
Autoinforme d'acreditació

**Escola de Doctorat
Programa de Doctorat en Microbiologia**

Bellaterra, 8 de Juliol de 2021

0. DADES IDENTIFICADORES BÀSIQUES DEL PROGRAMA	3
1. PRESENTACIÓ DEL PROGRAMA DE DOCTORAT	3
2. PROCÉS D'ELABORACIÓ DE L'AUTOINFORME D'ACREDITACIÓ	5
3. VALORACIÓ DE L'ASSOLIMENT DELS ESTÀNDARDS D'ACREDITACIÓ	7
ESTÀNDARD 1: QUALITAT DEL PROGRAMA FORMATIU.....	7
1.1 <i>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.....</i>	10
1.2 <i>El programa disposa de mecanismes adequats de supervisió dels doctorands i, si escau, de les activitats formatives.....</i>	15
ESTÀNDARD 2: PERTINÈNCIA DE LA INFORMACIÓ PÚBLICA.....	19
2.1 <i>La institució publica informació veraç, completa i actualitzada sobre les característiques del programa de doctorat, el seu desenvolupament operatiu i els resultats assolits.....</i>	19
2.2 <i>La institució garanteix un fàcil accés a la informació rellevant del programa de doctorat a tots els grups d'interès, que inclou els resultats del seguiment i, si escau, de la seva acreditació.....</i>	19
2.3 <i>La institució publica el SGIQ en el que s'emmarca el programa de doctorat.....</i>	20
ESTÀNDARD 3: EFICÀCIA DEL SISTEMA DE GARANTIA INTERNA DE QUALITAT (SGIQ)	21
3.1 <i>El SGIQ implementat facilita els processos de disseny i aprovació del programa de doctorat, el seguiment i l'acreditació.....</i>	21
3.2 <i>El SGIQ implementat garanteix la recollida d'informació i dels resultats rellevants per a la gestió eficient del programa de doctorat.....</i>	23
3.3 <i>El SGIQ implementat es revisa periòdicament per a analitzar-ne l'adequació i, si escau, es proposa un pla de millores per optimitzar-lo.....</i>	24
ESTÀNDARD 4: ADEQUACIÓ DEL PROFESSORAT	27
4.1 <i>El professorat té una activitat de recerca acreditada.....</i>	27
4.2 <i>El professorat és suficient i té la dedicació adequada per desenvolupar les seves funcions.</i>	30
4.3 <i>El programa de doctorat compta amb les accions adients per fomentar la direcció de tesis i la tutorització dels estudiants.....</i>	30
4.4 <i>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.....</i>	31
ESTÀNDARD 5: EFICÀCIA DELS SISTEMES DE SUPORT A L'APRENENTATGE	32
5.1 <i>Els recursos materials disponibles són adequats al nombre de doctorands i a les característiques del programa de doctorat.....</i>	32
5.2 <i>Els serveis a l'abast dels doctorands suporten adequadament el procés d'aprenentatge i faciliten la incorporació al mercat laboral.....</i>	33
ESTÀNDARD 6. QUALITAT DELS RESULTATS.....	42
6.1 <i>Les tesis doctorals, les activitats de formació i la seva avaluació són coherents amb el perfil formatiu pretès.....</i>	42
6.2 <i>El valor dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques del programa de doctorat.....</i>	45
6.3 <i>Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques del programa de doctorat.....</i>	47
4. RELACIÓ D'EVIDÈNCIES	49

0. Dades identificadores bàsiques del programa

Universitat	Universitat Autònoma de Barcelona
Nom del Centre	Escola de Doctorat
Denominació del Programa	Programa de Doctorat en Microbiologia
Codi RUCT	5600479
Curs acadèmic d'implantació	2013-2014
Coordinador/responsable acadèmic	Jordi Mas
Òrgan d'aprovació de l'informe	Comissió Acadèmica del Programa de Doctorat (CAPD) Junta Permanent de l'Escola de Doctorat (JPED)
Data d'aprovació de l'informe	CAPD: 9 de juliol de 2021 JPED: 23 de juliol de 2021

1. Presentació del programa de doctorat

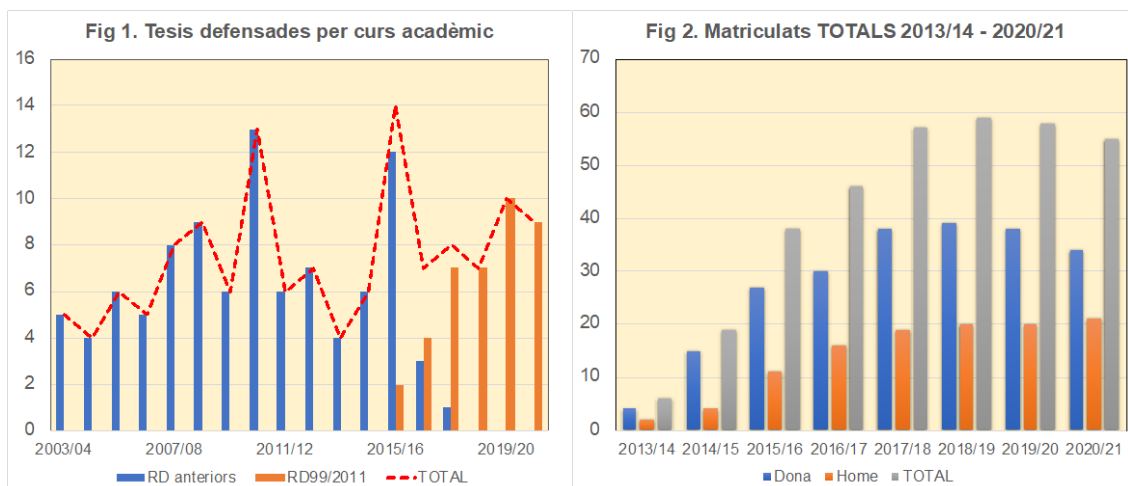
Aquest programa de doctorat és hereu del Programa Oficial de Doctorat en Microbiologia implantat d'acord amb l'ordenament jurídic anterior al RD 99/2011, l'origen del qual data del curs 2003/04. El programa de doctorat en Microbiologia es crea per donar resposta a la necessitat de formar professionals amb les competències científiques, tècniques i transversals necessàries per poder planificar i executar projectes d'investigació originals de manera autònoma i fer avançar el coneixement en l'àmbit de la Microbiologia amb una recerca capdavantera i de qualitat. En l'àmbit acadèmic aquest programa de doctorat complementa i dona continuïtat a l'oferta de formació en Microbiologia de la Universitat Autònoma de Barcelona consistent en el Grau en Microbiologia i en el Màster Oficial en Microbiologia Aplicada, tot i que està obert a estudiants amb formació prèvia més general en Biociències i en Ciències de la Salut.

El programa i les persones que hi estem implicades vivim el mestratge dels doctors amb vocació d'excel·lència i amb voluntat de millora constant. Amb aquest esperit, el doctorat en Microbiologia s'ha sotmès diverses vegades a avaluació externa. La primera vegada, per l'Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación (ANECA) el curs 2003-04 obtenint la *Mención de Calidad* (MCD2003-00053) del *Ministerio de Educación y Ciencia*. Aquesta menció va ser renovada periòdicament fins el curs 2011-12 en que es va assolir la *Mención hacia la Excelencia* (MEE2011-0450) atorgada pel *Ministerio de Educación* i amb vigència fins al curs 2013-14. Posteriorment, amb l'adaptació al RD99/2011 el programa de doctorat en Microbiologia es va sotmetre a un procés de verificació, rebent l'avaluació favorable de l'AQU el 15 de maig de 2013 i la verificació positiva de la *Comisión de Verificación y Acreditación de Planes de Estudios del Consejo de Universidades* el 23 de Juliol de 2013, començant a impartir-se la tardor d'aquell mateix any.

Des del curs 2003-04 fins l'actualitat, en el programa s'han defensat amb èxit **134 tesis doctorals**, 95 de les quals han estat realitzades per **dones (70%)** i 39 per **homes (30%)**. De les 134 tesis defensades aproximadament el 30% corresponen a tesis defensades sota el RD99/2011 i la resta a tesis vinculades a reals decrets anteriors (Figura 1).

El programa de doctorat en Microbiologia es nodreix bàsicament d'estudiants procedents de la UAB (36,9%) o d'altres universitats catalanes (32,6%) i, en menor proporció, d'universitats estrangeres (22,9%) i de la resta de l'estat espanyol (7,6%). En els 8 anys transcorreguts des de la seva verificació el curs 2013-14 el programa ha matriculat **90 nous estudiants** (65% dones i 35% homes) (Figura 2) dels quals **40 han finalitzat amb èxit** la tesi amb una **durada mitjana de 3,8 anys** (4,4 cursos acadèmics). El **40%** de les tesis defensades han obtingut **menció internacional** i un **85%** han obtingut menció "*cum laude*". Els bons resultats acadèmics han estat acompanyats per una elevada producció científica al llarg del doctorat amb una mitjana de **4,85 publicacions** per tesi defensada. La **taxa d'abandonament** ha estat del **3,3%** i el nombre d'estudiants totals matriculats en aquest moment és de **55**.

De les **40 tesis defensades**, **34 són tesis íntegres**, iniciades i acabades sota el RD99/2011. La resta corresponen a estudiants que es van incorporar al programa procedents de RDs anteriors. L'anàlisi que farem al llarg del document versarà tant sobre les tesis **íntegres** defensades durant el període sotmès a avaluació (2013/14 - 2020/21) com sobre les tesis **adaptades** al nou RD.



El professorat del programa està format per **35 investigadors/es** del Departament de Genètica i Microbiologia de la UAB que pertanyen a **9 grups de recerca consolidats** ubicats al *Campus de Bellaterra* i a tres hospitals de l'àrea metropolitana de Barcelona (*Hospital Germans Trias i Pujol*, *Hospital Vall d'Hebron*, i *Hospital de la Santa Creu i Sant Pau*).

Campus de Bellaterra

- Grup de Microbiologia Bàsica i Aplicada..... (2017 SGR 0229 GRC)
- Grup de Patogènesi Bacteriana i Antimicrobians (2017 SGR 1062 GRC)
- Grup de Microbiologia Molecular..... (2017 SGR 1726 GRC)
- Grup de Microbiologia Ambiental (2017 SGR 1762 GRC)

Institut de Recerca de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau

- Grup de Recerca en Patologia Infecciosa i Microbiologia Clínica..... (2017 SGR 1096 GRC)

Institut d'Investigació en Ciències de la Salut Germans Trias i Pujol

- Grup de Microbiologia Clínica i Patologia Infecciosa Experimental..... (2017 SGR 0477 GRC)
- Grup d'Innovació en Infeccions Respiratòries i Diagnòstic de la Tuberculosi..... (2017 SGR 0494 GRC)
- Unitat de Tuberculosi Experimental (2017 SGR 0500 GRC)

Vall d'Hebron Institut de Recerca

- Grup de Recerca en Microbiologia Clínica Hospital Vall d'Hebron (2017 SGR 0906 GRC)

Els grups de recerca que donen cos al programa estan ben finançats amb **40 projectes de recerca actius** en el moment de l'elaboració d'aquesta memòria. Els projectes corresponen a convocatòries de recerca públiques (Ministerio de Ciencia e Innovación, Instituto de Salud Carlos III, AGAUR) i privades (Fundació de Recerca de La Caixa, Marató de TV3), així com a diversos programes de la Unió Europea. El nivell d'activitat de recerca dels grups implicats es posa de manifest en un bon nivell de publicació amb prop d'un miler d'articles en revistes indexades, en els 8 anys de funcionament del programa.

La Comissió Acadèmica del Programa de Doctorat (CAPD) és l'òrgan responsable de la definició, l'actualització, la qualitat i la coordinació del programa, així com del progrés de la recerca i de la formació dels estudiants de doctorat, i de l'autorització de la presentació de la tesi de cada doctorand o doctoranda. La Comissió Acadèmica del Programa de Doctorat en Microbiologia està formada per quatre persones, totes elles directores i tutores del programa:

Coordinador del programa de doctorat en Microbiologia	(Jordi Mas)
Coordinadora del màster universitari en Microbiologia Aplicada	(Olga Sánchez)
Coordinadora del grau en Microbiologia	(Susana Campoy)
Representant de les unitats docents ubicades en hospitals	(Ferran Sánchez)

La comunicació entre les persones que formen part de la comissió és fluida i, per regla general, deleguen els afers de tràmit en la figura del coordinador. Per les qüestions que afecten aspectes clau del doctorat, la CAPD es reuneix formalment per prendre les decisions de manera col·legiada.

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

La composició del Comitè d'Avaluació Interna (CAI) va ser aprovada per la Comissió Acadèmica del Programa de Doctorat en Microbiologia el 10 de desembre de 2020 [[Evidència 2.0.01](#)] i ratificada posteriorment per la Junta Permanent de l'Escola de Doctorat (JPED) el 25 de gener de 2021 [[Evidència 2.0.02](#)]. La composició del CAI és la següent:

Jordi Mas Gordi	(Coordinador del programa. Director i tutor de tesi)
Esther Julián Gómez	(Directora i tutora. Membre de la comissió de seguiment)
Susana Campoy Sánchez	(Directora i tutora. Coordinadora del Grau en Microbiologia)
Ferran Sánchez Reus	(Director i tutor. Membre de la comissió de seguiment)
Xavier Rey Velasco	(Estudiant de doctorat)
Maria Josep Mas Fages	(Suport tècnic i administratiu del programa)

El procés d'elaboració de l'autoinforme d'acreditació es va iniciar el 23 de febrer de 2021 amb una reunió convocada per la Directora de l'Escola de Doctorat en que es va proporcionar informació general relativa al procediment d'acreditació i es va comunicar el calendari a seguir. Posteriorment es va fer una segona reunió amb personal de la Oficina de Qualitat Docent (OQD) per tal de resoldre qüestions tècniques relacionades amb la recollida d'evidències i d'informació necessàries per acreditar el grau d'assoliment dels diferents estàndards avaluats.

La recollida d'informació s'ha basat en els mecanismes institucionals i propis del programa que s'indiquen al **subestàndard 3.2** d'aquest autoinforme. La recollida d'informació ha estat dirigida des de la coordinació del programa amb la col·laboració estreta del personal de suport tècnic i administratiu del Departament de Genètica i de Microbiologia, dels diferents membres del CAI,

i dels coordinadors dels diferents grups de recerca SGR que acullen els/les estudiants de doctorat. La informació necessària per a la realització de l'autoinforme s'ha obtingut principalment de repositoris institucionals de dades agregades de la UAB:

DATA (accés restringit a personal UAB) [\[Evidència 2.0.03\]](#)

SIQ..... [\[Evidència 2.0.04\]](#)

El DATA és d'accés restringit al personal de la UAB, tanmateix, les mateixes dades es fan públiques a través de SIQ.

Aquesta informació ha estat complementada, quan ha calgut, amb altres mecanismes institucionals i propis del programa:

SIGMA-CDS (aplicació de gestió acadèmica de la UAB).

