Barcelona, al Campus de Bellaterra o a les unitats docents hospitalàries. Així mateix, també hi ha investigadors de Instituts de Recerca adscrits als hospitals. Part important del professorat s'ha mantingut al programa de doctorat amb els canvis indicats prèviament. Per tant, el CAPD i la CAI consideren que s'ha millorat o al menys s'ha mantingut els estàndards de qualitat del professorat del PDIA.

Tots els membres del programa de doctorat pertanyen a grups de recerca consolidats o reconeguts (SGR), la qual cosa indica que són investigadors i investigadores actius/as. Els SGR als quals pertanyen els membres del programa de doctorat són:

1. 2017 SGR 1063: UAB study group in immunopathology, autoimmunity, cancer and tolerance (IMMPACT).
2. 2017 SGR 772: Grup de recerca per a l'estudi de la motilitat digestiva i la seva alteració en malalties cròniques.
3. 2017 SGR 888: Comunicació en el Sistema Immunitari.
4. 2017 SGR 867: Grup d'Immunologia de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau.
5. 2017 SGR 301: Grup de recerca en malalties d'afectació renal (REMAR Group).
6. 2017 SGR 103: Immunoteràpies Avançades per l'Autoimmunitat (IAA).
7. 2017 SGR 252: Grup de recerca clínica i bàsica a la SIDA.
8. 2017 SGR 1200: Disseny de proteïnes i immunoteràpia.

Cal fer constar que de la plantilla de professors/tutors del PDIA, el 77.8% dels professors que poden tenir sexennis tenen un tram viu (7/9). Com que al PDIA hi ha molts investigadors dels hospitals que no poden tenir sexennis, es va valorar si tenien al menys 5 publicacions en quartils 1 i 2 en els darrers 5 anys, segons els requisits de la composició del professorat. Tots els investigadors tenien les 5 publicacions (17/17). Per tant, 24 dels 26 membres del programa (92.3%) tenen trams o 5 publicacions als darrers 5 anys ([Ev4-01](#)).

En l'estudi del Registre de Universitats, Centre i Títols (RUCT), es poden apreciar les següents dades: al curs 2016/17, constaven 35 directors i codirectors totals, dels quals 4 eren de la UAB susceptibles de tenir sexennis vius i els 4 tenien sexennis vius (100%); el curs 2017/18, dels 37 directors i codirectors totals, 7 eren susceptibles de tenir sexennis i el tenien 6 (85.7%); l'any 2018/19, totals eren 31, susceptibles de sexennis 5 i el complien 5 (100%); el curs 2019/20 eren 17 totals, susceptibles 3 i amb sexenni 3 (100%); finalment el curs 2020/21 les dades eren, 6 totals, 2 susceptibles i 2 amb sexenni (100%). Per tant, el professorat del PDIA és actiu a nivell de recerca amb un percentatge molt alt amb sexennis vius. Es important indicar que els directors de les tesis doctorals no han de ser professorat del PDIA. Així, la taula 2 reflecteix les dades dels directors, però, com s'ha comentat abans, el 92.3% del professorat del PDIA tenen trams vius o 5 publicacions rellevants als darrers 5 anys ([Ev4-01](#)).

Tabla 2. Sexennis vigents de directors i directores de tesis defensades a la UAB i del professorat del PDIA

Curs	Directors i co-directors totals	Directors i co-directors UAB susceptible sexenni	Directors i co-directors UAB amb sexenni viu	% Directors i co-directors UAB susceptible i amb sexenni viu	Professorat del PDIA complet (26 membres) amb sexenni viu o 5 articles publicats
2016/17	35	4	4	100.00%	-
2017/18	37	7	6	85.71%	-
2018/19	31	5	5	100.00%	-
2019/20	17	3	3	100.00%	-
2020/21	6	2	2	100.00%	24 (92.3%)

4.1.1. Projectes de recerca

Els professors de les diferents línies del programa formen part, en molts casos com a investigadors principals, de projectes d'investigació.

Concretament, la línia 1 té 2 projectes actius al curs 2020/21 (últim any d'avaluació), la línia 2 compta amb 3, la línia 3 amb 5, la línia 4 amb 9, la línia 5 amb 3, la línia 6 amb 2, la línia 7 amb 3 i la línia 8 amb 21. En total, hi ha 46 projectes de recerca al PDIA entre els professors del PD (2 projectes són compartits entre dos línies diferents) ([Ev4-02](#)).

Com es pot veure, totes les línies del programa de doctorat estan ben finançades, la qual cosa permet desenvolupar recerca de qualitat als laboratoris on els doctorands poden fer les seves tesis doctorals en les condicions adequades.

Tots els professors del programa de doctorat compten amb projectes de recerca finançats. En l'actualitat 19 professors del programa consten com a investigadors principals (IPs) i 7 com a

personal investigador de diferents projectes. Això suposa un 73.1% d'IPs en el programa. Entre les entitats finançadores, hi ha entitats públiques i privades.

Les entitats finançadores són majoritàriament públiques (un 67.4%). Vint dels projectes són finançats pel Govern d'Espanya, 5 per la Unió Europea, 3 per la Generalitat de Catalunya, 1 per la Generalitat Valenciana. A més, hi ha 2 projectes finançats pel National Institute of Health (NIH). Els projectes finançats per empreses privades són 15. Entre les empreses i entitats privades estan: Bioibérica, Sanofi, Fundació La Marató de TV3, Juvenile Diabetes REsearch Foundation (JDRF), Fundació La Caixa, Gilead Sciences, Grifols i Hipra. Per tant, el professorat del PDIA és molt actiu aconseguint projectes, tant de les convocatòries públiques (autonòmiques, estatals i internacionals) com d'empreses privades.

Com s'ha comentat anteriorment, els professors de diferents línies col·laboren entre si, la qual cosa es pot apreciar en què diversos projectes porten com a personal investigador o IP a membres del PDIA adscrits a línies diferents. Això implica que els professors són actius en les seves línies de recerca i que, a més, col·laboren amb altres investigadors d'altres àrees, generant coneixement transversal i interdisciplinari.

En totes les línies hi ha professorat que és investigador principal d'un o diversos projectes, i hi ha línies en les quals gairebé tots els projectes són liderats per un investigador/a de la línia. En concret, la línia 8 és extremadament potent, amb 21 projectes, liderats gairebé tots per professorat del PDIA.

4.1.2. Publicacions

Si s'analitza la recerca duta a terme pel professorat del PD es destacable que, de les 25 publicacions més destacades del programa, escollides per tal de representar totes les línies de recerca, moltes d'aquestes són fruit de projectes de tesi del programa de doctorat. Un indicador que denota l'alta qualitat d'aquestes publicacions és l'índex d'impacte mig per publicació, que en aquest cas és de 18.2. Totes les publicacions estan indexades al quartil 1 del Journal Citation Reports (JCR). Aquest és un indicador de que la recerca portada a terme al Programa de Doctorat és de molt alt nivell.

Els articles inclosos entre les 25 publicacions són representatius de totes les línies del programa de doctorat i s'han realitzat en coautoria. En tots els articles hi ha autors externs al programa i, en la majoria de casos, existeixen autors de fora de la Unitat d'Immunologia. Per tant, això indica que el professorat del PDIA manté col·laboracions amb grups d'alt prestigi pertanyents a altres institucions. Aquest és un indicador de la realització de treball investigador d'alt nivell que, com s'ha indicat abans, es confirma amb l'alt índex d'impacte mitjà dels articles dels membres del PDIA.

Els articles publicats pel professorat del PDIA s'han publicat en revistes especialitzades en Immunologia i, en determinats casos, en revistes més generals amb un molt alt índex d'impacte. Aquest aspecte reflecteix la capacitat dels membres del programa de doctorat a difondre a la comunitat científica els resultats de recerca que duen a terme.

Com a exemple indicatiu de les revistes científiques on s'han publicat el treball científic dels professors del PDIA incloem les revistes de les 25 publicacions seleccionades ([Ev4-03](#)). Aquestes són:

- *Arthritis and rheumatism.*
- *Frontiers in immunology.*

- *Diabetes.*
- *Cancer immunology research.*
- *Clinical cancer research.*
- *Nature review in gastroenterology and hepatology.*
- *Nucleic acid research.*
- *Journal of autoimmunity.*
- *Science.*
- *Teranostics.*
- *Trends in immunology.*
- *Journal of Crohns and colitis.*
- *Journal of extracellular vesicles.*
- *Annals of oncology.*
- *Nature communications.*
- *Journal of clinical investigation.*
- *Journal of allergy and clinical immunology.*
- *Science immunology.*
- *Nature.*

A més d'aquestes 25 publicacions seleccionades, durant els cursos amb tesis (2016/17 a 2020/21), els membres del PDIA han publicat 746 articles indexats en Pubmed. Les línies que acumulen major nombre de publicacions són les línies 4 i 8. Les altres línies tenen una producció més que considerable, tant a nivell de número com de qualitat científica.

És important indicar que, com és d'esperar, les contribucions científiques de membres del PD, a les quals caldria afegir les publicacions dels directors de tesis no adscrits al programa són, en gran part, sobre resultats obtinguts en les tesis del programes, la qual cosa demostra la capacitat del PDIA de generar coneixement vàlid per a la recerca a nivell internacional.

En definitiva, el programa compta amb una contribució científica del professorat molt rellevant. Això es reflecteix en la quantitat i qualitat de projectes competitius obtinguts, en què una majoria són encapçalats per professorat del programa i en una quantitat i qualitat de publicacions d'acord amb l'activitat investigadora. L'autoria de les publicacions evidencia un equilibri entre les línies i entre el professorat membre del programa.

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

Com s'ha mencionat anteriorment, el PDIA compta actualment amb 26 professors. Si considerem que el nombre total d'estudiants de doctorat matriculats en el PDIA és de 49 alumnes, la relació d'alumnes per professor és de 1.88. En funció de les línies actuals hi ha 2 alumnes matriculats i 3 professors/es a la línia N1, 3 y 3 a la línia N2, 4 i 2 a la N3, 4 i 6 a la N4, 6 i 3 a la N5, 4 i 1 a la N6, 3 i 2 a la N7 i 9 i 6 a la N8. Així, la ràtio estudiant professor per línia és: N1: 0.67, N2: 1, N3: 2, N4: 0.67, N5: 2, N6: 4, N7: 1.5 i N8: 1.5. Per tant, considerem que la relació de estudiant/professor es adequada.

Considerem doncs que el PDIA disposa dels recursos de personal necessaris per a desenvolupar el programa de forma eficient. A més, l'actual professorat és capaç d'assumir un possible augment de la demanda de doctorands en un futur proper. Així mateix, l'excel·lència mostrada en l'apartat anterior quant a producció científica del professorat del PD no seria possible sense una adient dedicació a les seves funcions. Per tant, considerem que el professorat té la dedicació adequada per desenvolupar correctament la funció de direcció i supervisió de doctorands.

El professorat del programa és suficient i adequat per a desenvolupar les seves funcions. El 100% del professorat ha dirigit tesi o està dirigit. Així mateix, els professors del PDIA tutoritzen les tesis doctorals dirigides per doctors no membres del professorat del programa.

Al PDIA s'han defensat 24 tesis doctorals des de la verificació i fins el curs 2020/21, totes ja sota el RD99/2011. D'aquestes 24 tesis, 9 eren doctorands i 15 doctorandes. Per cursos, 1 tesi (2016-17), 3 (2017-18), 5 (2018-19), 11 (2019-20) i 4 (2020-21). Aquestes tesis han estat dirigides per 31 directors/as (18 homes i 13 dones). Entre ells/as, 13 són professorat del programa (8 homes i 5 dones). Per tant, 18 directors o directores de tesis han estat externs al PDIA. Considerem que aquesta col·laboració de personal extern en la direcció de tesis doctorals potència el nivell científic d'aquest, incorporant noves visions científiques i noves tècniques, que són molt importants en la formació dels doctorands del programa.

Tabla 2. Directors i directores de tesis llegides.

Curs	Directors	Directores	Directors/es totals
2016/17	2	0	2
2017/18	3	3	6
2018/19	3	2	5
2019/20	11	6	17
2020/21	3	3	6
Total	22	14	36

Nota: Hi ha professors/es que han repetit direcció de tesis, per això les dades no coincideixin totalment amb el text.

Entre els directors i directores de tesis doctorals del programa dels anys avaluats, hi ha un professor suís i un altre veneçolà adscrits tots dos al programa de doctorat en la línia 8. El Dr. Esté ha estat donat de baixa en la remodelació realitzada l'any 2020 perquè ha modificat el seu lloc de treball i s'ha deslligat del programa. Encara que 2 de les 24 tesis doctorals presentades en aquests anys han tingut directors estrangers, el programa considera que aquest número de professorat estranger que dirigeixi tesis doctorals hauria d'incrementar-se, incloent professorat d'universitats estrangeres, mitjançant el model de cotutela internacional o altres formes disponibles. Aquest aspecte s'han incorporat al Pla de Millora del Programa de Doctorat.

Quant a la presència de professorat estranger en els tribunals de tesis del programa, 8 membres del tribunal van ser estrangers, incloent doctors amb les nacionalitats alemanya, colombiana, sueca, danesa, polonesa, italiana i canadenca. Per tant, el nivell científic de les tesis doctorals del programa s'ha vist incrementat amb la presència en els tribunals avaluadors de personal estranger d'alt nivell científic.

La participació de professorat estranger en les activitats formatives del programa ha estat important. Hagut que els estudiants han pogut assistir al congrés de la SCI de forma gratuïta l'any 2019 (veure **Ev6-06** a l'estàndard 6).

4.3. El programa de doctorat compta amb les accions adients per fomentar la direcció de tesis i la tutorització dels estudiants.

Aquest subestàndard transversal de l'Escola de Doctorat ha estat avaluat per AQU Catalunya amb la valoració **en progrés vers l'excel·lència**.

Degut a que la majoria de Directors de tesi del PDIA són professors de la UAB, la participació en la direcció de tesis comporta una tasca docent que queda acreditada en el pla docent del professor. Així, fins fa uns anys, per cada tesi defensada, es computaven 3 crèdits a efectes de càrrega docent. Això correspon a un 12.5% de la càrrega docent estàndard d'un professor estable. Des de fa uns anys, amb l'aprovació del nou Model de Dedicació Acadèmica, la direcció d'una tesi es reconeix com a 25 h de docència el curs després del primer seguiment, 25 h el curs després del segon seguiment i 50 h el curs després de presentar la tesi. Creiem que aquesta reducció docent suposa un incentiu per als professors que fan recerca per tal d'acollir estudiants de doctorat dins el grup. Si el doctorand abandona el PDIA i no acaba defensant la tesi, el Director no rep l'última part d'aquest reconeixement. Creiem que aquest nou model reconeixement docent per als Directors de tesi atraurà encara més professors a participar en el PD.

El programa de doctorat, des de la coordinació i la Comissió Acadèmica, és molt sensible al procés de selecció/assignació de direcció de tesi. En aquest sentit, la persona sol·licitant ha de posar-se en contacte amb la coordinació del programa per a sol·licitar ajuda amb l'elecció d'un/a director/a de tesi. El coordinador, en contacte amb la persona sol·licitant pot suggerir el director o directora de tesi, d'acord amb l'interès del sol·licitant, que consideri més adequat/a a la proposta de l'estudiant. D'aquesta manera, des de la coordinació del programa de doctorat es relaciona a candidats a estudiants de doctorat amb investigadors, del programa o externs, que puguin ser idonis per a la proposta, incentivant d'aquesta manera la direcció de tesi. El mateix succeeix per a la tutorització de la tesi, en aquest cas sempre han de ser professors membres del programa de doctorat.

D'altra banda, el PDIA es nodreix en gran part d'estudiants del màster MIA per a l'obtenció d'estudiants de doctorat, que en molts casos contacta amb professors del màster per a la direcció de la tesi doctoral. D'aquesta manera, el PDIA es nodreix d'una xarxa extensa de candidats a dirigir tesis doctorals.

Una possibilitat de millora en aquest aspecte és l'incentivar la direcció de tesis doctorals en universitats estrangeres mitjançant la direcció en format de cotutela ([En4-01](#)). Encara que s'estan fent esforços per suggerir al professorat del programa la direcció de tesis en cotutela, aquest aspecte s'inclourà de forma més oficial en el Pla de Millora del Programa de Doctorat (veure estàndard 3).

4.4. El grau de participació de professorat estranger i doctors internacionals en les comissions de seguiment i tribunals de tesi és adequat a l'àmbit científic del programa.

Pel moment no es compta amb professorat estranger dins de les comissions de seguiment, ja que, com s'ha mencionat anteriorment, es componen de professors de plantilla i especialistes dels centres de recerca col·laboradors al PDIA. Això es tractarà de canviar en el futur. Aquest apartat també s'inclou en el Pla de Millora del Programa de Doctorat.

Com s'ha indicat prèviament respecte a la presència de professorat estranger en els tribunals de tesis del programa, 8 membres del tribunal van ser estrangers, incloent les nacionalitats alemanya, colombiana, sueca, danesa, polonesa, italiana i canadenca. Per tant, el nivell científic de les tesis doctorals del programa s'ha vist incrementat amb la presència en els tribunals avaluadors de personal estranger d'alt nivell científic.

Autovaloració de l'estàndard

Tenint en compte l'avaluació favorable del subestàndard transversal 4.3. avaluat per AQU Catalunya, el programa valora que el professorat és suficient i adequat, d'acord amb les característiques del programa, l'àmbit científic i el nombre d'estudiants.