Memòries de recerca del Departament de Genètica i de Microbiologia [\[Evidència 2.0.05\]](#)

Enquestes pròpies adreçades a estudiants de doctorat en actiu..... [\[Evidència 2.0.06\]](#)

Enquestes pròpies adreçades a estudiants que ja han defensat la tesi [\[Evidència 2.0.07\]](#)

Formularis dirigits als coordinadors dels grups de recerca SGR que participen en el programa [\[Evidència 2.0.08\]](#)

Enquestes de satisfacció UAB adreçades a doctors/es [\[Evidència 2.0.09\]](#)

Enquestes de satisfacció UAB adreçades a directors/es [\[Evidència 2.0.10\]](#)

Enquesta triennal AQU d'inserció laboral dels doctorats i les doctorades [\[Evidència 2.0.11\]](#)

Amb la informació disponible s'han preparat gràfiques i taules de resum que han estat compartides en les reunions setmanals que el CAI ha anat portant a terme durant tot el període d'elaboració de l'autoinforme (Actes de les reunions del CAI [\[Evidència 2.0.12\]](#)). En aquestes reunions, les dades han estat objecte de discussió i han servit per avaluar els punts forts i febles de cada un dels estàndards. Les reflexions sortides d'aquestes sessions han permès completar la redacció de l'autoinforme i modificar el pla de millores incorporant-hi diferents aspectes a tenir en compte en el futur. Una vegada finalitzat i revisat pel CAI, l'autoinforme d'acreditació ha estat sotmès a una fase d'exposició pública (del 5 al 8 de juliol de 2021). Finalitzada aquesta fase i recollits els suggeriments i les esmenes dels diferents agents del procés, el document definitiu ha estat aprovat pel CAI i per la CAPD en data 9 de juliol de 2021 (Actes d'aprovació [\[Evidència 2.0.13\]](#), [\[Evidència 2.0.14\]](#)) per ser finalment sotmès a l'aprovació de la JPED.

El procés de preparació de l'autoinforme ha estat laboriós però tots els actors implicats (CAI, personal tècnic de suport del Departament de Genètica i de Microbiologia, professorat del programa, personal dels grups de recerca SGR, i personal de l'OQD) han col·laborat de manera eficaç perquè es pogués finalitzar en els terminis establerts. Els repositoris d'informació institucional amb els indicadors de qualitat establerts pel Sistema de Garantia Interna de Qualitat (SGIQ) de la UAB han estat un actiu particularment valuós.

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 creació de l'actual programa de doctorat en Microbiologia va ser acordada el 4 d'Octubre de 2012 per la Comissió d'Estudis de Postgrau de la UAB i aprovada pel Consell Social de la UAB el 31 d'octubre de 2012 [Evidència 3.1.01] per tal d'adaptar els anteriors estudis de doctorat al RD99/2011. El programa va ser avaluat favorablement per l'AQU en tots els àmbits [Evidència 3.1.02] i verificat positivament per la Comisión de Verificación y Acreditación de Planes de Estudios del Consejo de Universidades en data 23 de Juliol de 2013 [Evidència 3.1.03]. El 12 de Juny de 2014 es publicava al BOE [Evidència 3.1.04] la resolució de la *Secretaría General de Universidades* establint el caràcter oficial del doctorat en Microbiologia i inscrivint-lo al *Registro de Universidades, Centros y Títulos* (RUCT) amb el número 5600479. El nou programa iniciava la seva implantació el mateix curs 2013-14.

El 27 de gener de 2017 després de 3 anys de funcionament, es va presentar l'informe de seguiment del programa de doctorat (ISPD) [Evidència 3.1.05] prèvia aprovació per la JPED [Evidència 3.1.06]. En aquest informe s'identificaven elements que calia modificar o incorporar i que es van recollir en el pla de millores [Evidència 3.3.24]. Alguns d'ells, relativament menors, consistien en la introducció de millores en el *procediment de seguiment d'estudiants*, en l'accés a la *informació en la web de la institució* i en els *mecanismes de seguiment de doctors egressats* i no requerien modificar la memòria de verificació. Altres, relacionats amb la *renovació de la plantilla de professorat* i amb la *modificació de les línies de recerca del programa* van requerir les modificacions substancials i no substancials que es detallen en les taules que es mostren a continuació.

Taula 1. Modificacions no substancials aprovades i implementades (avaluades per AQU en presentar la modificació substancial indicada a la Taula 2)

Descripció de la modificació	Proposta de Modificació	Aprovació UAB		Curs d'Implantació	Informe Final AQU
		Junta Permanent	Comissió de Doctorat		
Es donen de baixa 2 tutors per jubilació i s'afegeix un de nou	24/01/2017	19/05/2017	- <i>No substancial</i>	2017-2018	29/10/2020
S'incorporen 2 nous tutors/directors al programa	30/03/2017	20/07/2017	- <i>No substancial</i>	2018-2019	

Taula 2. Modificacions substancials amb aprovació FAVORABLE d'AQU

Descripció de la modificació	Proposta de Modificació	Aprovació UAB		Curs d'Implantació	Informe Final AQU
		Junta Permanent	Comissió de Doctorat		
Modificació PDI: 4 baixes i 9 altes (25,7%, acumulat 34,2%) Modificació línies de recerca: passen de 19 a 7 amb diferents noms (100%)	20/1/2020	27/01/2020	14/2/2020	2020-2021	29/10/2020

Les evidències d'aquestes modificacions es presenten a continuació:

Modificació no substancial 1

Proposta de modificació [\[Evidència 3.1.07\]](#)

Aprovació JPED [\[Evidència 3.1.08\]](#)

Modificació no substancial 2

Proposta de modificació [\[Evidència 3.1.09\]](#)

Aprovació JPED [\[Evidència 3.1.10\]](#)

Modificació substancial

Proposta de modificació [\[Evidència 3.1.11\]](#)

Aprovació CAPD [\[Evidència 3.1.12\]](#)

Aprovació JPED [\[Evidència 3.1.13\]](#)

Aprovació CD [\[Evidència 3.1.14\]](#)

Informe favorable AQU [\[Evidència 3.1.15\]](#)

Memòria modificada [\[Evidència 3.1.16\]](#)

La modificació en el professorat del programa era necessària per garantir el recanvi generacional i poder cobrir les baixes per jubilació que s'havien anat produint. La necessitat de modificar les línies de recerca es va detectar durant l'elaboració de l'informe de seguiment a final del curs 2015-2016. El programa tenia **19 línies de recerca** amb una distribució molt asimètrica d'estudiants. El 50% de les línies tenien el 90% dels estudiants mentre que el 10% d'estudiants estaven distribuïts entre les línies restants. La modificació proposada [\[Evidència 3.1.11\]](#) fusiona algunes de les línies i en redueix el nombre. Les **7 línies de recerca** resultants (Taula 3) són molt més sòlides i tenen perfils més genèrics i més adaptats a la realitat dels grups de recerca consolidats que participen en el programa. La distribució de tesis per línia després de la modificació és comenta dins el **subestàndard 1.1**.

Taula 3. Línies de recerca resultants de la modificació substancial implantada el curs 2020/21

Línies de recerca del programa de Doctorat en Microbiologia		Grups SGR associats
Línia 1.	Bases moleculars de la patogènesi i la resistència bacteriana a fàrmacs. <i>Campus Bellaterra</i>	2017 SGR 1062 GRC
Línia 2.	Diagnòstic microbiològic i epidemiologia de les malalties infeccioses. Estudi de factors de virulència i resistència a antimicrobians. <i>Institut de Recerca de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau</i>	2017 SGR 1096 GRC
Línia 3.	Estudi dels micobacteris no tuberculosos com a eines terapèutiques i models de patogenicitat. <i>Campus Bellaterra</i>	2017 SGR 0229 GRC
Línia 4.	Mecanismes moleculars i evolutius de procariotes i els seus virus implicats en adaptació, virulència i resistència. Desenvolupament d'estratègies antibacterianes i altres aplicacions biotecnològiques. <i>Campus Bellaterra</i>	2017 SGR 1726 GRC
Línia 5.	Micobacteris. Tuberculosi. Models experimentals en tuberculosi. Infeccions respiratòries. Sèpsia i infecció sistèmica i nosocomial. Marcadors de la inflamació. Virologia molecular i patogènesi de les infeccions víriques. <i>Institut d'Investigació en Ciències de la Salut Germans Trias i Pujol</i>	2017 SGR 0477 GRC 2017 SGR 0494 GRC 2017 SGR 0500 GRC
Línia 6.	Microbiologia Ambiental. <i>Campus Bellaterra</i>	2017 SGR 1762 GRC
Línia 7.	Microbiologia clínica: Patogènesi, tècniques de diagnòstic, epidemiologia, dianes terapèutiques i resistències antimicrobianes. <i>Vall d'Hebron Institut de Recerca</i>	2017 SGR 0906 GRC

La nova distribució de línies de recerca elimina línies poc productives i s'ajusta millor al nombre de 10 places que el programa ofereix anualment, mantenint al mateix temps la diversitat de temàtiques (Microbiologia Clínica / Microbiologia Ambiental / Microbiologia Molecular) que constitueixen els punts forts dels grups de recerca SGR que vertebraren el programa i definint una oferta formativa d'excel·lent qualitat que garanteix l'assoliment dels objectius del programa de doctorat en Microbiologia.

A més de l'activitat de recerca pròpia del doctorat, la **memòria verificada** proposa la realització de 5 activitats de formació de les quals 3 són obligatòries i 2 són optatives:

Obligatòries:

- Elaboració d'un article d'investigació, enviat a una revista científica d'impacte
- Presentació d'una comunicació (pòster o oral) en congrés nacional o internacional
- Assistència a seminaris o conferències impartits per experts en l'àmbit del coneixement

Optatives:

- Estadies d'investigació en centres nacionals o estrangers, públics o privats
- Col·laboració en tasques docents

Més enllà d'aquestes activitats el programa obre la porta a que els/les estudiants, amb el vistiplau de la direcció de la seva tesi, puguin realitzar activitats addicionals que s'ajustin als seus interessos. En aquesta línia, a partir del curs 2016-17 l'alumnat del programa té al seu abast un ampli ventall de **cursos sobre competències transversals** [[Evidència 3.1.17](#)] organitzats pel *Programa de Desenvolupament Professional d'Investigadors* de la UAB, que tracten entre d'altres aspectes referents a:

- | | |
|--|---|
| - Cerca i gestió de la informació | - Redacció de projectes de recerca |
| - Divulgació de la ciència | - Redacció de projectes H2020 |
| - Eines per a la comunicació de la recerca | - Tècniques de lideratge |
| - Emprenedoria | - Tècniques de negociació |
| - Aspectes ètics de la recerca. | - Publicació Open Access |
| - Recerca i Innovació Responsable (RRI) | - Optimització de reunions |
| - Gènere i diversitat en la recerca | - Propietat intel·lectual de base tecnològica |
| - Gestió del risc al laboratori | - Team Building |
| - Transformació de la ciència en productes i serveis | - Estratègia i planificació en RDI |

Tant l'oferta de l'any en curs [[Evidència 3.1.18](#)] com les d'anys anteriors [[Evidència 3.1.19](#)] són accessibles a través de la pàgina web general de Doctorats UAB sota l'epígraf "Activitats transversals" [[Evidència 3.1.20](#)]. A aquesta oferta també s'hi pot accedir des de la pròpia pàgina web del doctorat en l'apartat "Activitats" [[Evidència 3.1.21](#)]

A partir del curs 2018-19, a la oferta d'activitats transversals cal afegir-hi un cicle anual de conferències [[Evidència 3.1.22](#)] finançat a càrrec del pressupost de formació del Programa de Doctorat i impartit per investigadors de l'àmbit de la Microbiologia. Les conferències intenten proporcionar una visió ampla, sovint des de l'àmbit industrial, de l'activitat de recerca i desenvolupament que es porta a terme en el món professional.

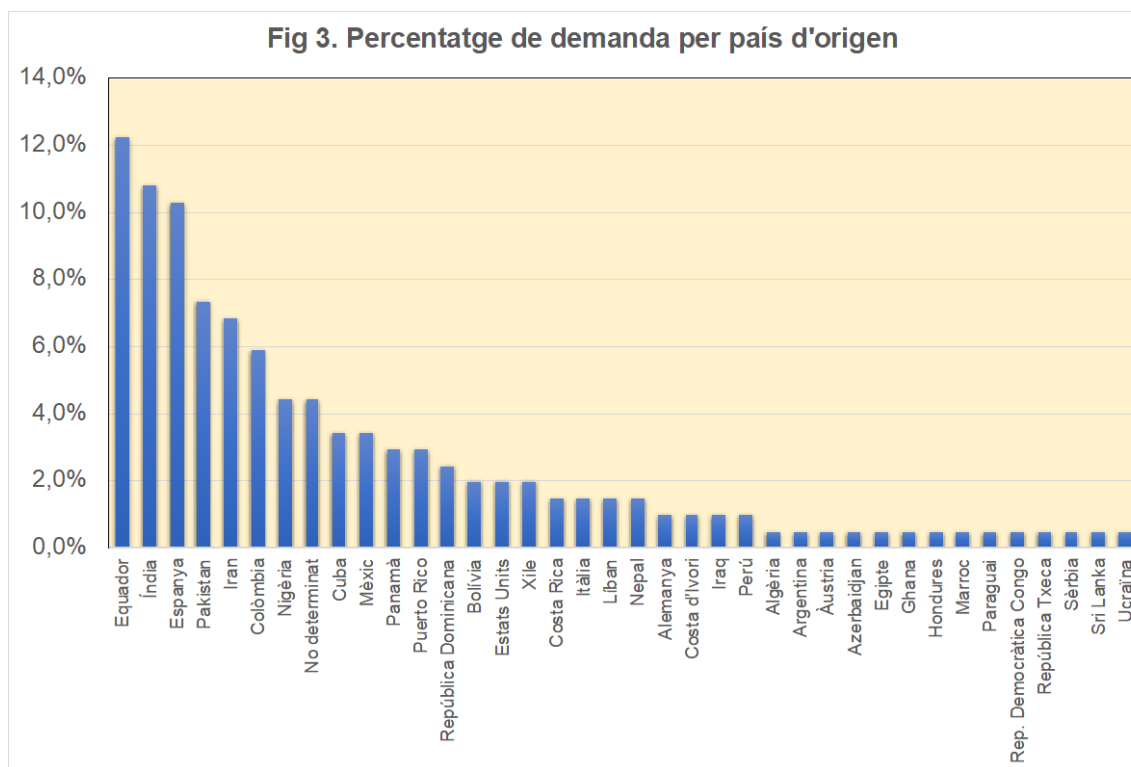
1.1 Els doctorands admesos tenen el perfil d'ingrés adequat i el seu nombre és coherent amb les característiques i distribució de les línies de recerca del programa, i el nombre de places ofertes.

El programa ofereix 10 places anuals a estudiants de nou ingrés que són cobertes, amb estudiants procedents de la UAB (36,9%) o d'altres universitats catalanes (32,6%) i, en menor proporció, d'universitats estrangeres (22,9%) i de la resta de l'estat espanyol (7,6%). A la Taula 4 es pot veure l'evolució temporal del perfil de procedència al llarg del període 2013/14-2020/21. Es destacable l'increment en el percentatge d'estudiants procedents d'universitats estrangeres que ha augmentat progressivament d'un 7,7% el curs 2014-15 fins a un 62,5% el curs 2019/20. El curs 2020/21 presenta una disminució d'aquest percentatge que podria ser imputable a la pandèmia de COVID-19 que ha dificultat la mobilitat.

Taula 4. Perfil dels estudiants de nou ingrés per universitat de procedència.

Curs acadèmic	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	Mitjana
UAB	50,0%	38,5%	64,7%	54,5%	25,0%	0,0%	25,0%	37,5%	36,9%
Altres universitats catalanes	50,0%	46,2%	17,6%	27,3%	50,0%	44,4%	12,5%	12,5%	32,6%
Universitat espanyola	0,0%	7,7%	5,9%	0,0%	0,0%	22,2%	0,0%	25,0%	7,6%
Universitat estrangera	0,0%	7,7%	11,8%	18,2%	25,0%	33,3%	62,5%	25,0%	22,9%

El 65% d'aquests estudiants són dones i el 35% són homes. La gran majoria cursa el doctorat amb dedicació completa (98%) i té una formació prèvia que fa innecessari cursar complements de formació (< 1%).