El professorat del PDIA es un professorat amb una experiència acreditada amb sexennis vius (o publicacions en revistes d'alt impacte en el cas de no poder tenir sexennis) en un molt alt percentatge, amb una molt alta qualitat de contribucions científiques i un alt nombre de projectes de recerca competitius actius (en molts amb professorat del PD com a IP). Considerem que els indicadors de l'estàndard s'assoleixen amb claredat.

En conseqüència, el programa considera que aquest estàndard te una valoració **en progrés vers l'excel·lència**.

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

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 suficients i adequats al nombre de doctorands i a les característiques del programa.

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

Els recursos materials específics que els programes de doctorat posen a disposició dels seus estudiants estan directament relacionats amb les línies i grups de recerca dels programes. Els grups de recerca estan distribuïts en els diferents departaments, aquests grups de recerca tenen una qualitat consolidada en la seva recerca i disposen dels mitjans materials per donar suport al nombre de tesis doctorals que els programes ofereixen. Aquests recursos inclouen espais de treball per l'estudiant de doctorat, laboratoris de recerca, laboratoris de bioseguretat, equipaments d'alta qualitat i despeses de funcionament associades a la recerca. L'organització dels recursos materials que ofereix la UAB i que posen a disposició els Centres de Recerca que participen en el programa assoleixen de manera notable els requisits bàsics que necessiten els estudiants de doctorat.

El Departament de Biologia Cel·lular, Fisiologia i Immunologia ([En2-01](#)) i les seves Unitats, així com els altres centres de recerca associats al PD, tenen infraestructures adequades i de qualitat per a que els doctorands realitzin la tesi: laboratoris de recerca, equips específics i grans equipaments. A més, la UAB disposa d'una gran diversitat de Serveis Científic-Tècnics en l'àmbit de les Ciències de la Salut que donen suport a l'activitat dels grups de recerca i dels seus doctorands (Servei de Cultius Cel·lulars, Producció d'Anticossos i Citometria, Servei d'Estabulari, Servei de Microscòpia, Servei de Genòmica, Laboratori d'Anàlisi i Fotodocumentació, d'Electroforesis, Autoradiografies i Luminescència, etc. ([En5-01](#)).

La UAB també disposa d'altres recursos de suport als doctorands, com pot ser el servei de biblioteques ([En5-02](#)) que proveeix de servei de préstec de llibres, espais de treball, formació en ús de bases de dades i software de citació bibliogràfica, formació en propietat intel·lectual, accés recursos electrònics, etc.

Finalment, pertanyer a l'entorn d'excel·lència "esfera UAB" ([En5-03](#)) posa a l'abast dels grups de recerca del PD recursos d'altres institucions, com són Instituts de Recerca adscrits als Hospitals col·laboradors amb el PDIA, que poden suplir les possibles necessitats de grans equipaments concrets que no estiguin disponibles al campus.

Així doncs, el Departament, la UAB i l'esfera UAB poden proveir dels recursos suficients per a que el doctorand pugui realitzar el projecte de tesi previst amb garanties de qualitat. Tot i això, possibles mancances es poden detectar mitjançant el seguiment anual del doctorand; circumstància que no s'ha donat en cap cas.

L'alumnat compta amb els fons de la Biblioteca de Biociències, pertanyent a la unitat del Servei de Biblioteques de la UAB destinada. A més poden accedir a qualsevol biblioteca de la UAB. El fons de la Facultat de Biociències i de Medicina contenen material especialitzat en Immunologia. Els estudiants que desenvolupen les tesis doctorals en hospitals o centres de recerca, a més dels serveis de cerca bibliogràfica dels mateixos, poden accedir, com a estudiants de la UAB a totes les biblioteques de la UAB.

Per tant, el programa de doctorat disposa de recursos materials, tant a nivell de recursos per a la recerca com de cerques bibliogràfiques i de treball, d'alta qualitat per al desenvolupament de les tesis doctorals.

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

Aquest subestàndard transversal de l'Escola de Doctorat ha estat avaluat per AQU Catalunya amb la valoració **en progrés vers l'excel·lència**.

La UAB ofereix múltiples activitats formatives tant transversals com específiques. L'any 2020-21 es van oferir 45 cursos amb una assistència total de 1563 estudiants. Aquestes dades demostren l'interès i la importància d'aquestes activitats formatives que inclouen múltiples cursos que faciliten la incorporació al mercat laboral i que complementen la formació específica durant la tesi doctoral. És important ressaltar que a causa de la pandèmia per COVID 19 aquestes activitats formatives, juntament amb la majoria d'altres cursos, s'han impartit de manera virtual.

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 tesis.

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 de els/as joves investigadors/as i la seva aportació en la generació de coneixement.

Beques, ajuts, mobilitat i ocupabilitat

En el Departament de Biologia Cel·lular, Fisiologia i Immunologia, els doctorands reben l'ajuda del personal administratiu, amb anys d'experiència, que informa de tot el necessari per al desenvolupament de la tesi doctoral.

L'alumnat de doctorat rep assessorament administratiu específic per al doctorat, on dues persones s'encarreguen de les tasques administratives de manera especialitzada, donant suport individualitzat als estudiants de doctorat, bé per e-mail, per telèfon o de manera presencial. El treball administratiu del PDIA es realitza de manera eficient i els estudiants reben suport durant tot el desenvolupament de la tesi, rebent ajuda de com inscriure's al doctorat, com matricular-se, com han de fer els seguiments, com han de dipositar les tesis, etc. La coordinació de doctorat està al corrent de tots els casos consultats i supervisa detalladament aquells casos que tinguin major complexitat i requereixin un seguiment específic.

Així mateix, tota la informació que concerneix el doctorat es comunica a tots els doctorands del programa mitjançant una llista de correu electrònic. D'aquesta manera, els estudiants del PDIA estan informats de manera contínua de tots els esdeveniments o notícies que els poden interessar.

La coordinació orienta a l'alumnat que sol·liciti informació sobre qualsevol aspecte de la tesi, interaccionant tant amb l'estudiant com amb els/les directors de les tesis. Aquesta comunicació

es realitza habitualment per correu electrònic o telèfon i, en alguns casos, de manera presencial o videoconferència

Aquesta supervisió és important al llarg de la tesi doctoral i, encara que demanden molt temps a la coordinació i al personal administratiu, és fonamental per als doctorands, ja que en molts aspectes tenen dubtes sobre com han d'executar determinats aspectes. Els dubtes més habituals són en els processos d'admissió i matriculació i en el dipòsit de tesi. Així mateix, també hi ha demanda d'informació en referència a estades a l'estranger, en la lectura per compendi de publicacions, esment internacional, impediment de publicacions per ser doctorat industrial, etc. Per tant, els alumnes estan supervisats, informats i reben ajuda constantment de manera immediata. En cas que hi hagi algun dubte amb més

El programa, a través de la seva llista de distribució de correu electrònic, informa els estudiants de convocatòries de cursos, beques i altres qüestions que poden ser del seu interès. També es fan servir correus a través de l'adreça del departament per a aquests avisos. Els directors i els coordinadors faciliten mitjançant cartes de recomanació l'obtenció de beques als estudiants de doctorat que ho sol·licitin, informant dels seus mèrits a institucions públiques o privades que ofereixin beques, llocs de treball, etc. Tant els directors i tutors com el PDIA indica als estudiants com buscar informació de borses de treball, com per exemple la que existeix en la pàgina de la Societat Catalana d'Immunologia (SCI) ([En5-04](#)), la de la Societat Espanyola d'Immunologia (SEI) ([En5-05](#)) o d'altres institucions.

L'Escola de Doctorat de la UAB programa enquestes de satisfacció de doctors/as de la UAB. L'enquesta està oberta a tots els doctorands/as amb tesis finalitzades en el RD99/2011. Els resultats es recullen per la Oficina de Qualitat Docent (OQD) ([En5-06](#)) i es mostren en el SIQ ([En2-04](#)) i l'apartat de DADES de la Intranet de la UAB.

Les dades es mostren per àrees. El programa de doctorat en Immunologia Avançada està en l'àrea de Ciències de la Salut. Les dades de les enquestes dels doctorats es mostren en aquest enllaç ([En2-04](#)). Les dades de satisfacció dels estudiants de doctorat en l'àrea de Ciències de la Salut de la UAB s'ha mantingut molt estable des de 2008 amb un 6,3 de valoració, pujant a un 6,8 l'any 2011, 6,9 en 2014, 6,6 en 2017 i 6,7 en 2020. En el cas dels estudiants del Sistema Universitari de Catalunya (SUC) no existeixen dades fins a 2017, on la nota va ser d'un 6.9, sent l'última dada disponible en 2020 d'un 7,0.

Quant a la intenció de repetir els estudis, es disposen de dades dels anys 2008, 2011, 2014, 2017 i 2020 per als estudiants de la UAB i dels mateixos anys, excepte 2020 per als estudiants del *SUC. El percentatge dels doctors en Ciències de la Salut de la UAB que repetirien els estudis és de: 2008, 88%; 2011, 83%; 2014, 88%; 2017, 84% i 2020, 84%. En el cas del SUC: 2008, 86%; 2011, 85%; 2014, 87% i 2017, 81%. Com podem observar, els valors es mantenen bastant estables, entre el 80% i el 90% dels doctors repetirien els estudis, indicant un alt grau de satisfacció amb la formació rebuda.

L'Observatori per a la Igualtat de la UAB ([En5-07](#)), juntament amb l'Escola de Doctorat ([En5-08](#)) i la Unitat de Projectes Estratègics, organitza formació transversal en perspectiva de gènere adreçada a l'alumnat de Doctorat de la UAB. Aquesta formació compleix les mesures Pla d'acció per a la igualtat entre dones i homes a la UAB ([En5-09](#)). «Desenvolupar el programa d'accions formatives de l'Observatori per a la Igualtat en matèria de gènere i igualtat adreçat a professorat, personal d'administració i serveis, i alumnat».

Actualment s'ofereix únicament un curs per any: "Perspectiva de gènere en recerca". Curs impartit per l'Observatori i adreçat a tot l'alumnat de doctorat, amb l'objectiu de facilitar els coneixements fonamentals per revisar la pràctica investigadora i crear projectes de recerca i tesis doctorals que tinguin en compte la dimensió i la perspectiva de gènere. La realització

d'aquest curs respon a la mesura 3.5 «Proporcionar formació sobre la perspectiva de gènere en el doctorat i en els grups de recerca, a l'alumnat, als equips directius i al personal tècnic i investigador» del Tercer Pla d'acció per a la igualtat entre dones i homes a la UAB. El curs té una durada de 4 hores. S'ofereix una edició cada any i es pot trobar informació en l'enllaç de les activitats formatives ([En5-10](#)).

Adicionalment, l'Observatori per a la igualtat de la UAB impulsa els cursos organitzats per la Unitat de Formació i Innovació Docent de la UAB sobre matèria d'igualtat de gènere i perspectiva de gènere, adreçats al personal docent i investigador. La formació al PDI compleix el Quart Pla d'acció per a la igualtat de gènere de la UAB. Els cursos s'ofereixen en els períodes habituals de formació del PDI. Es realitzen durant el febrer i juny de cada any. L'accés a l'oferta dels cursos es realitza a través dels canals habituals de difusió de la formació del PDI.

Aquesta oferta, tant per als directors i directores de les tesis com per a les persones doctorandes, forma en les relacions amb perspectiva de gènere durant la realització de les tesis doctorals.

La UAB, a través de l'Observatori per a la igualtat, ha desenvolupat diversos estudis sobre la discriminació per sexe en la docència i la recerca. Així mateix, s'ha desenvolupat un Pla d'Acció per a la igualtat entre dones i homes a la UAB, que està en la seva 4a edició ([En5-09](#)).

El PDIA segueix les recomanacions indicades en aquest pla. Així, la supervisió de les persones doctorandes es realitza sempre amb perspectiva de gènere i no es permetria en cap cas cap mena de discriminació per sexe, sent la normativa de la UAB estricta i clara en aquest aspecte.

La UAB disposa d'un protocol per prevenir i actuar contra l'assetjament sexual, l'assetjament per raó de sexe, orientació sexual, identitat de gènere o expressió de gènere i la violència masclista ([En5-11](#)), que el PDIA segueix de manera clara.

La UAB és acurada en la retolació d'espais i s'absté de posar imatges sexistes en tots els edificis de la institució, bé siguin vestidors, sanitaris, senyalització diversa, etc.

El PDIA es regeix per la normativa de Presència de la perspectiva de gènere en la supervisió dels persones doctorandes.

- Inclusió de clàusules de no-discriminació per raons de sexe en l'acord que signen els doctorands i els doctorandes.
- Existència de protocols contra l'assetjament sexual.
- Retolació i imatges no sexistes a la institució (vestidors, sanitaris, senyalització).
- Mobilitat de l'alumnat per gènere (alumnat que rep el programa i alumnat que marxa a altres programes).
- Mobilitat del PDI.

Orientació professional amb perspectiva de gènere (sous, negociació salarial, cartes de motivació, reconeixement d'estereotips en la professió).

Autovaloració de l'estàndard

El PD considera que els recursos materials disponibles són molt adequats al nombre de doctorands i a les característiques del programa de doctorat.

Tenint en compte l'avaluació favorable del subestàndard transversal 5.2. avaluat per AQU Catalunya, el programa valora que els recursos materials i els altres serveis són molt adequats per garantir el desenvolupament de la recerca que han de dur a terme les persones doctorandes. Tanmateix, els sistemes de suport a l'aprenentatge són molt adients perquè garanteixen el procés d'aprenentatge i el desenvolupament de la recerca dels doctorands/es, facilitant la seva incorporació al mercat laboral.

En conseqüència, el programa considera que aquest estàndard **en progrés vers l'excel·lència**.

Estàndard 6. Qualitat dels resultats

Les tesis doctorals, les activitats formatives i l'avaluació són coherents amb el perfil de formació. Els resultats quantitativs dels indicadors acadèmics i d'inserció laboral són adequats.

6.1. Els resultats d'aprenentatge assolits es corresponen amb els objectius formatius pretesos i amb el nivell establert al Marc català de qualificacions per a l'educació superior (MCQ) per als programes de doctorat.

6.1.1. Tesis doctorals

El programa de doctorat en Immunologia Avançada ha presentat 24 tesis doctorals entre els cursos 2016/17 i el 2020/21 (9 de doctorands i 15 de doctorandes). Els cursos 2014/15 i 2015/16 no es van poder llegir tesis per no tenir els dos seguiments fets. Per cursos, 1 tesi es va llegir el curs 2016/17, 3 (2017/18), 5 (2018/19), 11 (2019/20) i 4 (2020/21) (Figura 8). Les tesis es depositen al Dipòsit Digital de Documents ([En6-01](#)). Les tesis amb els seus enllaços es mostren a l'evidència [Ev6-01](#).

De les 24 tesis, 21 (87.5%) van obtenir la màxima qualificació de Excel·lent cum laude i 3 (12.5%) de Excel·lent.

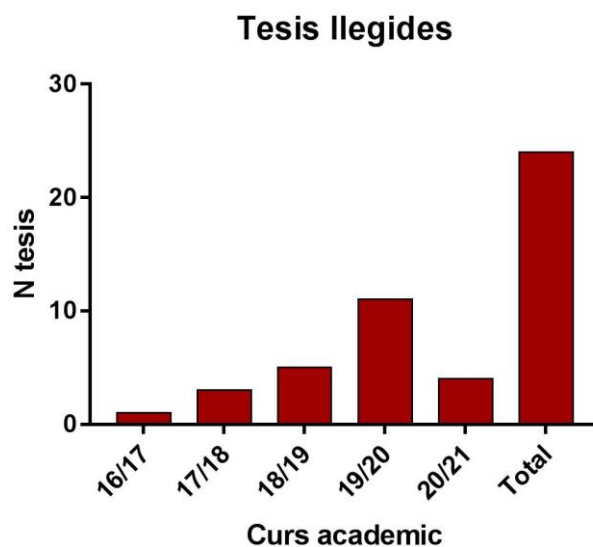


Figura 8. Tesis llegides per curs acadèmic.

Aquest curs s'han llegit 7 tesis més ([Ev6-02](#)), i 16 estan en estat avançat d'elaboració ([Ev6-03](#)).

Per gènere, el curs 2016/17 va ser una dona i cap home; curs 2017/18, 1 dona i 2 homes; 2018/19: 4 dones i 1 home; 2019/20, 7 dones i 4 homes i curs 2020/21, 2 dones i 2 homes (Figura 9).

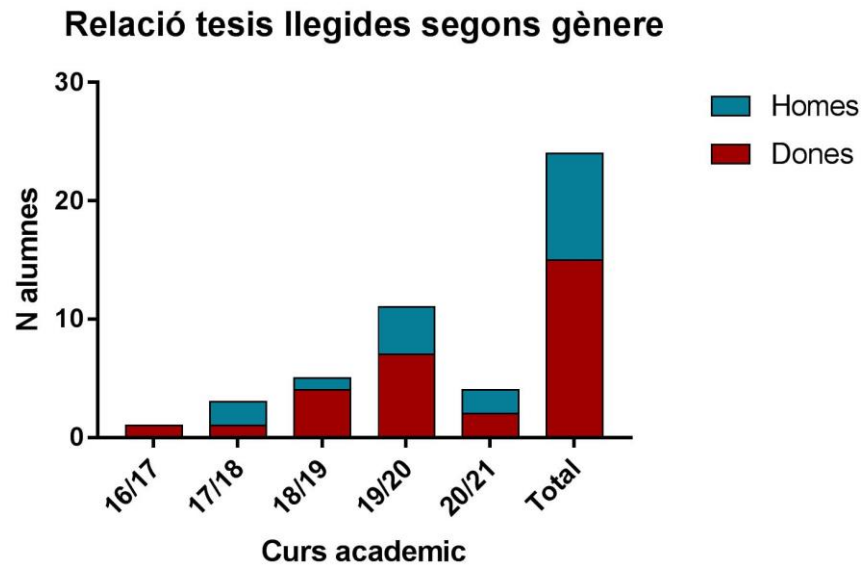


Figura 9. Tesis llegides per gènere.