La determinació precisa de la demanda que rep el programa ha estat difícil perquè les sol·licituds es feien contactant directament amb cada un dels 35 directors/es que es troben distribuïts entre el campus de la UAB i els tres instituts de recerca vinculats a hospitals de l'àrea metropolitana de Barcelona. Per facilitar la gestió de la demanda, el curs 2018/19 el programa va incorporar un sistema centralitzat de recollida de manifestacions d'interès a través de la web del doctorat [Evidència 3.1.23]. Les sol·licituds es vehiculen a través de la coordinació del programa que, de manera personalitzada, assessora i dirigeix a l'estudiant en les accions a seguir. Des del moment de la seva implantació el sistema ha recollit 204 sol·licituds, de les quals 119 corresponen només al curs 2019/20 [Evidència 3.1.24]. De les sol·licituds rebudes un percentatge molt elevat correspon a estudiants procedents d'altres països (Fig. 3) sobre tot de països hispanoparlants (51%).

Atès que l'oferta de places és de 10 per curs, calen requisits d'admissió estrictes [Evidència 3.1.25] per tal d'assegurar un perfil d'estudiant que maximitzi les probabilitats d'èxit en el programa. Els candidats ha de tenir experiència reconeguda en recerca, uns coneixements profunds dels conceptes i les eines bàsiques en microbiologia i capacitat d'assimilar nous coneixements. Això fa que la pràctica totalitat dels estudiants matriculats ho facin procedents d'estudis de grau i de màster de l'àmbit de les biociències i de les ciències de la salut.

El nombre d'estudiants que s'han incorporat al programa al llarg dels darrers 8 anys s'ha resumit a la Taula 5 juntament amb les baixes per defensa de tesi i les baixes per abandonament.

Taula 5. Evolució del nombre d'estudiants matriculats de nou ingrés en el període 2013/14 - 2020/21.

Curs	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-21	Total
Oferta de places	10	10	10	10	10	10	10	10	80
Demanda de places ^b	-	-	-	-	-	^a 20	119	^a 65	-
Estudiants matriculats nou ingrés/(canvi RD)	6	13	17/(2)	11	12/(4)	9	8	8	84/(6)
Tesis defensades	0	0	2	4	7	7	10	10	40
Baixes per abandonament	0	0	1	0	1	1	0	0	3
Doctorands TOTALS matriculats	6	19	38	46	57	59	58	55	--

^a Dades parcials que corresponen a anys incomplets. ^b Dades corresponents a manifestacions d'interès i demandes d'informació sobre el doctorat.

Com es pot comprovar, l'oferta global ha estat de 80 places i s'han incorporat **84** estudiants de nou ingrés, una mitjana de **10,5 estudiants per any**, força ajustada a l'oferta de 10 places per any del programa. Com a conseqüència d'aquesta matrícula continuada el nombre d'estudiants ha anat augmentant estabilitzant-se en una població que en el moment d'elaborar aquest autoinforme és de **55** estudiants.

Si es mira el perfil de l'alumnat de nou ingrés (Taula 6) s'observa que el 65.3% són dones i el 34,7% són homes. El 98.1% d'estudiants cursen el seu doctorat amb dedicació completa i menys de l'1% tenen requeriments d'accés (complements de formació).

Pel que fa referència al seu origen, la majoria d'estudiants que accedeixen al programa ho fan procedents de fora de la UAB (63,1%) i un 22,9% provenen d'universitats estrangeres, en un percentatge molt elevat, de països hispanoparlants.

Taula 6. Perfil de l'alumnat de nou ingress.

Curs	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2121	Mitjana
% Dones	66,7%	84,6%	58,8%	45,5%	75,0%	66,7%	75,0%	50,0%	65,3%
% Homes	33,3%	15,4%	41,2%	54,5%	25,0%	33,3%	25,0%	50,0%	34,7%
% dedicació completa	100,0%	84,6%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	98,1%
% estrangers	16,7%	23,1%	5,9%	18,2%	16,7%	11,1%	12,5%	0,0%	13,0%
% altres universitats	50,0%	61,5%	35,3%	45,5%	75,0%	100,0%	75,0%	62,5%	63,1%
% requeriments d'accés	0,0%	7,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	<1,0%

Com es pot observar a la Taula 7, el percentatge d'estudiants del programa que tenen beca gestionada per la UAB és, de mitjana, del 29,2%. Addicionalment, els doctorands gaudeixen també de beques i contractes que es gestionen a través d'institucions externes a la UAB (instituts de recerca vinculats a hospitals, centres del CSIC, etc.) pel que el **percentatge real d'estudiants amb finançament** específic per a la realització del seu doctorat **resulta sensiblement superior**. En aquest sentit, la Figura 4 que es presenta més endavant, mostra la distribució total del finançament rebut pels estudiants del programa.

Pel que fa a la distribució de beques per gènere, les dades disponibles a DATA mostren que, de mitjana, hi ha un 16,1% de DONES amb beca i un 13,1% d'HOMES amb beca, el que indicaria una certa paritat en la distribució.

Taula 7. Percentatge d'estudiants amb beca respecte al total d'estudiants matriculats.

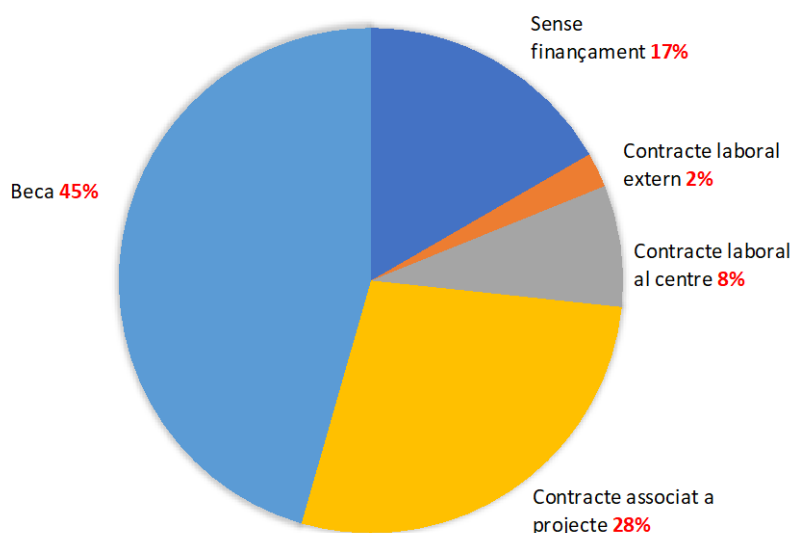
Curs	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2121	Mitjana
% Estudiants amb BECA	16,7%	31,6%	26,3%	37,0%	33,3%	32,2%	29,3%	27,3%	29,2%
Resultats per sexes:									
% DONES amb beca	16,7%	21,1%	15,8%	17,4%	15,8%	15,3%	13,8%	12,7%	16,1%
% HOMES amb beca	0,0%	10,5%	10,5%	19,6%	17,5%	16,9%	15,5%	14,5%	13,1%
Resultats per sexes ponderats:									
% DONES amb beca	25%	27%	22%	27%	24%	23%	21%	21%	24%
% HOMES amb beca	0%	50%	36%	56%	53%	50%	45%	38%	41%

Aquests valors estan calculats prenent com a referència el nombre TOTAL d'estudiants del programa. Per tal d'aprofundir en l'anàlisi, presentem també els resultats ponderats segons la composició de l'alumnat que participa en el programa (65,3% dones i 34,7% homes). Com es pot observar a la Taula 7, els percentatges (calculats prenent com a referència el nombre de dones o el nombre d'homes en lloc del nombre total d'estudiants) varien de manera apreciable.

Les dades ponderades per sexe indiquen l'existència d'un biaix considerable en la distribució de beques. De manera sostinguda al llarg de tots els anys, **el percentatge d'homes amb beca duplica el percentatge de dones amb beca**. Des de la coordinació no tenim una explicació clara per aquest biaix però creiem interessant fer un seguiment d'aquesta qüestió per esbrinar si es tracta d'una tendència general o bé té causes imputables al funcionament del nostre programa. A tal fi, hem incorporat la proposta 019 al pla de millores [Evidència 3.3.24].

Tal i com avançàvem en iniciar aquesta anàlisi, per complementar la informació sobre beques i finançament dels doctorands que hi ha disponible al repositori institucional de la UAB (DATA), el programa de doctorat ha recopilat la informació directament de cada un dels estudiants que han ingressat en el programa acollits al RD99/2011. Les dades obtingudes [Evidència 3.1.26] mostren l'existència d'un nombre elevat de beques i contractes que els doctorands i doctorandes obtenen a través d'institucions externes a la UAB, com instituts de recerca (Institut de Ciències del Mar-CSIC, Institut de Recerca Vall d'Hebron (VHIR), Institut d'Investigació en Ciències de la Salut Germans Trias i Pujol, Institut de Recerca Sant Pau, IRSiCaixa, les empreses tecnològiques capdavanteres (GILEAD) o les beques pre-doctorals de governs estrangers, com són les CONACYT. Els percentatges de finançament dels estudiants del nostre programa calculades tenint en compte aquesta informació s'han representat a la Figura 4.

Fig 4. Finançament dels estudiants del programa



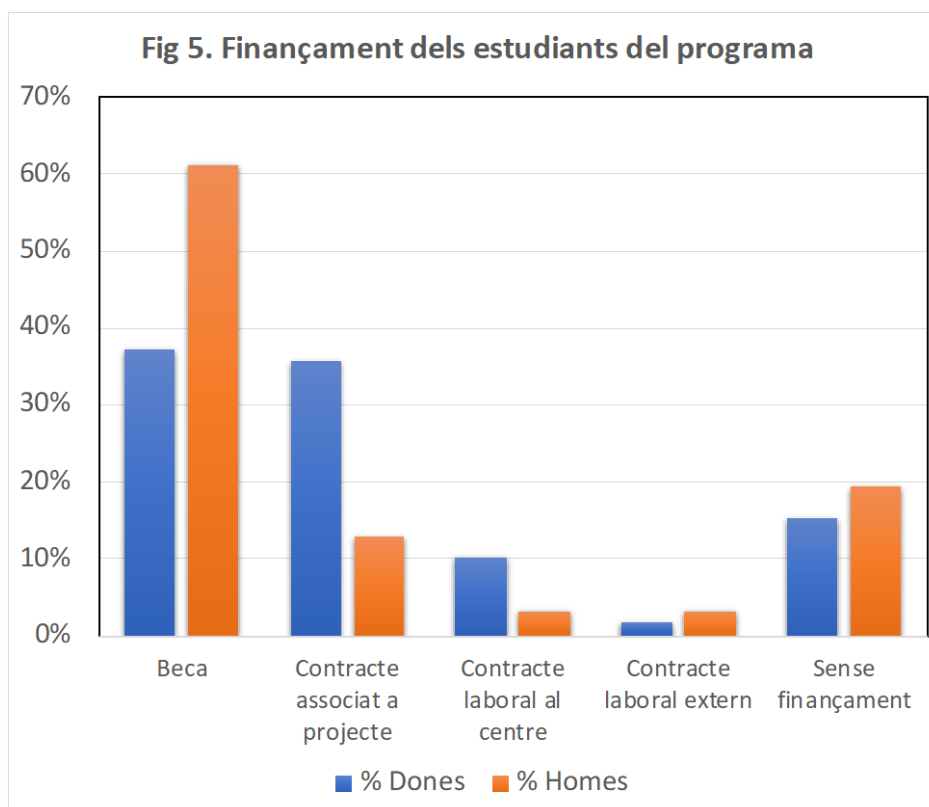
Com es pot apreciar el **percentatge d'estudiants amb beca** augmenta fins al **45%**. Un nombre elevat d'aquestes beques correspon a la convocatòria PIF-UAB (34%) seguida per FI-AGAUR

(24%), PFIS-ISCI (20%), FPU-Ministerio (12%) i un 10% correspon a fonts diverses (CONACYT, Institut de Recerca Vall d'Hebron, SEIMC).

A més de les beques obtingudes en convocatòries competitives, un **28% dels estudiants es finança amb contractes associats a projectes de recerca** relacionats amb el tema de la tesi i un **8% amb contractes laborals al centre** on realitza la seva recerca i que són compatibles amb la realització del doctorat. Finalment, un 2% dels estudiants tenen contractes laborals externs al centre on realitzen la tesi i un 17% no tenen cap mena de finançament. En total, un **81% dels estudiants del programa tenen finançament** sigui gràcies a beques competitives, o a través del grup de recerca que els ha acollit, en forma de contracte associat a projecte o de contracte laboral compatible amb el lloc de treball.

Per comprovar si el biaix que s'observava en les dades ponderades per gènere corresponents a beques gestionades per la UAB es manté al afegir-hi la resta de fonts de finançament, s'han calculat els percentatges d'homes i de dones que tenen accés a cada tipus de finançament. Els resultats s'han representat a la Figura 5.

Com es pot veure la diferència observada anteriorment es manté, amb un **61% d'homes que obtenen beca** mentre que **només un 37% de les dones hi tenen accés**. Aquest biaix s'inverteix en el cas dels contractes associats a projectes de recerca (36% de les dones però només un 13% dels homes). En la resta de situacions els nombres són massa baixos perquè les diferències percentuals siguin significatives. Tanmateix, si unim aquestes dades observem que el percentatge d'estudiants dona i home que tenen finançament, sigui per beca o per contracte vinculat a projecte, són molt semblant (dones 73% i homes 74%).



Quan s'analitza la distribució d'estudiants RD99/2011 per línia de recerca, s'observa que totes les línies són actives i robustes (Taula 8).

Taula 8. Distribució de tesis doctorals per línia de recerca. Les tesis corresponen exclusivament al RD99/2011 i han estat defensades en el període 2013/14 - 2020/21.

	Línia de recerca	Finalitzades	Baixes	En curs	Totals
L1	Bases moleculars de la patogènesi i la resistència bacteriana a fàrmacs. <i>Campus Bellaterra</i>	3	0	1	4
L2	Diagnòstic microbiològic i epidemiologia de les malalties infeccioses. Estudi de factors de virulència i resistència a antimicrobians. <i>Institut de Recerca de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau</i>	10	0	6	16
L3	Estudi dels micobacteris no tuberculosos como a eines terapèutiques i models de patogenicitat. <i>Campus Bellaterra</i>	1	0	6	7
L4	Mecanismes moleculars i evolutius de procariotes i els seus virus implicats en adaptació, virulència i resistència. Desenvolupament d'estratègies antibacterianes i altres aplicacions biotecnològiques. <i>Campus Bellaterra</i>	8	1	4	13
L5	Micobacteris. Tuberculosi. Models experimentals en tuberculosi. Infeccions respiratòries. Sèpsia i infecció sistèmica i nosocomial. Marcadors de la inflamació. Virologia molecular i patogènia de les infeccions víriques. <i>Institut d'Investigació en Ciències de la Salut Germans Trias i Pujol</i>	5	0	9	14
L6	Microbiologia Ambiental. <i>Campus Bellaterra</i>	11	1	10	22
L7	Microbiologia clínica: Patogènia, tècniques de diagnòstic, epidemiologia, dianes terapèutiques i resistències antimicrobianes. <i>Vall d'Hebron Institut de Recerca</i>	3	1	10	13

Totes elles tenen tesis defensades, i totes tenen tesis en curs. La mitjana de tesis per línia de recerca és de 12,9. Les diferències que s'observen entre línies reflecteixen diferències en la mida dels grups de recerca que les sustenten i en el seu potencial per acollir i dirigir estudiants. L'evolució temporal de les línies és difícil de representar atenent a que la modificació substancial implantada el curs 2020-21 fusionava diverses línies de baix rendiment que depenien d'un mateix grup de recerca, al mateix temps que n'eliminava d'altres que no havien incorporat cap tesi en els primers anys de funcionament del programa. Es per això que se n'ha prescindit i es presenten les dades actualitzades en el moment d'elaborar aquest autoinforme.