Aquestes tesis han estat dirigides per 31 directors/as (18 homes i 13 dones) (Figura 10). Entre els directors i directores, 13 són professorat del programa (8 professors i 5 professores) i 18 són doctors/as externs/as (11 homes i 7 dones).

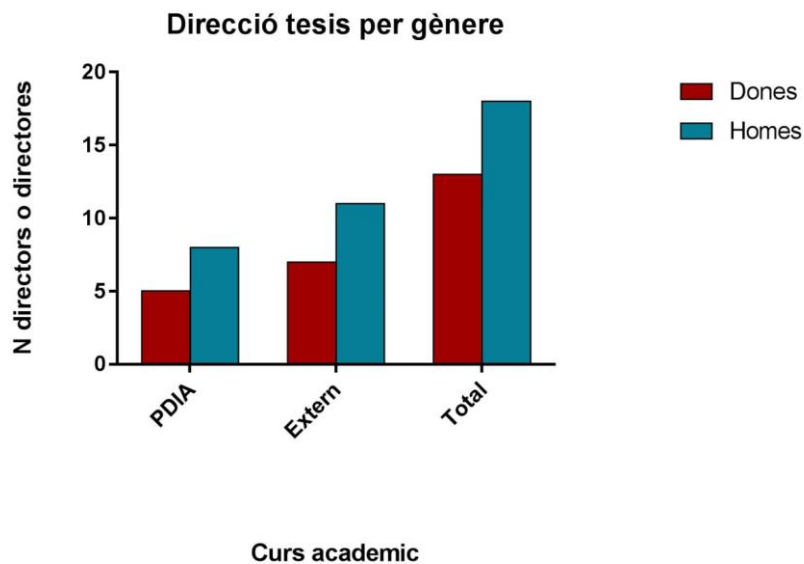


Figura 10. Direcció de tesis per gènere

Totes les tesis doctorals han estat tutoritzades per professors del programa. En total, han estat 8 tutors (que han tutoritzat en total 12 tesis) i 5 tutores (12 tesis). Per tant, encara que el nombre de tutors ha estat més alt que el de tutores, el nombre de tesis tutoritzades ha estat el mateix.

Les 24 tesis defensades s'han adscrit a les 4 línies del PDIA que existien abans del canvi de línies, que es va produir en 2020, aquelles línies defensades abans del curs 20/21 i a les 8 línies durant l'any 2020/21.

Les 20 tesis adscrites a les 4 línies existents fins al curs 2019/20 durant el període 2016/17-2019/20 són: 8 tesis s'han llegit en la línia "Tolerància i autoimmunitat", 4 en la línia "Inflamació, immunodeficiència i càncer", 4 en la línia "Inflamació, Resposta i Regulació en autoimmunitat" i 4 en la línia "Patogènesis i Teràpia de la SIDA".

De les 4 tesis llegides durant el curs 2020/21, 1 tesi ha estat adscrita a la línia " Immunologia de mucoses i microbiota ", 1 s'ha llegit en la línia "Immunologia diagnòstica", 2 en la línia "Tolerància i autoimmunitat", 1 en la línia "Immunologia de les enfermetats inflamatòries" i 1 en la línia " Immunodeficiències i HIV". Totes les tesis llegides a les noves línies són íntegres.

Taula. Tesis llegides per línia de recerca.

	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
A1. Tolerància i autoimmunitat	1	1	3	3	-
A2. Inflamació, immunodeficiència i càncer	0	1	0	3	-
A3. Inflamació, Resposta i Regulació en autoimmunitat	0	1	2	1	-
A4. Patogènesis i Teràpia de la SIDA	0	0	0	4	-
N1. Presentació i processament d'antigen	-	-	-	-	0
N2. Immunologia de càncer	-	-	-	-	0
N3. Immunologia de mucoses i microbiota	-	-	-	-	1
N4. Immunologia diagnòstica	-	-	-	-	1
N5. Tolerància i autoimmunitat	-	-	-	-	2
N6. Immunologia de les enfermetats inflamatòries	-	-	-	-	1
N7. Immunoteràpia	-	-	-	-	1
N8. Immunodeficiències i HIV	-	-	-	-	0

Nota: Hi han tesis en varies línies.

De les 24 tesis llegides, 23 tesis s'han realitzat a temps complet, mentre que el curs 2019/20 es va presentar una tesi a temps parcial (Figura 11).

Tesis llegides a dedicació completa o parcial

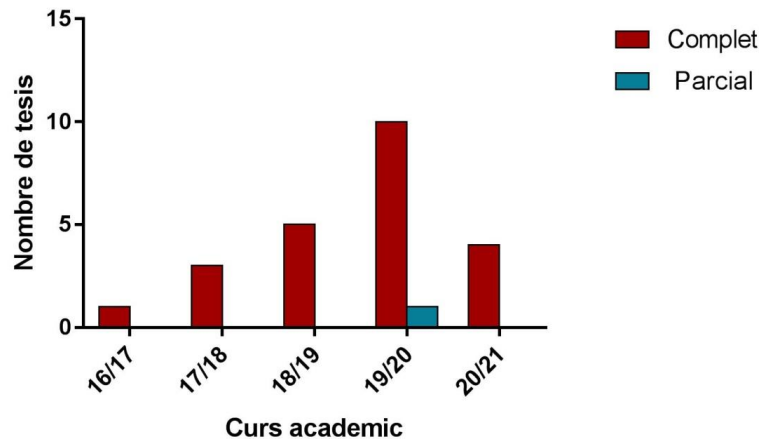


Figura 11. Tesis llegides a dedicació completa o parcial.

La durada mitjana de les tesis llegides el curs 2016/17 va ser de 3.0 anys, la del curs 2017/18, de 4.0 anys, 2018/19 de 4.0 anys, l'any 2019/20 les tesis llegides a temps complet van tenir una durada mitjana de 4.8 anys i la llegida a temps parcial de 6.0 anys (Figura 12). Finalment, la durada mitjana de les tesis llegides el curs 2020/21 va ser de 5,7 anys, això suggereix que la durada mitjana de les tesis del PDIA s'està incrementant. Un aspecte important en l'increment de la durada de les tesis doctorals als cursos 2019/20 i 2020/21 és la pandèmia per SARS-CoV-2. De totes maneres, aquestes dades s'han de vigilar en el futur, confirmant que ha estat un problema temporal i per una causa concreta, perquè no seria desitjable un increment estable de la durada de les tesis doctorals.

Duració de les tesis doctorals

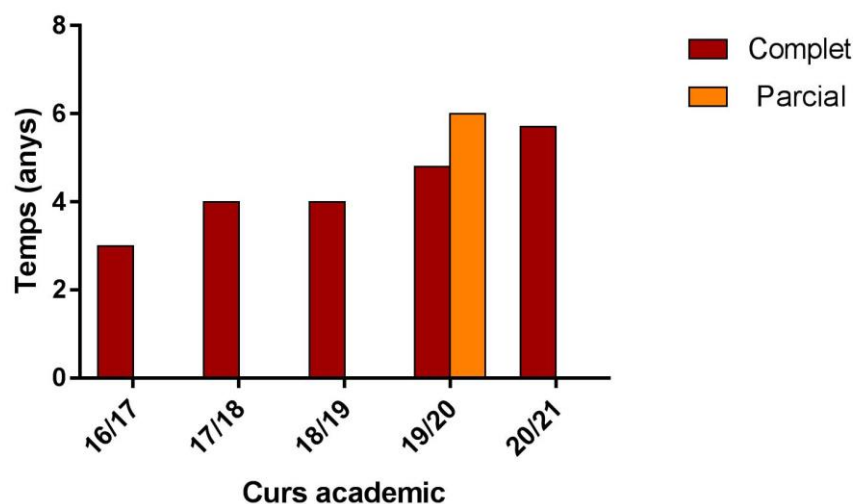


Figura 12. Duració de les tesis doctorals

La durada de la tesi per gènere és complex de realitzar, ja que alguns estudiants venen d'altres plans previs i el nombre d'estudiants per any és massa baix per a realitzar un estudi adequat. No

obstant això, un anàlisi realitzat pel coordinador del programa indica que la durada de la tesi és similar en doctorands i doctorandes.

Cinc alumnes han realitzat estades a centres de recerca d'altres països. Així, s'han realitzat estades a: 1) HLH at Meyer Children's University Hospital in Florence (Itàlia), 2) Nuffield Department of Medicine, University of Oxford (Regna Unit), Cimi-Paris INSERM (Frància), Universitat de Southampton (Regne Unit) i Universitat Friedrich Schiller de Jena (Alemanya). S'ha de indicar que durant l'any 2020 i 2021 moltes d'aquestes estades no s'han pogut realitzar degut a la pandèmia de SARS-CoV-2.