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

El programa de doctorat en Microbiologia compleix la normativa, procediments acadèmics i calendaris establerts per la Universitat per a tots els programes de doctorat que s'hi imparteixen, els quals s'especifiquen de forma detallada a l'**Autoinforme d'acreditació dels estàndards transversals de doctorat (apartat 3, subestàndard 1.2)** [\[Evidència 3.1.29\]](#).

Els mecanismes de seguiment i supervisió del doctorat en Microbiologia es van establir en el moment de la implementació del programa i **estan funcionant de manera satisfactòria**. Cada curs acadèmic, a començament d'any, la Comissió Acadèmica del Programa de Doctorat fa

pública [[Evidència 3.1.27](#)] una convocatòria de seguiment programada per finals de juny. En aquesta convocatòria, disponible a la web del doctorat [[Evidència 3.1.28](#)], una **Comissió de Seguiment** formada per tres doctors avalua el **progrés del pla de recerca** presentat pel doctorand/a, el **nivell d'assoliment de les seves activitats formatives** i el funcionament correcte dels **mecanismes de direcció i supervisió** per part del director.

Amb dues setmanes d'anterioritat a la sessió de seguiment l'estudiant ha d'aportar la següent documentació:

- Resum del treball realitzat durant l'any anterior (màxim un full) signat pel doctorand i pels seus directors de tesi.
- Evidència en paper o PDF dels articles i/o contribucions a reunions científiques on el doctorand hi figuri com a autor.
- Justificants de totes les activitats realitzades i validades des de la Intranet per la direcció de la tesi.
- Impressió del Document d'Activitats.

Els doctorands de 3r, 4t o 5è seguiment que optin per sol·licitar una pròrroga, hauran de presentar, a més, la sol·licitud corresponent.

La documentació és enviada per correu electrònic a la secretaria de la comissió que, una vegada rebuda tota la documentació, la distribueix a tots els membres i dona instruccions al suport administratiu del programa perquè concerti les entrevistes amb cada un dels estudiants que es presenten a seguiment.

Les entrevistes són personals i es realitzen a porta tancada. En elles, els membres de la comissió poden demanar aclariments als estudiants sobre alguns aspectes del treball o de la documentació presentada, i l'estudiant té la possibilitat de fer les observacions que cregui convenientes davant de la comissió. Aquestes observacions poden ser referents al desenvolupament del seu treball, a la manca d'adequació dels recursos materials disponibles, a l'existència de possibles problemes en la supervisió i direcció de la tesi, o a qualsevol altre aspecte que tingui interès a comentar.

Per tant, el seguiment té aquest doble vessant, avaluar el progrés de l'estudiant i, potser més important, detectar a temps possibles problemes que puguin comprometre l'èxit de la tesi.

Des d'un punt de vista administratiu, el fet de no presentar-se a un seguiment anual sense cap justificació comporta la baixa definitiva de l'estudiant en el programa de doctorat, atès que l'avaluació positiva del seguiment és un requisit indispensable perquè pugui continuar en el programa i matricular-se el curs següent. Si l'avaluació del seguiment anual és negativa, el doctorand es pot tornar a matricular del mateix seguiment no superat dins del calendari de matrícula, fer un nou pla de recerca i presentar-se a una avaluació d'aquest seguiment al març següent. Fins ara, els seguiments han funcionat sense incidències, i tots els doctorands que s'hi han presentat els han superat sense problemes.

A més de la supervisió realitzada per la Comissió de Seguiment, la CAPD ha posat en marxa una enquesta adreçada als doctorands en actiu [[Evidència 2.0.06](#)]. En aquesta enquesta els/les estudiants poden manifestar de forma anònima la seva opinió referent a diferents aspectes del doctorat i aportar, mitjançant preguntes de resposta oberta, suggeriments i opinions sobre els

aspectes de l'activitat del programa que creguin convenients. L'anonimat de l'enquesta no ens permet identificar problemes individualitzats, però sí que permet prendre el pols del funcionament del programa d'una manera àgil i documentable.

Els dos darrers cursos (2019-20 i 2020-21) davant la necessitat de donar resposta a l'emergència generada per la pandèmia de COVID-19 el programa ha adaptat les sessions de seguiment a un format telemàtic utilitzant Microsoft TEAMS. La comissió de seguiment es reuneix presencialment i va donant accés a cada estudiant a la sessió a mesura que li arriba el seu torn. Els resultats han estat totalment satisfactoris. El procediment utilitzat evita riscos innecessaris per a estudiants i membres de la comissió, permet mantenir la confidencialitat de les sessions i facilita la participació d'estudiants que estan realitzant accions de mobilitat.

Més enllà del seguiment, la situació generada per la pandèmia ha afectat també el procediment a seguir per a la defensa de la tesi. Ha calgut adaptar el format de les defenses, atès que aquestes, en la seva majoria han deixat de fer-se de forma presencial i s'han hagut de fer de forma semi-presencial i virtual. Per a les defenses en que ha estat necessari utilitzar el format semi-virtual i virtual s'han modificat diversos processos que han passat de presencials a virtuals o telemàtics (recollida de documentació, signatura electrònica dels documents, protocols de defensa, lliurament de la documentació de defensa a l'Escola de Doctorat). Els canvis de procediment estan descrits de forma detallada a l'**Autoinforme d'acreditació dels estàndards transversals de doctorat (apartat 3, subestàndard 1.2)** [\[Evidència 3.1.29\]](#) i han afectat a tots els programes de doctorat.

Tots els canvis s'han fet seguint les directius del gabinet jurídic de la UAB, que ha tingut en compte els següents informes, decrets i resolucions que donen vigència legal a totes les adaptacions fetes per l'ED:

- Informe sobre tramitació de presentació y defensa de tesis doctorales durante la vigencia del Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, elaborado por el Comité Ejecutivo de la CRUE-Secretarías Generales, en data 3 d'abril de 2020, el qual recomana l'aixecament de la suspensió dels terminis mitjançant resolució rectoral per evitar greus perjudicis als estudiants de doctorat.
- Decret llei 8/2020, de 24 de març, de modificació parcial del Decret llei 7/2020, de 17 de març, de mesures urgents en matèria de contractació pública, de salut i gestió de residus sanitaris, de transparència, de transport públic i en matèria tributària i econòmica, i d'adopció d'altres mesures complementàries, disposa, en l'art. 6.1, que durant el període de l'estat d'alarma, les sessions dels òrgans de govern i d'administració de les entitats autònomes de caràcter administratiu, incloses les universitats públiques, podran celebrar-se per videoconferència o per qualsevol altre suport digital, i tindran plena validesa jurídica, sempre que s'asseguri la identitat dels membres o persones que els supleixin, la interactivitat i intercomunicació entre ells en temps real, i la disponibilitat dels mitjans durant la sessió.
- Resolució del vicerector de Recerca i de Transferència del 2 d'abril del 2020, per la qual s'adopten mesures excepcionals per a la tramitació i defensa telemàtica de tesis doctorals a la Universitat Autònoma de Barcelona durant la vigència de l'estat d'alarma.

Una vegada implementades les defenses en format virtual i/o semipresencial s'ha pogut fer una valoració sobre els avantatges i inconvenients d'aquest format de l'acte de defensa.

Entres els avantatges s'ha detectat:

- Estalvi econòmic per als estudiants i universitat
- Millora en els aspectes ecològics i de sostenibilitat

Major assistència als actes de defensa, que ara a més pot ser internacional.
En alguns casos possible millorar la qualitat docent de la defensa per la presència d'experts en els tribunals

Entre els desavantatges trobem:

- Dependència dels sistemes telemàtics
- Procediments i gestió acadèmica més complexa
- Problemes amb les signatures electròniques
- Pèrdua del contacte directe amb els membres del tribunal
- Pèrdua de la solemnitat de l'acte i de la seva vessant social

El conjunt de les mesures implementades ha permès minimitzar els efectes de la pandèmia i donar compliment a les activitats de seguiment i d'avaluació necessàries perquè els estudiants puguin continuar i completar amb èxit el seu doctorat..

Aquest subestàndard transversal ha estat avaluat per AQU Catalunya (informe previ) amb la valoració "s'assoleix en progrés vers l'excel·lència".

Autovaloració de l'estàndard

Tenint en compte l'avaluació favorable del subestàndard transversal 1.2 realitzada per AQU Catalunya, i 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, estimem que: **1)** El programa disposa de línies de recerca actives en la formació de doctorat, amb el suport de grups de recerca consolidats i totes elles relacionades amb temes capdavanters i actuals en l'àmbit de la Microbiologia. **2)** A més de la pròpia activitat de recerca, el programa posa a l'abast dels seus estudiants un ampli ventall d'activitats formatives tant pròpies com transversals que contribueixen a una excel·lent preparació per a l'etapa post-doctoral. **3)** El nombre de doctorands admesos és coherent amb el nombre de places ofertes, i el seu perfil d'ingrés es adequat a les característiques de les línies de recerca, el que repercuteix en un índex d'èxit superior al 95% i **4)** Els mecanismes de supervisió dels estudiants són adequats i assoleixen l'objectiu pel qual han estat dissenyats. Com a conseqüència de tot això el CAI considera que aquest estàndard **1 s'assoleix 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.

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

Institucionalment, la UAB ha dissenyat, dins la seva estratègia de comunicació, l'existència d'una fitxa de titulació comuna per a tots els programes de doctorat de la universitat que recull la informació relativa a l'accés al programa, la seves característiques, organització i planificació, i informació sobre la tesi doctoral. Aquesta informació és accessible universalment per a tots els grups d'interès des de l'espai web general de la UAB [[Evidència 3.2.04](#)].

La informació publicada és veraç, completa, actualitzada i conté tots els requisits d'informació pública i d'indicadors recollits a les taules 1.1 i 1.2 de l'apartat 3.2 de la Guia per a l'acreditació dels programes oficials de doctorat d'AQU Catalunya [[Evidència 3.2.05](#)].

Quant als resultats assolits, la Universitat publica de forma centralitzada [[Evidència 3.2.06](#)] per a tots els programes de doctorat, tots els indicadors requerits. Tanmateix, des de la pestanya "Qualitat" de la fitxa de cada programa, també s'accedeix a les dades específiques del programa des de l'enllaç les "xifres del doctorat" [[Evidència 3.2.01](#)].

Quant a la informació relativa al professorat, la fitxa del programa informa de la relació dels investigadors implicats en el programa de doctorat així com els/les tutors/es i directors/es de tesi possibles. Aquest llistat de professors incorpora enllaços que redirigeixen al Portal de Recerca de Catalunya on es pot trobar informació de contacte, i dades relatives a la seva producció científica, projectes de recerca en els que participen i tesis doctorals que han dirigit [[Evidència 3.2.02](#)].

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

Tota la informació esmentada a l'apartat anterior és accessible universalment per a tots els grups d'interès des de l'espai web general de doctorat de la UAB [[Evidència 3.2.04](#)]. Els informes de seguiment i d'acreditació, quan es generin, es fan públics als corresponents espais webs (seguiment [[Evidència 3.2.07](#)]/ acreditació [[Evidència 3.2.08](#)]). A més, la UAB disposa d'un espai públic web en el qual es publiquen els resultats acadèmics i de satisfacció de tots els programes de doctorat [[Evidència 3.2.09](#)], així com la informació pública als indicadors de qualitat dels programes de doctorat [[Evidència 3.2.06](#)]. A més els estudiants poden fer paleses les seves queixes i reclamacions en seu electrònica [[Evidència 3.2.10](#)].

Per a cada programa, a través de la pestanya **Qualitat** [[Evidència 3.2.03](#)] es poden consultar els informes de verificació, seguiment, el sistema intern de garantia de qualitat de l'Escola de Doctorat i les dades del doctorat.

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

L'Escola de Doctorat disposa d'un SGIQ que recull totes les tasques i activitats sota responsabilitat de l'Escola i que s'estructura en processos que regulen tots els aspectes de la pràctica docent i que és públic: des de la creació de noves titulacions, el seguiment, modificació i acreditació d'aquestes, els recursos humans i materials necessaris per al funcionament correcte de la tasca docent, l'avaluació i la formació continuada de professorat i personal d'administració, fins a la gestió de queixes, la satisfacció dels grups d'interès i la rendició de comptes a la societat. Aquest SGIQ és d'accés públic a l'espai de doctorat de la web de la UAB [[Evidència 3.2.11](#)].

Adicionalment, la UAB disposa d'un Sistema de Garantia Interna de la Qualitat [[Evidència 3.2.12](#)] transversal/marc d'Universitat, que s'estructura en processos que regulen tots els aspectes de la pràctica docent i que és públic: des de la creació de noves titulacions, el seguiment i acreditació d'aquestes, els recursos humans i materials necessaris per al funcionament correcte de la tasca docent, l'avaluació i la formació continuada de professorat i personal d'administració, fins a la gestió de queixes, la satisfacció dels grups d'interès i la rendició de comptes a la societat.

Autovaloració de l'estàndard

Aquest estàndard transversal ha estat avaluat per AQU Catalunya (informe previ) amb la valoració "s'assoleix".

El programa valora també molt positivament la implantació d'aquest estàndard a nivell de programa perquè s'ofereix informació actualitzada, exhaustiva i pertinent sobre les característiques del mateix i sobre el seu desenvolupament operatiu. La informació és clara, llegible, agregada i accessible a tots els grups d'interès. És per això que considerem que aquest estàndard 2 **s'assoleix en progrés vers l'excel·lència**.

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.

L'Escola de Doctorat de la UAB disposa d'un sistema de garantia interna de la qualitat [[Evidència 3.3.01](#)] aprovat que garanteix plenament l'assoliment d'aquest estàndard.

El manual del SGIQ de l'Escola de Doctorat [[Evidència 3.3.02](#)] ha estat revisat en diverses ocasions per tal d'anar adaptant el seu contingut a les noves normatives i necessitats. Al mateix manual del SGIQ es poden veure les dates de revisió.

Al llarg del curs 2019-2020, l'Escola de Doctorat de la UAB va dur a terme una nova revisió, modificació i millora del SGIQ, amb l'objectiu d'assegurar la qualitat i millora contínua de tots els programes de doctorat que ofereix.

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

Disseny i aprovació del programa

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

- el procés estratègic P03- Creació i Disseny de Programa de Doctorat. Mapa de titulacions del SGIQ [[Evidència 3.3.03](#)], que concreta de forma detallada i completa les tasques i els agents implicats.
- la Guia per a l'elaboració i la verificació de les propostes de programes oficials de doctorat d'AQU [[Evidència 3.3.04](#)].

Aquest procés s'ha aplicat al programa de doctorat que presentem a acreditació i la implantació del procés es valora positivament ja que ha permès el disseny i l'aprovació de les titulacions sense cap anomalia, aconseguint la verificació favorable del programa.

La universitat publica al web les memòries i les resolucions de verificació [[Evidència 3.3.05](#)] de tots els seus programes de doctorat. Com a evidència específica d'aquest programa del procés de verificació, s'adjunta la documentació d'aprovació per la Comissió d'Estudis de Postgrau, i pel Consell Social de la UAB [[Evidència 3.1.01](#)]. A la pestanya *Qualitat* [[Evidència 3.2.01](#)] de la fitxa del programa es pot consultar la documentació relacionada amb aquest procés.

Seguiment del programa implantat

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

- el procés clau PC09- Seguiment, avaluació i millora dels programes de doctorat del SGIQ [[Evidència 3.3.06](#)], que concreta de forma detallada i completa les tasques i els agents implicats.
- la Guia per al seguiment dels programes oficials de doctorat d'AQU [[Evidència 3.3.07](#)]

Prèviament al present procés d'acreditació, el programa de doctorat va elaborar un informe de seguiment fins al curs acadèmic 2015/16, per al qual, la coordinació del programa va analitzar

els indicadors disponibles i els resultats de les reunions de coordinació docent. Els informes de seguiment del programa de doctorat s'aproven per la Junta Permanent de l'Escola de Doctorat [[Evidència 3.1.06](#)].

Un cop elaborats i aprovats els informes de seguiment es publiquen [[Evidència 3.3.08](#)] al web de la universitat. Des de l'Escola de Doctorat també es publiquen a la pestanya *Qualitat* [[Evidència 3.2.01](#)] de la fitxa de cada programa de doctorat.

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

Modificació del programa

Les possibles modificacions són fruit de l'anàlisi i revisió derivades del procés de seguiment d'acord amb:

- el procés clau PC10- Modificació i extinció de programes de doctorat del SGIQ [[Evidència 3.3.09](#)]
- i els Processos per a la comunicació i/o avaluació de les modificacions introduïdes en els programes de doctorat d'AQU [[Evidència 3.3.10](#)]

Amb el procés de modificació, a petició de la Comissió Acadèmica del Programa de Doctorat, s'introdueixen els canvis necessaris per donar resposta a les necessitats detectades prèviament en els processos PC09- Seguiment, avaluació i millora dels programes de doctorat [[Evidència 3.3.06](#)] i PC11- Acreditació de programes de doctorat [[Evidència 3.3.11](#)].

El programa valora positivament el procés de modificació perquè permet mantenir actualitzada la informació del programa, sobretot en aquells aspectes detectats en el seguiment que cada curs desenvolupa la comissió acadèmica del programa.

Acreditació del programa

El procés d'acreditació es duu a terme seguint:

- el procés estratègic PC11- Acreditació dels programes de doctorat [[Evidència 3.3.11](#)] del SGIQ, que concreta de forma detallada i completa les tasques i els agents implicats.
- i la Guia per a l'acreditació dels programes oficials de doctorat d'AQU [[Evidència 3.3.12](#)]

El procés de seguiment i les modificacions prèvies a l'acreditació, han facilitat la recollida d'informació, valoracions i millores necessària per a l'elaboració del present autoinforme d'acreditació. El procés d'elaboració de l'autoinforme està detallat a l'apartat 2 d'aquest document.

El procés PC11- Acreditació de programes de doctorat [[Evidència 3.3.11](#)] detalla el procediment que han de seguir els programes de doctorat per a l'obtenció o la renovació de l'acreditació, d'acord amb els requeriments de les agències avaluadores, i garanteix que els programes formatius reuneixen els requisits formals o d'índole administrativa regulats, que el nivell formatiu es correspon al certificat per la universitat i que s'han aplicat els mecanismes de garantia interna que assegurin la millora continua del programa de doctorat.

Un cop passat el procés d'acreditació es publiquen a la web de la universitat l'autoinforme d'acreditació i l'informe final d'acreditació de cada programa de doctorat [[Evidència 3.3.13](#)]. L'Escola de Doctorat publica també aquesta documentació a la nova pestanya de "qualitat" de la fitxa de cada programa de doctorat.

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

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

El SGIQ de la UAB contempla la recollida de forma centralitzada de tot un conjunt d'indicadors d'accés, matrícula, professorat, resultats, inserció laboral i la seva evolució, rellevants per a la gestió, el seguiment i la futura acreditació dels programes. Es recullen els indicadors indicats a la taula 1.2 de l'apartat 3.2 de la Guia per a l'acreditació del programes oficials de doctorat d'AQU [[Evidència 3.3.12](#)]. El SGIQ garanteix la recollida de la informació mitjançant els diferents processos que el componen.

Els indicadors de desenvolupament i resultats dels programes de doctorat són d'accés públic a través de l'apartat corresponent del web de la UAB [[Evidència 3.3.14](#)]. Mitjançant la base de dades DATA, accessible via la intranet de la UAB, també es publiquen altres indicadors complementaris, consultables per les coordinacions dels programes.

Als diferents processos que formen el SGIQ de l'Escola de Doctorat s'especifica, en l'apartat corresponent a "indicadors", la localització de tots els indicadors que el SGIQ de l'Escola utilitza.

Pel que fa a la recollida de la satisfacció dels grups d'interès, es pot consultar el procés de suport PS05- Satisfacció dels usuaris en el SGIQ de l'Escola [[Evidència 3.3.15](#)].

Des del curs acadèmic 2016/17 s'han programat les **enquestes institucionals** per recollir el grau de **satisfacció dels/de les doctors/es** [[Evidència 2.0.09](#)] i també dels/de les **directors/es de tesi doctoral** [[Evidència 2.0.10](#)]. D'aquestes enquestes se'n programen dos edicions cada curs i els resultats es publiquen a l'espai "Enquestes de Satisfacció" [[Evidència 3.3.16](#)]. Els resultats publicats són agregats a nivell global UAB i per àmbits de coneixement.

Adicionalment, com la resta d'universitats catalanes, AQU també programa l'**enquesta triennial d'inserció laboral dels/de les doctors/es** [[Evidència 2.0.11](#)]. Els principals resultats d'aquesta enquesta es publiquen a la "Titulació en xifres" [[Evidència 3.3.17](#)] dels programes de doctorat.

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

Per últim, cal tenir en compte que dins el SGIQ de l'Escola s'ha definit el procés de suport PS04- Gestió de queixes i suggeriments [[Evidència 3.3.18](#)] que permet organitzar les activitats que garanteixin la recollida i la gestió de les opinions de satisfacció i d'insatisfacció, en forma de suggeriment, de queixa o de felicitació, de les persones usuàries i grups d'interès externs, per tal de donar-los la resposta adequada i obtenir-ne informació rellevant per millorar els programes,

la prestació dels serveis universitaris i la millora de les instal·lacions. A més també, i de manera centralitzada, es fa un seguiment de les queixes i de suggeriments rebuts a través del canal OPINA UAB [Evidència 3.3.19] que és un canal obert de participació que permet fer arribar suggeriments, queixes i felicitacions sobre el funcionament de la UAB.

Més enllà dels mecanismes genèrics de recollida d'informació descrits en el SGIQ, el programa de Doctorat en Microbiologia disposa de diferents mecanismes propis a través dels quals els estudiants poden canalitzar queixes i observacions sobre el funcionament del programa de doctorat i, en ocasions, traslladar propostes de millora. Tant els directors i tutors del programa, la gestió acadèmica com la coordinació, reben comentaris per part dels estudiants, que són valorats i tinguts en compte. De manera més formal, una vegada a l'any, l'entrevista amb la Comissió de Seguiment serveix també per recollir l'opinió dels estudiants sobre la seva activitat doctoral.

A més d'aquests mecanismes, i en atenció a l'observació recollida a l'informe d'AQU a la modificació presentada per al curs 2020/21, per tal d'estimular la participació dels estudiants, el programa ha incorporat com a millora (veure **proposta 018** al document de pla de millores [Evidència 3.3.24]), a partir del curs 2020/21, una **enquesta pròpia de satisfacció**, de caràcter anònim i periodicitat anual, adreçada a tots els **estudiants en actiu** del programa [Evidència 2.0.06] que es llença poc abans de les sessions de seguiment dels estudiants. La finalitat de l'enquesta és posar a l'abast dels estudiants una eina que els hi permeti valorar diferents aspectes de la seva activitat doctoral i dels tràmits administratius del programa. L'enquesta conté **respostes obertes** que permeten l'**aportació de suggeriments i propostes de millora**. La informació obtinguda [Evidència 3.5.08] és recollida per la comissió acadèmica del programa i incorporada en els processos de presa de decisions.

De manera semblant, i per complementar les enquestes triennals d'inserció laboral programades per l'AQU, el Doctorat en Microbiologia ha iniciat una enquesta que s'envia als titulats que fa dos anys que van acabar el doctorat per valorar tant els seu nivell de satisfacció sobre el doctorat realitzat com la seva inserció laboral. Aquestes enquestes donen resposta a les **propostes 014 i 017** del pla de millores [Evidència 3.3.24] referents a l'establiment d'un protocol de seguiment dels doctors per part de la Gestió Acadèmica del programa. Les dues propostes, originades arran del seguiment (**proposta 014**) i de la modificació substancial realitzada l'any 2020 (**proposta 017**) cercaven millorar la informació disponible sobre la inserció laboral dels nostres egressats i sobre el percentatge dels mateixos que obtenien contractes postdoctorals. A l'igual que en l'enquesta adreçada a estudiants en actiu, l'**enquesta pròpia de satisfacció i d'inserció dels titulats doctors** [Evidència 2.0.07] també és **anònima** i conté **preguntes de resposta oberta** que permeten realitzar valoracions, propostes i observacions de manera més extensa del que permet una enquesta tancada. Els resultats d'aquesta enquesta [Evidència 3.5.10] es comenten en el **subestàndard 5.2**.

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

El SGIQ de l'Escola de Doctorat disposa del procés estratègic PE02- Definició, desplegament i seguiment del SGIQ [Evidència 3.3.20] que recull la sistemàtica de revisió amb els seus

responsables i, si escau, actualització del SGIQ. Aquest procés garanteix la qualitat dels programes de doctorat, establint unes pautes de funcionament i un conjunt de processos orientats a la seva millora contínua. L'objectiu d'aquest procés és establir la sistemàtica que s'ha d'aplicar en el disseny, desplegament i revisió del SGIQ de l'Escola de Doctorat.

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.

El seguiment del SGIQ de l'Escola recau en la Direcció de l'Escola de Doctorat que té la responsabilitat de garantir que cada responsable realitzi les revisions i seguiments dels seus processos. A partir de les revisions de cada procés elaborades per cada persona propietària de procés, es realitza periòdicament l'Informe anual de revisió del SGIQ, [Evidència 3.3.21], que recull una valoració objectiva sobre el funcionament del SGIQ i que permet fer un seguiment de les millores implantades.

Les propostes de millora del SGIQ són coherents amb la revisió realitzada i amb els Objectius Estratègics de Qualitat Docent i Política de Qualitat de l'Escola de Doctorat [Evidència 3.3.22a, Evidència 3.3.22b]. Aquestes propostes s'estructuren en un pla d'actuació que garanteix el seguiment òptim i periòdic de la seva implantació.

Durant el primer semestre de 2020 l'Escola de Doctorat, amb l'assessorament de l'Oficina de Qualitat Docent i de l'Àrea de Transformació Digital i d'Organització, ha realitzat la revisió integral del SGIQ de l'Escola: revisió dels processos existents i també finalitzant el desenvolupament de la resta de processos del nou mapa de processos del SGIQ [Evidència 3.3.22c].

El SGIQ de l'Escola de Doctorat té completament implantats els processos que es relacionen a continuació:

- Processos Estratègics
 - PE01 Definició de la política i objectius de la qualitat
 - PE02 Definició desplegament i seguiment del SGIQ
 - PE03 Creació i disseny de Programes de Doctorat. Mapa de titulacions
 - PE04 Política i gestió del PDI
 - PE05 Política i gestió del PAS
- Processos Clau
 - PC01 Definició de perfils d'ingrés, graduació i accés als estudis
 - PC02 Programació docent d'activitats formatives transversals
 - PC03 Admissió al Programa de Doctorat, assignació de Tutorització i Direcció de Tesis
 - PC04 Dipòsit, defensa i avaluació de la tesi doctoral
 - PC05 Gestió dels doctorats industrials
 - PC06 Orientació a l'Estudiant de doctorat
 - PC07 Seguiment dels estudiants de doctorat
 - PC08 Gestió de la mobilitat dels estudiants de doctorat
 - PC09 Seguiment, avaluació i millora dels programes de doctorat
 - PC10 Modificació i extinció de programes de doctorat
 - PC11 Acreditació de programes de doctorat

- PC12 Gestió documental
- Processos de Suport
 - PS01 Gestió de recursos econòmics i materials
 - PS02 Gestió de serveis
 - PS03 Organització acadèmica
 - PS04 Gestió de queixes i suggeriments
 - PS05 Satisfacció dels usuaris
 - PS06 Informació pública i rendició de comptes
 - PS07 Inserció laboral dels doctorands

A la web de l'Escola de Doctorat es pot consultar l'informe de revisió del SGIQ del 2020 [[Evidència 3.3.21](#)] i el Pla de millores de l'Escola de Doctorat (a l'apartat 5 de l'Autoinforme d'Acreditació dels Estàndards Transversals de l'Escola de Doctorat) [[Evidència 3.3.23](#)] 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 millores del programa [[Evidència 3.3.24](#)] 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

Aquest estàndard transversal ha estat avaluat per AQU Catalunya (informe previ) amb la valoració "s'assoleix en progrés vers l'excel·lència".

El programa també valora positivament la implantació dels processos VSMA (Verificació, Seguiment, Modificació i Acreditació), de recollida de la informació i resultats del programa, i de revisió del SGIQ de l'Escola de Doctorat. L'existència de mecanismes ben definits de gestió de la qualitat ajuden a revisar de manera crítica diferents aspectes del funcionament del programa. D'altra banda, els mecanismes implantats de recollida de dades i de resultats proporcionen la informació necessària per poder valorar el grau d'èxit de la gestió que es porta a terme. Per tot això, el CAI considera que aquest estàndard 3 **s'assoleix 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 la plantilla del programa està formada per **35 persones** (23 dones (66%) i 12 homes (34%)) organitzades en 9 grups de recerca consolidats SGR que són els que sustenten les 7 línies de recerca del programa. El seu perfil (**categoria professional, nombre de tesis dirigides dins el programa i sexennis de recerca**) es pot consultar en el document "Professorat del programa de Doctorat en Microbiologia" [[Evidència 3.4.00](#)]. Aquestes 35 persones ocupen figures contractuals diverses (catedràtic d'universitat: **5**; titular d'universitat: **4**; agregat: **8**; titular d'universitat interí: **1**; agregat interí: **1**; professor associat: **3**; associat mèdic: **13**). De totes elles, **18** poden optar a sexennis de recerca i **15** tenen **sexennis vius (83%)**. Les 17 persones que no poden optar a sexennis de recerca en virtut del seu tipus de contracte, han aportat evidències en forma de publicacions produïdes en els darrers 5 anys que es troben recollides en l'annex de RRHH del programa [[Evidència 3.4.01](#)].

Des del curs 2013-14 el programa ha experimentat una certa renovació del professorat amb 6 jubilacions i la incorporació de 12 nous investigadors alguns dels quals estan iniciant la seva trajectòria com a directors de tesis doctorals. Per facilitar el recanvi generacional el programa ha fomentat la realització de tesis co-dirigides amb participació d'investigadors consolidats.

A la Taula 9a es recull la informació referent al nombre de directors de la UAB i externs a la UAB que han participat anualment en la direcció de tesis doctorals i es pot apreciar el percentatge de professorat del programa susceptible de sol·licitar sexennis, que tenia sexennis vius en el moment de la defensa.