El nombre d'abandonaments i el percentatge respecte al nombre d'estudiants matriculats l'any anterior del PDIA ha sigut el següent: curs 2014/15, 0 abandonaments (0.0%), 2015/16, 0 abandonaments (0.0%), curs 2016/17, 0 abandonaments (0.0%), 2017/18, 1 abandonament (3.4%), 2018/19, 0 abandonaments (0.0%), 2019/20, 3 abandonaments (6.1%) i l'any 2020/21, 2 abandonaments (4.3%) (Figura 13). De les 6 tesis, només dos estaven adscrites a alguna línia. Concretament, una estava a la línia "Inflamació, resposta i regulació en autoimmunitat" i la segona a la línia "Tolerància i autoimmunitat". Les causes de l'abandonament van ser: baixa voluntària o no haver fet el pagament de la tutela de tesis. Els membres del programa de doctorat lamenten que hi hagi hagut aquests abandonaments, tant pels estudiants com per la dedicació dels directors i tutors. De totes maneres, considerem que el percentatge d'alumnes que han abandonat els estudis de doctorat és acceptable, ja que a mesura que augmenten el nombre de doctorands, s'incrementa la possibilitat que hi hagi estudiants als quals els sorgeixin imprevistos que els impedeix acabar el seu projecte de tesi doctoral, ja de per si mateix complex i amb una demanda de dedicació molt alta. A més, el programa no consta de un nombre molt elevat d'estudiants i, per tant, qualsevol baixa implica un percentatge alt d'abandonaments. Encara així, quan es planteja a la coordinació del PDIA de dificultats associades a la realització de la tesi, s'informa de les diferents alternatives (baixes temporals, etc.) i només a vegades de no haver-hi alternativa s'abandona definitivament la tesi doctoral.

Abandonaments doctorat per matriculats

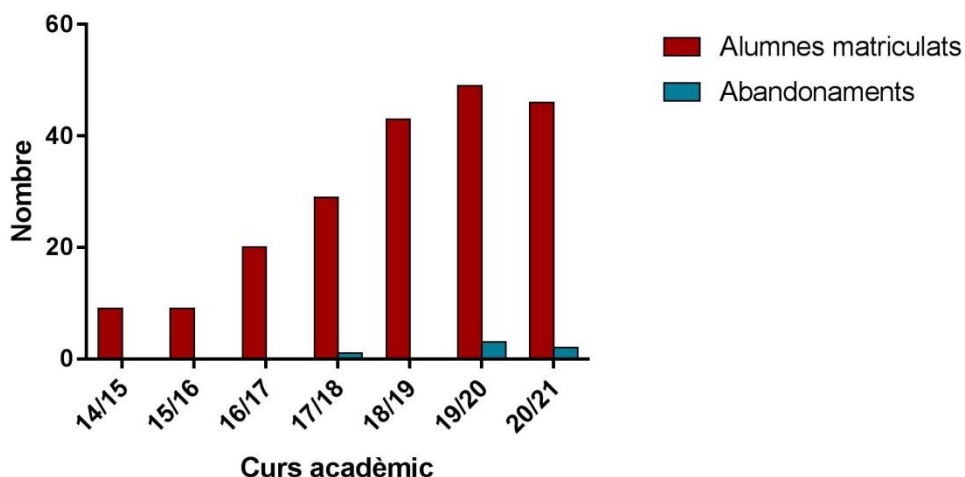


Figura 13. Abandonaments doctorat per alumnes matriculats

6.1.2. Activitats de formació

El perfil formatiu del que es vol dotar als alumnes del PD és el d'investigadors capacitats per proposar avenços científics en la línia de recerca dins de la que es troba durant el període d'activitat doctoral. Tanmateix, durant la seva estada al programa s'afavoreix que obtinguin les capacitats necessàries per seguir endavant en l'àmbit de la recerca científica un cop finalitzada la tesi, en cas de que ho desitgin.

Així doncs, les activitats formatives obligatòries es centren en l'àmbit de l'adquisició de coneixement i en la presentació de resultats científics. Són les següents:

- Assistència a seminaris o conferències impartits per experts en l'àmbit de coneixement de la Immunologia
- Elaboració d'un article de recerca enviat a una revista científica d'impacte
- Impartició d'un seminari sobre el projecte de recerca
- Participació en journal clubs
- Participació en seminaris interns de grup de recerca

Les activitats optatives van en la direcció de proporcionar coneixements científics i tècniques que el doctorand necessitarà a mida que progressi en la seva recerca concreta, i també en l'àmbit de la redacció d'articles i altres escrits com a comunicacions:

- Estades de recerca en centres nacionals o estrangers, públics o privats
- Presentació d'una comunicació (oral o pòster) en congrés nacional o internacional. S'adjunta com a evidència dos exemples de presentació ([Ev6-04](#))
- Presentació d'una comunicació en jornada científica departamental. S'adjunta com a evidència un exemple de presentació al Departament de Biologia Cel·lular, Fisiologia i Immunologia ([Ev6-05](#)).

És important assenyalar que, en general, els directors i tutors del programa de doctorat són investigadors de reconegut prestigi i molt actius en la presentació i assistència a congressos nacionals i internacionals de les seves àrees de recerca, amb el que la gran majoria dels estudiants del PDIA assisteixen a congressos de prestigi, on adquireixen una formació científica d'alt nivell i presenten els seus resultats, la qual cosa els aporta una formació respecte a la presentació i discussió dels resultats de tesi.

Adicionalment, la majoria de centres on es realitzen les tesis doctorals del programa tenen programes de seminaris de treball i de convidats d'alt prestigi. Per tant, els estudiants de doctorat tenen una formació de participació i assistència a conferències molt superior a la demandada pel programa de doctorat.

Així mateix, els estudiants del programa solen realitzar amb una certa freqüència estades en centres nacionals o estrangers de prestigi, on adquireixen coneixements tècnics i intel·lectuals sobre el seu treball de tesi.

És de ressaltar que, a causa de la pandèmia per Covid-19 que hem sofert des d'inicis de l'any 2020, les estades en centres aliens on es realitzen les tesis doctorals ha decregut en gran manera, a causa de la impossibilitat o almenys a les dificultats per a poder realitzar aquestes estades.

El programa de doctorat s'ha mobilitzat els darrers anys per incrementar les activitats formatives per als alumnes matriculats en el PDIA.

Concretament, El PDIA ha realitzat 2 edicions d'un curs de Western Blot, impartit pel Dr. Iñaki Alvarez, professor agregat d'Immunologia de la UAB i coordinador del programa de doctorat. La primera edició d'aquest curs es va impartir els dies 4 i 5 de desembre de l'any 2019 ([Ev6-06](#)). La segona edició es va realitzar els dies 12 i 13 de juliol de l'any 2021 ([Ev6-07](#)). En aquests cursos s'explica als alumnes de manera teòrica i pràctica les bases i els procediments d'una tècnica

usada de manera habitual en els laboratoris d'immunologia i que no hi ha activitats d'aquest tipus en els màsters que suporten el PDIA.

L'any 2019 el programa de doctorat va participar de manera activa en el Congrés anual de les Societat Catalana d'Immunologia, finançant part del mateix ([Ev6-08](#)). Aquesta col·laboració va permetre que tots els estudiants del programa poguessin assistir de manera gratuïta a aquest. D'aquesta manera, els alumnes del programa van poder assistir, sense pagar inscripció, a un nombre elevat de conferències plenàries de conferencians d'un primer nivell internacional i a diverses presentacions de grups de Catalunya. El programa de doctorat està especialment satisfet d'aquesta col·laboració, estimant que la inversió en el congrés va tenir com a contrapartida l'accés a xerrades d'immunologia de molt alt nivell que seria impossible accedir d'una altra forma. Les limitacions de pressupost en activitats formatives, dificulta la repetició d'aquesta col·laboració, en tractar de mantenir activitats formatives pròpies del PDIA.

L'any passat, el PDIA, juntament amb membres joves de la Societat Catalana d'Immunologia va realitzar la primera edició del Congrés de Joves Investigadors ([Ev6-09](#)). En aquest, joves investigadors de grups de la Societat Catalana d'Immunologia presenten els seus projectes de recerca. Tots els estudiants del PDIA poden assistir al congrés i es va incentivar aquesta presència per e-mail. Aquests investigadors formen part del PDIA i les presentacions són en gran part, els seus projectes de tesi doctoral. Per tant, aquesta activitat formativa, permet la interacció dels membres del PDIA i permet compartir tècniques i discussions científiques entre els estudiants del programa.

Adicionalment a les activitats organitzades pel PDIA, el programa va convidar al Dr. Luis Antón, Científic titular del CSIC, que treballa en el Centre de Biologia Molecular "Severo Ochoa" a Madrid per a impartir la conferència titulada " DRiPs: els 23 anys d'una hipòtesi sobre l'origen dels pèptids presentats per MHC de classe I" ([Ev6-10](#)).