Taula 9a. Nombre de directors de tesis defensades i percentatge de directors amb sexenni de recerca vigent

Curs	Direccions i co-direccions Totals	Direccions i co-direccions UAB	Direccions UAB susceptibles de sexenni	% Direccions UAB susceptibles amb sexenni viu
2015-16	3	3	2	50%
2016-17	7	5	3	67%
2017-18	12	11	7	100%
2018-19	11	7	6	67%
2019-20	24	17	8	88%
2020/21	18	12	8	88%

Les dades mostren, particularment en els darrers anys, un elevat percentatge del professorat susceptible de sexenni que te sexennis vius en el moment de la defensa de la tesi. Cal esperar que a mesura que la transició generacional descrita en l'apartat anterior es consolidi, el percentatge d'investigadors amb sexenni viu continuï augmentant.

4.1. El professorat té una activitat de recerca acreditada.

El professorat del programa desenvolupa una intensa activitat de recerca que es pot valorar atenent al nombre de projectes actius que financen la seva recerca i a les publicacions científiques que produeix. En aquest moment l'activitat de les diferents línies està finançada per

40 projectes de recerca competitiu (Taula 9b) corresponents a convocatòries nacionals i internacionals [[Evidència 3.4.02](#)].

Taula 9b. Finançament de les línies de recerca. Nombre de projectes de recerca competitiu distribuïts per línies de recerca

Línia de recerca (grups SGR)	Nombre de projectes actius
Línia 1. 2017 SGR 1062 GRC	1
Línia 2. 2017 SGR 1096 GRC	6
Línia 3. 2017 SGR 0229 GRC	3
Línia 4. 2017 SGR 1726 GRC	3
Línia 5. 2017 SGR 0477 GRC / 2017 SGR 0494 GRC / 2017 SGR 0500 GRC	14
Línia 6. 2017 SGR 1762 GRC	7
Línia 7. 2017 SGR 0906 GRC	6
TOTAL	40

La distribució del finançament per línies és asimètrica i reflecteix les diferències en nombre d'investigadors que participen en cada una d'elles, però totes elles tenen el finançament garantit d'acord amb el nombre d'investigadors que hi participen i amb el nombre d'estudiants que acullen.

Si atenem a les fonts de finançament, en l'àmbit nacional (Taula 10) el finançament prové del "Instituto de Salud Carlos III" (36%), del "Ministerio de Ciencia, Innovación i Universidades" (31%), i en menor mesura de la fundació de recerca de "La Caixa" (16%), AGAUR (6%), CIBERESP (4%), La Marató de TV3 (4%), i la "Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica" (2%).

Taula 10. Finançament de les línies de recerca a càrrec de convocatòries de projectes nacionals.

Origen	Import €	%
Instituto de Salud Carlos III	1.528.746	36%
Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.	1.327.996	31%
"La Caixa" Research Foundation.	690.000	16%
AGAUR	264.800	6%
CIBERESP	181.289	4%
La Marató TV3	180.019	4%
SEIMC	87.120	2%
TOTAL	4.259.970	

En l'àmbit internacional els investigadors del programa participen en **4 projectes europeus H2020** que gestionen un import global de **10.935.135** euros. L'existència de finançament suficient permet desenvolupar una recerca puntera i d'envergadura que resulta en una molt bona producció científica i constitueix un encaix immillorable pels doctorands que s'incorporen.

La producció científica de les diferents línies està resumida a la Taula 11, basada en la informació recollida [Evidència 3.4.03] a partir de les memòries de recerca del Departament de Genètica i de Microbiologia corresponents al període avaluat [Evidència 2.0.05].

Com es pot veure, les línies de recerca tenen una producció científica elevada i sostinguda en el temps. Les diferències entre línies reflecteixen diferències en el nombre d'investigadors que hi participen i, en casos molt concrets, (Línia 1) la presència de Grups SGR de creació recent (2017 SGR 1062 GRC) que s'han incorporat al programa amb posterioritat a la data de verificació. En conjunt les línies de recerca del programa han donat lloc a més d'un miler de publicacions durant el període sotmès a avaluació, amb una mitjana de 4.3 publicacions per investigador i any.

La qualitat de les publicacions és en general molt bona. Si agafem com a mostra representativa (15% de les publicacions totals) les publicacions derivades de les 40 tesis doctorals llegides durant el període avaluat (Figura 8, **subestàndar 6.2**) podem comprovar que la mitjana del factor d'impacte JCR és de 5,19, amb un nombre apreciable de publicacions que tenen factors d'impacte entre 10 i 40.

Taula 11. Publicacions científiques per línia de recerca i any

Línia de recerca (Grups SGR)	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	TOTAL
Línia 1. 2017 SGR 1062 GRC	0	0	4	0	3	4	4	15
Línia 2. 2017 SGR 1096 GRC	24	19	28	35	21	28	31	186
Línia 3. 2017 SGR 0229 GRC	12	18	24	10	20	13	33	130
Línia 4. 2017 SGR 1726 GRC	6	11	8	8	5	7	6	51
Línia 5. 2017 SGR 0477 GRC / 2017 SGR 0494 GRC / 2017 SGR 0500 GRC	20	31	37	19	16	9	28	160
Línia 6. 2017 SGR 1762 GRC	7	11	12	9	8	11	12	70
Línia 7. 2017 SGR 0906 GRC	17	44	52	63	71	87	102	436
TOTAL per any	86	134	165	144	144	159	216	1048

Com es pot apreciar al conjunt d'evidències aportades, tots els professors del programa són investigadors amb una solvència i una trajectòria demostrades que reuneixen l'experiència i la vocació necessària per exercir el mestratge que els estudiants de doctorat del nostre programa necessiten. Així mateix, les línies del programa disposen del finançament i els mitjans materials necessaris per poder garantir que els estudiants portin a terme la recerca necessària per finalitzar amb èxit el seu doctorat.

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

El programa de doctorat es va dimensionar en el seu moment tenint en compte els recursos de personal disponibles i establint una matrícula òptima anual de 10 estudiants. Una entrada de 10 estudiants per any, i una durada aproximada d'uns 4 anys per tesi permet preveure que el nombre d'estudiants s'estabilitzi al voltant d'uns 40, una mica superior al nombre de directors que consten en el programa (35) però que permet garantir una tutela i direcció adequada a tots els estudiants. A data de la realització d'aquest autoinforme el nombre d'estudiants matriculats és de 55 però si tenim en compte que actualment, el nombre màxim de tesis que es considera que un director hauria de dirigir de forma exclusiva, és de cinc, podem afirmar que, de manera global, disposem d'un potencial suficient per dirigir de manera folgada als doctorands que s'incorporen al nostre programa.

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

A nivell d'universitat, l'Escola de Doctorat vetlla per que la UAB desenvolupi les accions adients per fomentar la direcció de tesis i tutorització dels estudiants de doctorat. Aquestes accions les trobem en dos àmbits: el normatiu i el de formació.

Per a l'elaboració de la tesi, la coordinació del programa de doctorat assignarà a l'estudiant un director o directora que serà un doctor o una doctora de l'estudi de doctorat. Si el director no pertany al col·lectiu del personal acadèmic doctor de la UAB, s'haurà de nomenar un tutor d'aquest col·lectiu.

Les tesis doctorals podran ser co-dirigides per altres doctors, fins a un màxim de tres co-directors. Un mateix director podrà dirigir, com a màxim, cinc tesis simultàniament. A aquest efecte, si la tesi és co-dirigida, es comptabilitzarà la fracció corresponent a cada director. Un aspecte essencial per a fomentar la direcció de tesis és garantir que aquesta tasca sigui reconeguda i valorada; una garantia que ofereix la normativa de la UAB amb el **Model de Dedicació Acadèmica del professorat de la UAB** [[Evidència 3.4.05](#)] i també en la **Guia d'avaluació de l'activitat docent del professorat de la UAB** [[Evidència 3.4.06](#)].

La direcció/co-direcció de tesis doctorals defensades també es un dels criteris que la UAB utilitza per la prioritització de places de professorat permanent tal com es descriu en els documents **Model i criteris de prioritització de les places d'agregat** [[Evidència 3.4.07](#)] i **Model i Criteris de Priorització de les places de catedràtic d'universitat** [[Evidència 3.4.08](#)].

Quan el director de la tesi doctoral és de la UAB, majoritàriament la mateixa persona que fa de director assumeix el rol de tutor de la tesi doctoral, per la qual cosa aquest reconeixement corresponent als directors de tesis doctorals també implica un reconeixement a la seva tasca de tutors.

Actualment, a nivell d'Escola, s'està treballant en la modificació de les normatives i reglaments perquè es reconegui (acadèmicament) la tasca de tutor d'una tesi doctoral, quan aquest no coincideix amb el director de tesi. Ja s'han iniciat els tràmits pertinents amb les comissions o òrgans delegats amb l'objectiu de tenir aprovats els canvis el mes aviat possible.

L'Escola de Doctorat junt a la Unitat de Formació i Desenvolupament Professional de la UAB, i altres entitats com l'**Observatori per la Igualtat** [Evidència 3.4.09] ofereixen cursos per potenciar la formació del personal docent i investigador que ha d'assumir la tasca de la direcció de tesis i tutorització dels/les doctorands/des. Per tant l'oferta d'aquests cursos també es correspon a un mecanisme clar i adient pel foment de les tasques de tutorització i direcció de tesis.

Aquest subestàndard transversal ha estat avaluat per AQU Catalunya (informe previ) amb la valoració "s'assoleix en progrés vers l'excel·lència".

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.

La participació de professorat estranger en els tribunals de tesi és força elevada. El **44% de les tesis** defensades en el període avaluat tenen tribunals [Evidència 3.4.04] amb **1 o més membres procedents d'universitats estrangeres**. Aquest percentatge sensiblement superior al 33% que es va informar en el darrer ISPD [Evidència 3.1.05] i constitueix una evidència d'èxit de la millora proposada en aquell moment per incrementar aquest percentatge (Veure document de millores [Evidència 3.3.24], proposta nº 11). El programa continuarà treballant en la mateixa direcció per fer que aquest percentatge continuï augmentant. Les dades de participació de doctors internacionals en els tribunals de tesi concorden amb el percentatge de tesis que han obtingut **menció internacional (39%)** i posen de manifest l'existència d'un bon grau d'internacionalització en la recerca i el treball dels estudiants de doctorat.

La participació de professorat estranger en les **comissions de seguiment** podria ser interessant, però el programa ha prioritzat que les persones que participen en el seguiment siguin representatives dels diferents àmbits en els que es realitza la recerca (campus universitari, instituts de recerca, hospitals) i que coneguin molt bé la casuística de l'entorn i dels grups on els estudiants realitzen les seves tasques de recerca per tal de detectar i valorar possibles incidències en el desenvolupament de les tesis doctorals.

Autovaloració de l'estàndard

La valoració que fem des de la comissió de l'estàndard 4 és molt bona. Tenint en compte l'avaluació favorable del subestàndard transversal 4.3 avaluat per AQU Catalunya, el programa considera que la qualitat del professorat, mesurada a través dels seus trams de recerca, la seva producció científica i els recursos econòmics que capten per mantenir la recerca dels estudiants, és excel·lent, i que tant la quantitat de professors com la seva dedicació són adequats per acollir sense problemes als estudiants que cursen el programa. Per tot això, el CAI considera que aquest estàndard 4 **s'assoleix 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, 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.

En el cas específic del Doctorat en Microbiologia, i donada la naturalesa fonamentalment experimental de la recerca que es realitza, els estudiants que cursen el doctorat han de fer-ho dins de grups de recerca, i en un entorn que garanteixi la disponibilitat dels recursos materials necessaris (econòmics, espais, biblioteques i fons bibliogràfics online, laboratoris de recerca, grans equipaments de recerca, i serveis científicotècnics). Des d'aquest punt de vista els nostres doctorands tenen una situació privilegiada. Per una part, tal i com s'ha descrit en l'apartat 4.1 (Taules 8 i 9) els grups de recerca consolidats SGR responsables de les diferents línies de recerca tenen un nombre de projectes actius (40) i un finançament suficient per poder garantir que els estudiants realitzin la seva recerca sense entrebancs. D'altra banda els grups de recerca estan ubicats en entorns que proporcionen infraestructures i recursos científicotècnics singulars. Cinc dels grups, que treballen en microbiologia clínica i malalties infeccioses estan ubicats en tres hospitals de l'àrea metropolitana de Barcelona on tenen accés a les instal·lacions i a les sinèrgies que proporcionen els instituts de recerca dels respectius hospitals (**Institut d'Investigació en Ciències de la Salut Germans Trias i Pujol** [[Evidència 3.5.01](#)], **Vall d'Hebron Institut de Recerca** [[Evidència 3.5.02](#)] i **Institut de Recerca de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau** [[Evidència 3.5.03](#)]). La resta dels grups de recerca estan ubicats al Campus de Bellaterra, concretament en els laboratoris del **Departament de Genètica i de Microbiologia**, i en els laboratoris de l'**Institut de Biotecnologia i Biomedicina (IBB)**, amb accés al catàleg de serveis científicotècnics [[Evidència 3.5.04](#)] i a un ampli inventari de laboratoris de prestació de serveis [[Evidència 3.5.05](#)] ubicats al mateix campus. Tots els grups, independentment de la seva ubicació, es beneficien de la seva integració en l'Esfera UAB [[Evidència 3.5.06](#)] i de la possible interacció amb el conjunt d'instituts i centres de recerca que en formen part [[Evidència 3.5.07](#)].

Els recursos disponibles són adequats i permeten que els estudiants puguin portar a terme la seva activitat de manera satisfactòria tal i com indiquen els resultats de les enquestes pròpies adreçades a estudiants de doctorat en actiu [Evidència 3.5.08], els resultats agregats de les enquestes d'inserció laboral a doctorats i doctorades, realitzada per l'AQU [Evidència 3.5.09], i els resultats de l'enquesta pròpia del programa adreçada a tots els titulats doctors del RD99/2011 [Evidència 3.5.10] que es comenten amb una mica més de detall al final del subestàndard 5.2.

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

La UAB posa a disposició de l'alumnat de doctorat el **Pla d'Acció Tutorial de la UAB** [Evidència 3.5.11] que contempla tant les accions de **promoció, orientació i transició a la universitat, com les accions d'acollida, assessorament i suport** als estudiants en els diferents aspectes del seu aprenentatge i desenvolupament professionals. En aquest sentit, l'Escola de Doctorat també disposa del **Pla d'Acció Tutorial de l'Escola de Doctorat** que contempla les tant les accions de promoció, orientació i transició a la universitat, com les accions d'acollida, assessorament i suport als estudiants de Doctorat

En relació a la **promoció**, la UAB participa al **Saló Futura** [Evidència 3.5.12] que està dirigit a l'orientació i informació pels estudiants de grau en relació a la continuació dels seus estudis. En aquesta fira es fa difusió del doctorat amb un díptic informatiu. A més, la UAB participa en diferents **fires internacionals** [Evidència 3.5.13] dirigides principalment a la difusió dels estudis de màster i doctorat.

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

L'Escola de Doctorat organitza cada curs acadèmic una **sessió de benvinguda** adreçada als alumnes de nou ingrés. En aquesta sessió i mitjançant la conferència que s'imparteix, es fa especial èmfasi en la importància de l'ètica en la investigació tal i com queda recollit en el **Codi de Bones Pràctiques de l'Escola de Doctorat** [Evidència 3.5.14]. També s'informa d'altres aspectes d'interès per als doctorands, com són les plataformes informàtiques d'informació i gestió acadèmica (ús de la plataforma SIGMA). També s'ha realitzat una **sessió de benvinguda pel estudiants estrangers** [Evidència 3.5.15].