Per tant, considerem que el programa de doctorat està sent actiu en la generació d'activitats formatives per als estudiants d'aquest. En els pròxims anys, la coordinació del programa està compromesa amb el manteniment de les activitats posades ja en marxa i, en la mesura que el pressupost ho permeti, a incrementar el número i la qualitat de les activitats formatives, tractant que els estudiants del PDIA continuïn tenint una formació adequada i d'excel·lència durant el desenvolupament de les seves tesis doctorals.

Des del PDIA, tant la CAPD como la CAI considerem que les activitats, tant les obligatòries com les optatives, són adequades per la formació dels doctorands, i constitueixen una bona pràctica docent del programa de doctorat.

6.1.3. Avaluació de les activitats en relació al perfil formatiu pretès.

Les activitats formatives s'avaluen anualment en el seguiment anual dels estudiants de doctorat durant la presentació de l'informe i l'exposició dels resultats.

D'una forma més estricta, les activitats formatives obligatòries requerides per a la lectura del doctorat s'avaluen abans del dipòsit de la tesi. L'estudiant de doctorat puja a l'aplicatiu: un document del director de tesi en què informa del compliment de les activitats formatives per part del doctorand i els justificants del compliment de les mateixes (com a assistències a congressos o conferències d'experts). Aquestes activitats formatives són en general desenvolupades en els projectes de recerca de qualitat de manera rutinària. La justificació de l'elaboració de l'article és el justificant que s'ha enviat el mateix a una revista científica o de l'article publicat.

Les activitats optatives es justifiquen mitjançant justificants del centre d'investigador que acull a l'estudiant i mitjançant les publicacions de les comunicacions enviades a congressos o jornades científiques.

Per tant, el PDIA avalua de manera correcta les activitats formatives requerides per al desenvolupament de la tesi doctoral de manera clara i objectiva. Amb aquesta avaluació es considera que s'obté el perfil pretès pel programa de doctorat.

6.2. El nombre de tesis doctorals defensades, la seva durada i els resultats científics que se'n deriven són adequats i coherents amb el perfil formatiu pretès.

El PDIA presenta uns indicadors acadèmics adequats. Les tesis presentades al PDIA solen anar acompanyades, en la immensa majoria dels casos, de publicacions científiques. De fet, un requisit obligatori és haver enviat un article científic al moment del dipòsit de la tesi doctoral. De fet, com s'ha indicat prèviament, dels centenars de articles científics dels directors i tutors de les tesis doctorals, la majoria són producte de les tesis doctorals inscrites al PDIA. Així, els doctorats que han llegit la seva tesi durant els cursos 2016/17 al 2020/21 tenen un total de 216 publicacions indexades al JCI amb el seu director o directora producte de la seva tesi doctoral o de treballs relacionats ([Ev6-11](#)). Això es una producció excel·lent a l'àrea de la Immunologia.

Tal com s'exposa a l'apartat 4.1, la productivitat científica dels professors del programa és elevada i gran part de la mateixa es genera durant els desenvolupament de les tesis supervisades dins del PDIA, i aquest fet reforça la qualitat científica de les tesis presentades i la productivitat dels estudiants del PDIA.

Els estudiants de doctorat del PDIA compten en general amb una alta motivació, i una part d'ells duen a terme estades a l'estranger durant el seu període doctoral, que es tradueixen de vegades en la defensa de la tesi amb menció internacional. En aquests anys, dues tesis (8.3%) van tenir la menció de doctorat internacional.

21 de les 24 tesis defensades sota el RD99/2011 (87.5%) han obtingut la qualificació màxima d'excel·lent cum laude (13 dones i 8 homes) i les altres 3 han obtingut un excel·lent, la qual cosa fa un total del 100% de tesi amb qualificació almenys d'excel·lent. Dues tesis compten amb l'esment internacional (totes dues dones). I dos de les 24 tesis han obtingut el premi extraordinari de doctorat (1 home i 1 dona). Aquestes dades són molt positives per al programa. La CAPD i la CAI consideren que aquestes dades demostren un nivell de qualitat científica molt destacat.

És de destacar que de les 21 tesis amb màxima qualificació de Cum Laude, 13 (61.9%) són dones, la qual cosa indica que en el PDIA, les dones van adquirint cada vegada més protagonisme i uns resultats científics de molt alta qualitat.

6.3 . Els doctorands, les doctorandes, les persones titulades i el professorat estan satisfets amb la formació que proporciona el programa de doctorat i amb els seus resultats.

Respecte a la satisfacció dels estudiants de l'Àrea de Ciències de la Salut, la valoració de la satisfacció global en els anys 2017 i 2020 va ser del 6.9 i del 7.0 respectivament entre els doctors del SUC i del 6.6 i 6.7 respectivament entre els doctors de la UAB (Figura 16). No hi ha dades específiques del PDIA.

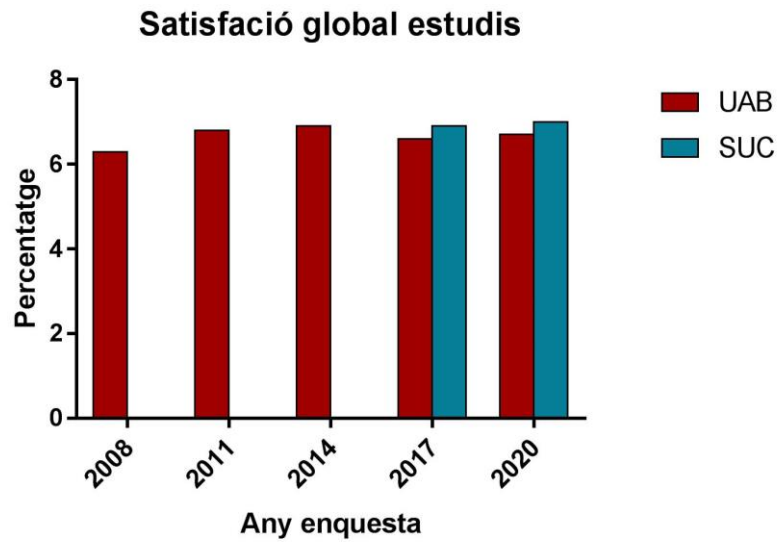


Figura 16. Satisfacció global estudis.

Finalment, les últimes enquestes disponibles sobre la intenció de repetició d'estudis són de l'any 2017 per al SUC i del 2020 per a la UAB. En elles, l'any 2017 81% dels doctors repetiria els estudis a nivell del SUC pujant al 84% entre els estudiants de la UAB. Aquest percentatge del 84% es va repetir l'any 2020 (Figura 17).

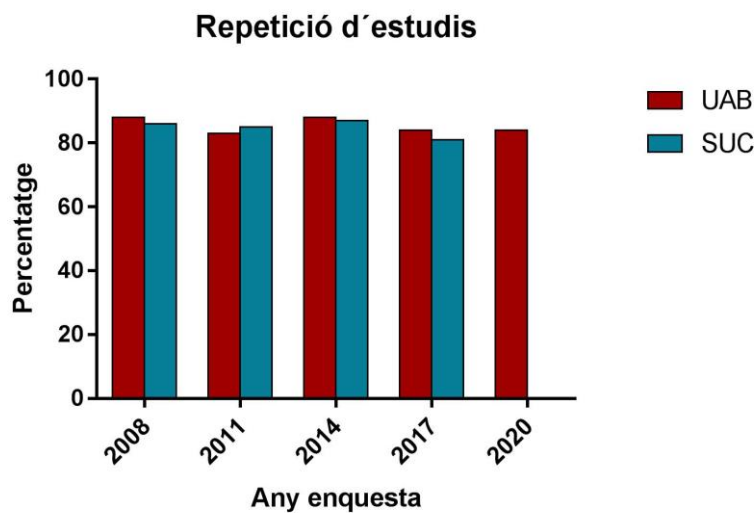


Figura 17. Interès dels doctors en la repetició d'estudis.

No hem tingut accés a les dades per sexe.

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

Donat que pel moment no comptem amb dades particulars relatives específicament al nostre PD, en aquest apartat farem referència als resultats dels tots els programes de doctorat de l'àmbit de les ciències de la salut.

Les últimes dades que disposem en l'àmbit de ciències de la salut referits en el Sistema Universitari de Catalunya (SUC) és de 2017. En el cas de la UAB, disposem de dades del 2020. Els doctors de l'àmbit de les ciències de la salut compten amb un índex d'inserció laboral dels més elevats, en els darreres dades (2017) disponibles al SUC d'un 95%, però què, a més, en el cas dels titulats de la UAB s'enfila a un 97% en 2017 i un 98% en 2020. En 2017 en el SUC, hi havia un 3% de doctors en atur (2% si ens referim a la UAB que va baixar a un 1% en 2020) . Finalment, hi havia un 3% de doctors en període d'inactivitat en el SUC en 2017 que era d'un 1% dels doctors de la UAB, tant en 2017 com en 2020.