El **web de l'Escola de Doctorat** [Evidència 3.5.16] recull tota aquella **informació general o específica** relacionada amb els programes de doctorat que és útil per a tots els agents implicats: doctorands, directors, tutors, investigadors, personal de suport als programes, agents externs, etc. En aquesta hi ha diferents eines de suport per complementar la informació o resoldre dubtes:

1. Adreces de correu per a consultes generals o específiques: escola.doctorat@uab.cat, ed.titols@uab.cat, ed.admissions@uab.cat, ed.mobilitat@uab.cat i ed.comissions@uab.cat.
2. Vídeos sobre els diferents processos. Per exemple, s'inclouen enllaços a **vídeos tutorials** sobre com **fer la matrícula online** [Evidència 3.5.17], com **fer el dipòsit de la Tesi** [Evidència 3.5.18] o com **dipositar la tesi a la base de dades TESEO** [Evidència 3.5.19].

3. Apartat de preguntes freqüents. Es van incorporar en aquelles pàgines que generen més consultes. Per exemple, a la **pàgina Dipòsit de Tesis** [\[Evidència 3.5.20\]](#) es poden consultar les corresponents **preguntes més freqüents**.

A més, l'Escola de Doctorat també ofereix atenció presencial o telefònica per a consultes (**contactes i horaris de l'Escola de Doctorat** [\[Evidència 3.5.21\]](#)). Aquest servei permet realitzar tràmits de forma presencial relacionats amb els diferents processos administratius com l'accés, la matrícula, el dipòsit de la tesi o la sol·licitud de títols o certificats. Per tal de garantir la màxima agilitat en l'atenció, hi ha implantat un **sistema de sol·licitud de cita prèvia** [\[Evidència 3.5.22\]](#). Per poder donar una resposta adequada a la demanda en aquells moments del curs acadèmic en què hi ha una major afluència de sol·licituds, es realitza un seguiment del grau d'ocupació de les cites i, en la mesura del possible, s'amplia l'oferta. Es recomana utilitzar l'atenció telefònica en aquells casos en què no ha estat possible resoldre una determinada situació per les vies anteriors. A més, tots els alumnes disposen d'una adreça de correu electrònic institucional de la UAB que, juntament amb la direcció personal o telèfon que poden informar en el moment de l'admissió, constitueix la forma de comunicació individual als alumnes que utilitza, si és el cas, l'Escola de Doctorat.

L'Escola també compta a través del Campus Virtual de la UAB amb una aula Moodle de l'**Espai de Comunicació Escola de Doctorat** [\[Evidència 3.5.23\]](#) que permet publicar avisos, notícies, inscripcions a activitats formatives transversals i generació de certificats d'assistència o informacions que poden ser d'utilitat. L'accés requereix estar matriculat en un programa de doctorat. El Campus Virtual esdevé un instrument multifuncional com a eina d'informació i orientació i com un context de desenvolupament de tasques de docents i educatives, pròpies. No es pot ignorar que l'espai virtual que suposa l'aula Moodle no és només un àmbit d'informació i comunicació bidireccional -docent/alumnat- sinó també de participació i comunicació interpersonal més ampli. És així un recurs d'aprenentatge a través de materials didàctics diversos que motiven i guien l'aprenentatge. L'accés requereix estar matriculat en un programa de doctorat.

Durant el seu procés formatiu l'estudiant compta amb el suport de l'Escola de Doctorat que gestiona els estudis de més de 4.600 alumnes organitzats en 68 programes de doctorat (curs 2018-2019). La **memòria anual** que publica l'Escola de Doctorat [\[Evidència 3.5.24\]](#) recull de forma detallada les activitats acadèmiques i administratives del centre.

El **programa d'activitats formatives transversals** [\[Evidència 3.5.25\]](#) impulsat per l'Escola de Doctorat té com a finalitat **promoure l'adquisició de competències transversals durant l'etapa formativa del doctorat**. Aquest programa formatiu va dirigit a l'adquisició de competències associades al desenvolupament de la tesi doctoral i el futur professional. En l'organització dels cursos participen el **Servei de Biblioteques** [\[Evidència 3.5.26\]](#), el **Servei de Llengües** [\[Evidència 3.5.28\]](#), al **Parc de Recerca** [\[Evidència 3.5.29\]](#) i el **Servei d'Ocupabilitat** [\[Evidència 3.5.30\]](#).

Algunes d'aquestes activitats formatives es van començar a oferir a partir del curs 2015-2016 però és a partir del curs 2017-2018 quan s'inicia la creació d'un programa formatiu global en col·laboració amb l'Oficina de Projectes Estratègics. Es poden consultar totes les activitats formatives a l'espai web [\[Evidència 3.5.31\]](#).

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** [Evidència 3.5.32]. Amb aquest acte la UAB reconeix l'esforç i la dedicació dels joves investigadors i la seva aportació a la generació de coneixement.

Beques, ajuts, mobilitat i ocupabilitat

Una bona part dels estudiants de doctorat realitzen la tesi en el marc d'una beca o contracte d'investigació. Des del web de l'Escola de Doctorat es pot accedir al **cercador d'Ajuts, Beques i Convocatòries** [Evidència 3.5.33] on es poden consultar les convocatòries de beques, ajuts i premis corresponents als estudis de doctorat. La informació específica respecte al nombre i tipus de beca està recollida en les **memòries anuals** [Evidència 3.5.24] que publica l'Escola de Doctorat (per exemple, memòria de l'any 2018, pàg. 15-17). Les diferents convocatòries de beques i contractes poden implicar la gratuïtat o reducció del cost de la matrícula. Per tal de facilitar la informació en relació a les condicions, documentació acreditativa i específica, al web de l'Escola de Doctorat, hi ha publicat un **document resum** [Evidència 3.5.34] amb la informació per a les diferents situacions de gratuïtat total o parcial.

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

Dins de les **accions específiques de mobilitat** de doctorat hi ha dos programes específics a nivell europeu: **Erasmus Estudis** [Evidència 3.5.35] dirigit a fer una estada vinculada al projecte de la tesi doctoral en una universitat o centre de recerca i **Erasmus Pràctiques** [Evidència 3.5.36] dirigit a fer una estada en pràctiques en empreses o institucions. Realitzar una mobilitat internacional és un dels requisits per optar a la **Menció Doctor Internacional** [Evidència 3.5.37], per això des de la UAB s'intenta facilitar la mobilitat amb accions com les convocatòries dels programes Erasmus.

Per a la realització d'accions de mobilitat (estades a laboratoris i centres de recerca, assistència a congressos) el 45% dels estudiants del programa de Microbiologia gaudeixen de beca i es poden acollir a les diferents convocatòries per mobilitat de curta estada associades a la seva beca. El 28% d'estudiants del programa contractats a càrrec de projectes de recerca poden obtenir finançament de les partides finalistes per mobilitat i assistència a congressos que formen part del pressupost dels projectes. En la resta de casos, els grups de recerca que acullen als estudiants disposen de finançament suficient per poder garantir la participació en congressos nacionals i internacionals que constitueixen una de les activitats obligatòries del programa.

Així mateix, per facilitar la formació dels estudiants, a partir del curs 2018-19 el programa de Doctorat en Microbiologia dedica anualment una part del seu pressupost al finançament d'activitats formatives consistents en seminaris i conferències impartits per experts en diferents àmbits de la Microbiologia [Evidència 3.1.22]. Aquestes activitats, que es descriuen a l'**Estàndard 1 Qualitat del programa formatiu**, tenen com a finalitat proporcionar una visió amplia de l'activitat de recerca i desenvolupament que es porta a terme en el món professional.

Per als **estudiants estrangers**, el **Servei de Suport Internacional (ISS)** [[Evidència 3.5.38](#)] proporciona tota la informació necessària per incorporar-se a la UAB. Els estudiants poden resoldre qualsevol dubte sobre la vida acadèmica, aconseguir la targeta d'estudiant de la UAB, conèixer les activitats que es duen a terme al campus, informar-se sobre les beques disponibles, rebre atenció personalitzada per trobar allotjament, preguntar sobre els serveis de la universitat i informar-se dels cursos d'idiomes.

Pel que fa a l'ocupabilitat i inserció laboral del doctorand, la UAB disposa d'un **Servei d'Ocupabilitat** [[Evidència 3.5.30](#)] que es defineix com un servei general de suport a la comunitat universitària per gestionar els processos que facilitin el desenvolupament professional de l'alumnat, i les persones titulades de la UAB, d'acord amb els estudis cursats. El Servei d'Ocupabilitat s'estructura en 4 àmbits:

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

El **programa de Doctorats Industrials** [[Evidència 3.5.39](#)], promogut per la Generalitat de Catalunya, fomenta el **desenvolupament de projectes d'investigació estratègics dins d'una empresa**, on el / la doctorand / a desenvoluparà la seva formació investigadora en col·laboració amb la universitat. Així mateix, aquests projectes han de ser objecte d'una tesi doctoral i permeten obtenir la **Menció de Doctor Industrial**. El passat 2020 es van signar 30 convenis de doctorats industrials a la UAB.

En el marc de la **internacionalització dels programes de doctorat**, l' **Oficina de Projectes Internacionals (OPI)** [[Evidència 3.5.40](#)] organitza jornades informatives dirigides a investigadors en què s'informa de les característiques de la convocatòria, la presentació de les sol·licituds i l'execució de projectes European Joint Doctorate (dins de la convocatòria europea *Innovative Training Network* [[Evidència 3.5.41](#)] de les Accions Marie S. Curie del programa *Horizon 2020* [[Evidència 3.5.42](#)]).

Resultats de les enquestes de satisfacció adreçades a titulats doctors.

En general, la percepció que tenen els titulats una vegada acabat el seu doctorat és bona tal com mostren els resultats de les enquestes de satisfacció dels darrers anys recollides a la Taula 12. En una escala de 1 (poc satisfactori) a 10 (molt satisfactori), els enquestats assignen al seu doctorat una nota de 7.5. Quan se'ls demana si tornarien a repetir els mateixos estudis de doctorat, el 81% contesta afirmativament.

Taula 12. Satisfacció dels titulats doctors. Dades corresponents als resultats agregats de les enquestes d'Inserció Laboral (AQU) corresponents a la UAB - Branca de Ciències. Font SIQ [[Evidència 3.5.43](#)].

	2008	2011	2014	2017	2020
Satisfacció global amb la formació rebuda (1 a 10)	6,6	7,1	7,4	7,5	7,5
Taxa d'intenció de repetir els estudis	76%	84%	86%	79%	81%

La interpretació dels resultats no és senzilla perquè:

- 1.- Els resultats no representen únicament l'opinió dels titulats del PD en Microbiologia, sinó que recullen l'opinió de titulats en TOTS els programes de doctorat que pertanyen a la branca de Ciències.
- 2.- Les enquestes no proporcionen informació sobre quins són els aspectes del doctorat que els titulats creuen que haurien de millorar.

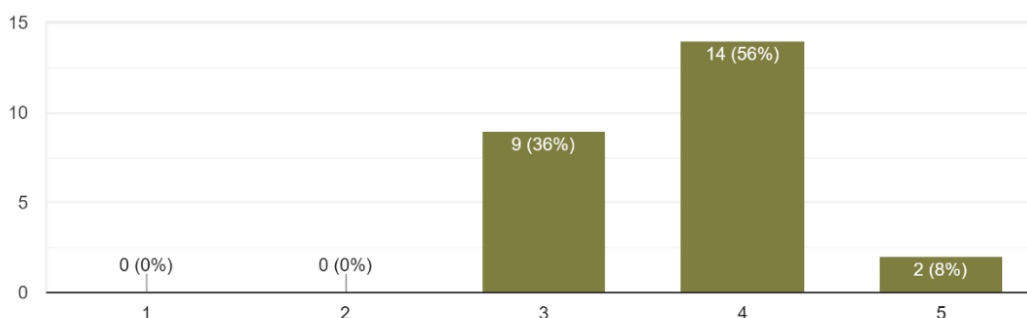
Per poder complementar la informació proporcionada per les enquestes oficials, el PD ha dissenyat la seva pròpia enquesta adreçada a titulats que ha obtingut el doctorat en el marc del RD99/2011. Aquesta enquesta [\[Evidència 2.0.07\]](#), descrita en el **subestàndard 3.2**, inclou dues preguntes de resposta oberta que permeten que el doctorat respongui sobre:

- a) *Quines competències o habilitats ha trobat a faltar a la seva etapa postdoctoral, que li hauria agradat adquirir durant el doctorat?*
- b) *Quins aspectes milloraria del doctorat?*

L'enquesta realitzada des de el programa de doctorat va ser **resposta pel 61% dels enquestats** i els seus resultats es poden consultar en el següent enllaç [\[Evidència 3.5.10\]](#). Les respostes indiquen que el **48% dels titulats van gaudir d'una beca** durant la realització del doctorat, i un **32% van ser contractats pel grup de recerca** que els acollia. En total el **80% van tenir finançament específic** per cursar el doctorat. De la resta, el 16% tenia una feina relacionada amb l'àmbit de la microbiologia i només un 4% tenia una feina en altres àmbits. L'enquesta proporciona també informació sobre l'excel·lent inserció laboral dels titulats doctors que es comenta més endavant en el subestàndard 6.3

Finalment, quan se'ls hi demana que valorin globalment el seu doctorat de pitjor a millor en una escala de 1 a 5 observem els següents resultats.

Valora el doctorat globalment
25 respostes



Les dades mostren que cap de les persones enquestades dona valoracions baixes (1, 2) al doctorat. Posem en valor, a més, un significatiu **64% que ha valorat el programa amb 4 o 5 punts sobre 5**. Tot i que aquests resultats resulten molt favorables, la tradició d'excel·lència del programa així com l'autoexigència de l'equip que el gestiona obliguen a focalitzar l'anàlisi en el marge de millora.

En aquest sentit, la consulta a les dues preguntes obertes previstes en l'enquesta ens proporciona algunes indicacions sobre en quina direcció s'hauria de millorar:

a) Quines competències o habilitats has trobat a faltar a la teva etapa postdoctoral, que t'hauria agradat adquirir durant el doctorat?

Les respostes íntegres es poden trobar als resultats de l'enquesta [[Evidència 3.5.10](#)] però recollim alguns exemples a continuació:

- *Veient l'exemple d'altres països, diria que **més formació en àmbits rellevants** (opció de cursos o poder accedir a determinades assignatures de graus gratuïtament)*
- *La part relacionada amb el **món empresarial**.*
- ***L'habilitat de treballar en equip**, ja sigui en feina de laboratori com en feina de despatx. No considero que el programa de doctorat prepari als doctorands activament en aquesta qüestió, deixant en mans del propi doctorand desenvolupar aquesta habilitat (i, òbviament, molts fracassen pel camí).*
- ***Más capacidad para gestionar información en forma de bases de datos***
- *Redacció de **projectes de recerca***
- *En general he realitzat un doctorat de forma prou autònoma i he hagut d'inscriure'm a un màster o cursos externs a la UAB per adquirir certs coneixements i poder aplicar-los. Hauria estat bé que s'inclogués dintre del programa del doctorat algun curs/assignatura per aprendre **estadística i maneig de base de dades**. Tanmateix, formació en **escriptura científica i/o anglès**.*
- ***Gestió de projectes***
- *Disponibilidad de **cursos formativos***
- *Mayor uso de **técnicas de biología molecular***
- *De **bioinformàtica***
- *Una mica de **habilitats de lideratge**. Alguns grans group leaders del departament tenen nul·les capacitats de lideratge, així que es podria començar una mica de base.*

De manera majoritària (13 de 25 persones) manifesten que els hi hauria agradat rebre formació addicional en habilitats i competències tan específiques com transversals. Els doctorats han trobat a faltar formació en lideratge, gestió de projectes, estadística, gestió de la informació, escriptura científica i món empresarial, entre d'altres. Els comentaris ens han sorprès perquè, de fet, els estudiants tenen al seu abast un extens catàleg d'activitats de formació, que hem descrit a l'**Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu**, i que contempla la majoria dels temes que acabem d'esmentar. Això ens fa pensar que la informació referent a l'oferta formativa no arriba de manera adequada a tots els estudiants i és per això que hem inclòs un punt en el document de millores (proposta 020) [[Evidència 3.3.24](#)] per augmentar-ne la difusió.