La figura 14 mostra les dades de la UAB dels anys 2008, 2011, 2014, 2017 i 2020. Les dades d'ocupació, atur i inactivitat són: 2008: 96.4%, 1.8% i 1.8%; 2011: 99.1%, 0% i 0.9%; 2014: 99.1%, 0.9% i 0%; 2017: 97%, 2.4% i 0.6%; 2020: 97.8%, 0.7% i 1.4%.

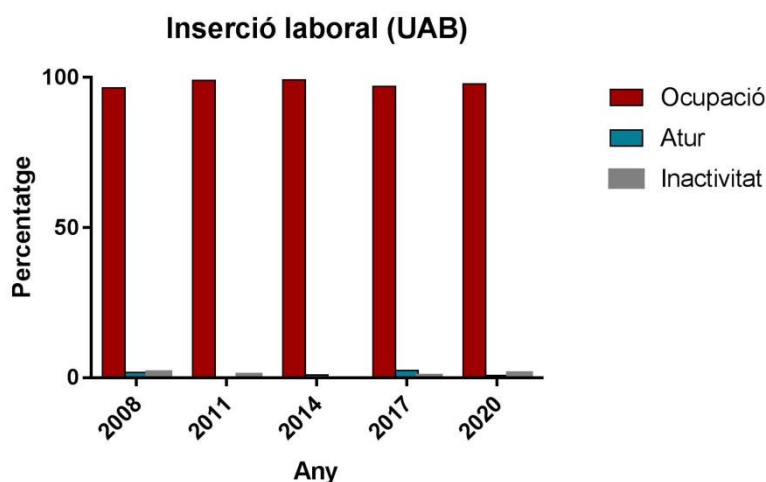


Figura 14. Inserció laboral doctorats UAB en Ciències de la Salut.

En quant a les funcions laborals com a doctor, els indicadors mostren que a l'any 2017 al SUC un 57% dels doctors exercien funcions laborals com a doctor, (als doctors de la UAB era del 48%, tant al 2017 com al 2020). Els 98.1% dels doctors del SUC i de la UAB exercien funcions universitàries al 2017 i els de la UAB pujaven al 98.9% a l'any 2020. Finalment, només el 1.8% dels doctors exercien funcions no universitàries a l'any 2017 (SUC i UAB) i aquest percentatge baixava a l'any 2020 a l'1.1%. Hi ha dades de la UAB als anys 2011 i 2014. El 97.2% i el 99.1% exercien funcions universitàries, respectivament. La figura 15 mostra les dades dels doctorats UAB.

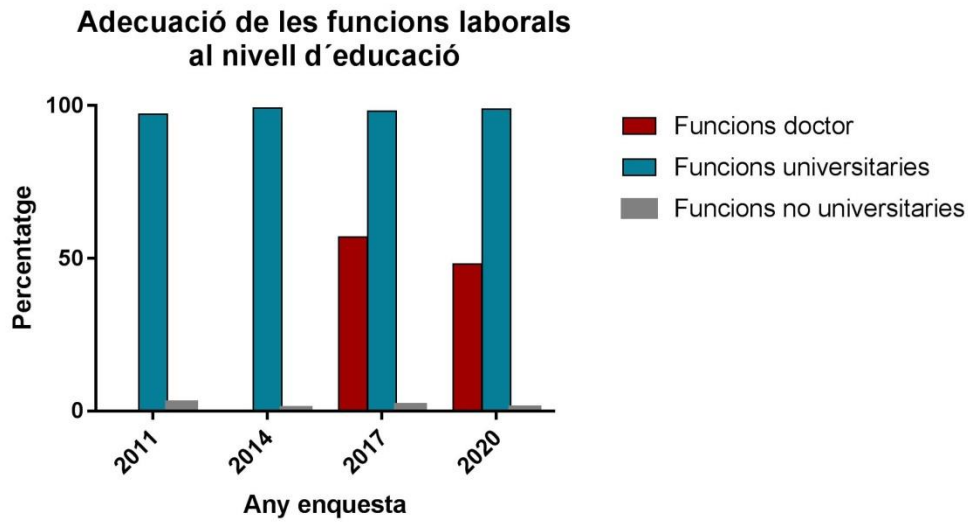


Figura 15. Adequació de les funcions laborals al nivell d'educació.

No tenim dades de la inserció laboral segons el sexe, però com que és pràcticament del 100% no ha d'haver diferències significatives.

Autovaloració de l'estàndard

El programa valora positivament l'assoliment d'aquest estàndard perquè considera que les tesis doctorals, les activitats formatives i l'avaluació són coherents amb el perfil de formació i els resultats quantitatius dels indicadors acadèmics i d'inserció laboral són adequats. En conseqüència, el programa considera que aquest estàndard està **en progrés vers l'excel·lència**.

4. Relació d'evidències

Procés d'elaboració de l'autoinforme d'acreditació

EnX-XX: Enllaç

EvX-XX: Evidència

Nre	EVIDÈNCIA
En0-01	Pàgina web màster Immunologia Avançada (MIA)
En0-02	Pàgina web màster LIVE
Ev0-01	Acta constitució comitè d'Avaluació Interna (CAI)
Ev0-02	Acta CAI autoinforme
Ev0-03	Acta CAP autoinforme

Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu

Nre	EVIDÈNCIA
En1-01	Memòria actualitzada de verificació del programa
En1-02	Informe de verificació del programa
En1-03	Informe seguiment 2016/17
En1-04	Pàgina web Programa de Doctorat Immunologia Avançada
En1-05	Pàgina web criteris accés PDIA
En1-06	Instruccions PDIA (document d'activitats)
Ev1-01	Modificació substancial: proposta modificació professorat i línies de recerca
Ev1-02	Acta Junta permanent de la Escola de Doctorat
Ev1-03	Acta Comissió de Doctorat
Ev1-04	Informe final de la AQU amb l'acceptació de modificació del PD
Ev1-05	Modificació no substancial: Baixa Dra. Paz Martínez
Ev1-06	Modificació no substancial: Alta Dra. Clara Franco
Ev1-07	Exemple document de compromís
Ev1-08	Exemple pla de recerca
Ev1-09	Exemple seguiment anual amb canvis de pla de recerca
Ev1-10	Exemple informe de seguiment
Ev1-11	Exemple acta seguiment anual
Ev1-12	Exemple presentació oral del seguiment anual

Estàndard 2: Pertinència de la informació pública

Nre	EVIDÈNCIA
En2-01	Pàgina Web Departament de Biologia Cel·lular, Fisiologia i Immunologia
En2-02	Pàgina Web Tesis en Xarxa
En2-03	Grups de recerca UAB
En2-04	Seguiment de titulacions. Programa de Doctorat Immunologia Avançada

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

Nre	EVIDÈNCIA
En3-01	Informe de revisió del SGIQ
En3-02	Pla de millores de l'Escola de Doctorat (apartat 5 de l'Autoinforme d'Acreditació dels Estàndards Transversals de l'ED)
Ev3-01	Pla de Millora del PDIA

Estàndard 4: Adequació del professorat

Nre	EVIDÈNCIA
En4-01	Cotutela internacional UAB
Ev4-01	Professorat del PDIA
Ev4-02	Projectes actius del professorat del PDIA
Ev4-03	Publicacions seleccionades del PDIA (25 publicacions)

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

Nre	EVIDÈNCIA
En5-01	Serveis Científicotècnics UAB
En5-02	Servei de biblioteques UAB
En5-03	Esfera UAB
En5-04	Societat Catalana d'Immunologia (SCI)
En5-05	Sociedad Española de Inmunología (SEI)
En5-06	Oficina de la Qualitat Docent (OQD)
En5-07	L'Observatori per a la Igualtat de la UAB
En5-08	L'Escola de Doctorat
En5-09	Pla d'acció per a la igualtat entre dones i homes a la UAB
En5-10	Activitats formatives curs 2021-2022
En5-11	Protocol per prevenir i actuar contra l'assetjament sexual, l'assetjament per raó de sexe, orientació sexual, identitat de gènere o expressió de gènere, i la violència masclista

Estàndard 6. Qualitat dels resultats

Nre	EVIDÈNCIA
En6-01	Dipòsit Digital de Documents: tesis doctorals UAB
Ev6-01	Tesis llegides PDIA fins al curs 2020/21
Ev6-02	Tesis llegides curs 2021/22
Ev6-03	Tesis en procés avançat d'elaboració
Ev6-04	Certificados congresos
Ev6-05	Certificado BCFI
Ev6-06	Activitat formativa: Cartel I Curso Western Blot
Ev6-07	Activitat formativa: Cartel II Curso Western Blot
Ev6-08	Activitat formativa: Programa XIII Congres SCI 2019 (amb participació del PDIA de la UAB)
Ev6-09	Activitat formativa: Programa - "Naïve Immunologists"

Ev6-10	Activitat formativa: Cartel conferència Dr. Luis Antón, CBMSO, Madrid
Ev6-11	Llistat de articles dels doctorands amb tesi llegida amb els seus directors