La resposta a la segona pregunta oberta també ens ha proporcionat informació interessant.

b) Quins aspectes milloraries del doctorat?

En aquest cas les respostes són una mica més complicades d'analitzar i les adjuntem íntegrament

- *Ninguna*
- *Milloraria dues coses. La primera, el salari en el sentit que molts acabem sense tenir un sou o cobrant de l'atur per poder-lo acabar. La segona, accés a formació continuada dins el propi catàleg de la universitat (per exemple, curs o assignatura de python per programar i analitzar seqüències genòmiques. Segur que al catàleg de bioinformàtica o escola d'enginyeria es podria accedir i fer).*
- *Els seguiments haurien de ser més freqüents i personalitzats, amb una orientació tant acadèmica com professionalitzadora per poder obrir-te millor al món laboral segons la teva línia d'investigació.*
- *Propiciar una major implicació de la universitat en aquells doctorands que realitzen la formació fora del campus.*
- *Molta burocràcia i beques més dignes.*

- *Els seguiments anuals són només per xerrar. No serveixen.*
- *Més activitats pels doctorands, o posar en contacte als doctorands del mateix programa per intercanviar experiències, compartir resultats de recerca i fomentar que no es tingui la sensació d'estar sol davant la tesi.*
- *Crearía unos cursos core de metodología obligatorios en el primer año*
- *Crec que cap*
- *Formació o mentoratge per poder buscar possibilitats de feina dins i fora de l'acadèmia*
- *Milloraria el seguiment del doctorat, no només un cop a l'any, un parell de cops per poder compartir la teva situació, sobretot cap al final de l'etapa.*
- *Una experiència mes activa en activitats docents, ja siguin donar classes de practiques a estudiants de grau o màster.*
- *Millorar les condicions contractuals dels candidats predoctorals*
- *Ayuda y formación*
- *Molts: coordinació amb el departament, disminució burocràcia, flexibilitat en els terminis, facilitats per els alumnes fora de campus, etc.*
- *Les taxes i matrícula que es paguen són exagerades per el que desenvolupem durant l'any de doctorat*
- *El seguiment anual no deuria limitar-se exclusivament al propi doctorant. Crec que s'haurien de sotmetre a seguiment els propis directors de tesi, tan aquells que són de la UAB com els que no ho són. Sobretot pels alumnes que no realitzem el doctorat físicament al campus, i que treballem a altres centres. Per altra banda, el programa actual de doctorat inclou la publicació d'almenys un article científic. Freqüentment la publicació té uns costos econòmics que probablement el doctorant no pot assumir. Penso que el departament hauria de participar amb aquest finançament ja que és obligatori pel programa de doctorat.*
- *res que sigui competència de la facultat*
- *Internacionalitat*
- *Económico (becas)*
- *Obligatoriedad de realización de cursos de postgrado y pasantías con otras instituciones*
- *Disponer de l'opció de poder visitar altres centres de recerca del país o comunitat per tenir consciència de les diferents dinàmiques segons el tipus d'investigació que es realitza*

Mirant aquestes respostes veiem que els estudiants consideren que caldria millorar diferents aspectes relacionats amb:

1) Condicions econòmiques. Queixes referents al salari, demanda de beques de major quantia, millora de les condicions contractuals, i taxes i preus de matrícula excessivament elevats.

La millora de les condicions econòmiques està fora de l'àmbit competencial del programa i ve condicionat pel marc de referència definit per la política de beques que es fa des de les administracions públiques. Els contractes a càrrec de projectes gestionats pels grups de recerca sovint es fan prenent com a referència les beques per formació de doctors.

2) Demanda de formació. Demanda d'accés a formació continuada dins el catàleg de la universitat, demanda de més activitats, demanda de cursos core metodològics, experiència més activa en activitats docents, realització de cursos de postgrau.

La demanda de formació addicional durant el doctorat ha estat el principal objectiu de millora proposat pels doctors titulats en les respostes a la pregunta anterior i han estat objecte de la creació d'una proposta (**proposta 020**) a incloure en el pla de millores [[Evidència 3.3.24](#)].

3) Millora del seguiment anual. Demanda de seguiments més freqüents i personalitzats, millora de la seva dinàmica.

La demanda de millora en el seguiment anual a que són sotmesos els/les estudiants del programa és fruit d'una percepció equivocada per part dels estudiants sobre quin és el paper

i la funció de la Comissió de Seguiment. Tant en les respostes a l'enquesta com en converses mantingudes amb diversos doctors titulats i doctorands en actiu, hem pogut comprovar que sovint els estudiants creuen que la Comissió de Seguiment té funcions **d'assessorament i de mentoratge**. El paper real de la Comissió de Seguiment, tal com s'ha explicat en el **subestàndard 1.2**, és el de valorar de manera imparcial si els doctorats s'estan desenvolupant segons el pla previst, així com detectar a temps l'existència de conflictes entre el doctorand/a i els seus directors/es. El desconeixement dels/les estudiants sobre el paper real del seguiment ens fa pensar que cal fer una feina activa d'informació i d'explicació que incorporem al pla de millores com a **proposta 021** [[Evidència 3.3.24](#)]. En qualsevol cas, la demanda d'assessorament i de mentoratge que s'evidencia en aquest apartat és, al nostre entendre, una expressió de la necessitat d'acompanyament que diversos estudiants manifesten i que es comenta més extensament en el següent punt.

4) Necessitat d'acompanyament. Demanda d'orientació acadèmica i professionalitzadora, més implicació de la universitat amb els doctorands de fora del campus, formació o mentoratge per buscar feina.

Molts dels comentaris que hem recollit en aquest apartat, i diversos comentaris recollits en l'apartat anterior referents a la comissió de seguiment, indiquen la necessitat d'acompanyament d'alguns estudiants. Entenem que tots els estudiants del nostre programa gaudeixen de la supervisió i tutela d'un o més professors del programa que actuen com a directors. Tot i així, els comentaris rebuts suggereixen que una part dels estudiants del programa valorarien poder disposar d'un acompanyament addicional. Aquest acompanyament podria ser realitzat pel tutor, però a dia d'avui, la major part dels directors del programa actuen també com a tutors, privant a l'estudiant de la possibilitat de tenir un referent independent que el pugui acompanyar en cas de conflicte o que el pugui ajudar a resoldre aspectes que no tinguin que veure directament amb els aspectes científics de la tesi. Des del programa valorem la possibilitat de potenciar la figura del tutor com a suport i referent pel doctorand. Per fer-ho incorporem una nova proposta (**proposta 022**) al pla de millores [[Evidència 3.3.24](#)].

5) Accions de mobilitat. Internacionalitat, opció de poder visitar altres centres.

Els estudiants ja disposen de la possibilitat de realitzar accions de mobilitat i visitar laboratoris i centres de recerca diferents en el nostre país o a l'estranger. Per cobrir les despeses de l'acció els estudiants disposen de diverses possibilitats. Els estudiants que gaudeixen de beca (45% del total) es poden acollir a les convocatòries per mobilitat de curta estada associades a la seva beca. En el cas dels estudiants contractats a càrrec de projectes (28% del total) és freqüent que les despeses de mobilitat siguin assumides pel grup de recerca que els acull a través de les partides finalistes de mobilitat dels diferents projectes de recerca. La decisió és sempre consensuada entre l'estudiant i els directors/a de la tesi.

En conjunt, les enquestes pròpies estan resultant una molt bona eina per diagnosticar mancances i/o anomalies en el funcionament del programa. Les valorem molt positivament i considerem que l'elevat grau de participació (61%) les converteix en una eina indispensable per a la correcta gestió de la qualitat del programa.

Aquest subestàndard transversal ha estat avaluat per AQU Catalunya (informe previ) amb la valoració “s’assoleix en progrés vers l’excel·lència”.

Autovaloració de l’estàndard

Tenint en compte la valoració favorable del subestàndard transversal 5.2. avaluat per AQU Catalunya, i considerant els recursos materials i les infraestructures disponibles en els laboratoris de recerca del campus de la UAB així com dels instituts de recerca vinculats als hospitals, el programa valora que els recursos materials i els altres serveis són adequats per garantir el desenvolupament de la recerca que han de dur a terme les persones doctorandes. Així mateix, els sistemes de suport a l’aprenentatge 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 5 **s’assoleix 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 quantitatius dels indicadors acadèmics i d'inserció laboral són adequats.

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

Durant el període avaluat en el programa de Doctorat en Microbiologia s'han defensat 40 tesis doctorals, totes elles matriculades en el RD99/2011. D'aquestes tesis, 38 s'han realitzat amb dedicació completa i 2 amb dedicació parcial; 34 són íntegres RD99/2011 i 6 són adaptades procedents de RD anteriors. De les 40 tesis defensades, 27 han estat defensades per dones (67,5%) i 13 per homes (32,5%) en una proporció que concorda amb el perfil de gènere de l'alumnat de nou ingrés descrit a la Taula 6. A continuació s'inclou com a evidència un **llistat de les tesis defensades** amb els respectius enllaços al **Dipòsit Digital de Documents de la UAB** on poden ser consultades.

[Andres Verges, Cristina](#)
[Arias de la Cruz, Lilibeth](#)
[Arredondo Campaña, Alexandre](#)
[Cardona, María Paula](#)
[Carrasquilla Gallego, Marc](#)
[Corral Sabado, Jordi](#)
[Despuig Busquet, Albert](#)
[Gimferrer Arriaga, Laura](#)
[Gomes Fernandes, Meissiner](#)
[Goterris Bonet, Lidia](#)
[Graells Fernandez, Tiscar](#)
[Iglesias Torrens, Yaidelys](#)
[Jimenez Ezenarro, Josune](#)
[Larrosa Escartín, María Nieves](#)
[Llorens Fons, Marta](#)
[Maroto Fernández, Enric](#)
[Martínez Servat, Sònia](#)
[Maynou Lombardo, Georgina](#)
[Millach Carrobé, Laia](#)
[Molina Moya, Bárbara](#)

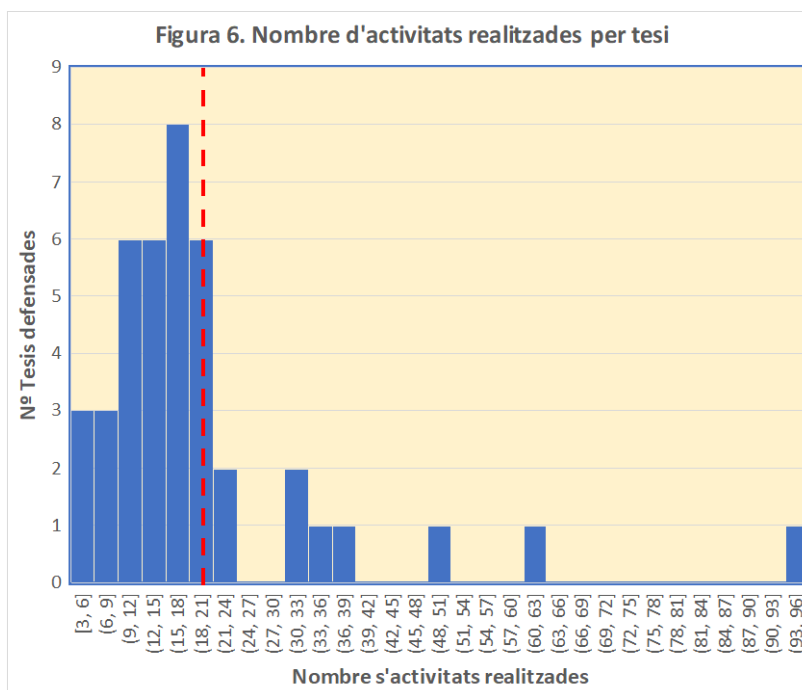
[Morales Segovia, Brian](#)
[Moure García, Zaira](#)
[Otero Carrera, Jennifer](#)
[Parladé Molist, Eloi](#)
[Pérez Varela, María](#)
[Pons Anglada, Lluís](#)
[Rocafort Juncà, Muntsa](#)
[Rodríguez Fernández, Pablo](#)
[Rodriguez Navarro, Judith](#)
[Royo Llonch, Marta](#)
[Rubio Bueno, Marc](#)
[Sánchez Morillo, Alba](#)
[Sanchez Osuna, Miquel](#)
[Sanz Saez, Isabel](#)
[Serra Pladevall, Judit](#)
[Sulleiro Igual, Elena](#)
[Vera Garcia, Rodrigo](#)
[Vigues Frantzen, Nuria](#)
[Villagrasa Ramirez, Eduard](#)
[Villar Hernández, Raquel](#)

Els resultats acadèmics de les tesis defensades [[Evidència 3.6.01](#)] s'analitzen a continuació. La majoria de les tesis s'han cursat amb un complement considerable d'activitats de formació triades d'entre l'oferta d'activitats tant pròpies del programa com transversals, descrita en l'estàndard 1 "Qualitat del programa formatiu". Com a exemple i evidència de les activitats de formació de tres estudiants que considerem de rendiment ALT [[Evidència 3.6.02](#)], de rendiment MITJÀ [[Evidència 3.6.03](#)], i de rendiment BAIX [[Evidència 3.6.04](#)] aportem la documentació corresponent als seus:

- Pla de recerca.

- Document de compromís.
- Document d'activitats.
- Informes de seguiment.
- Actes de seguiment.

Si examinem els documents d'activitats del conjunt d'estudiants del RD99/2011 que ja han **finalitzat** el doctorat [Evidència 3.6.05] podem comprovar que els estudiants no només realitzen les tres activitats obligatòries incloses en el programa de doctorat, sinó que complementen la seva formació amb la realització de moltes altres de les activitats disponibles. En la Figura 6 s'ha representat la distribució d'estudiants per nombre d'activitats realitzades.



La mitjana de la distribució, indicada per la línia vertical vermella és de **20 activitats per doctorand/a**, un valor molt superior al de les 3 activitats obligatòries del programa i que indica la voluntat de gran part dels estudiants de diversificar la seva formació. Si analitzem amb més detall els documents d'activitat podem comprovar quin tipus d'activitats s'han realitzat (Taula 13).

Taula 13. Tipologia d'activitats de formació realitzades en les tesis doctorals defensades en el període 2013/14 – 2020/21

Tipus d'activitat	nº	%
Assistència a seminaris i conferències	258	31
Presentació	257	31
Publicació article científic	130	16
Competències transversals i metodològiques	104	13
Docència	34	4
Mobilitat	33	4
Altres	13	2

Més de la meitat de les activitats realitzades (62%) corresponen a assistències a seminaris i conferències (31%) o a presentacions realitzades pels mateixos doctorands (31%). Ambdues són fonamentals per treballar les aptituds de comunicació i debat imprescindibles pel desenvolupament científic dels nostres estudiants. A continuació, un 16% de les activitats corresponen a l'elaboració de publicacions científiques, normalment en forma d'articles enviats a revistes indexades. La publicació d'aquests articles és el mecanisme a través del qual l'estudiant consolida el treball realitzat, en forma d'unes evidències objectives que incorpora al seu currículum i que li permeten, una vegada finalitzat el doctorat, posicionar-se en el mercat laboral. Un 13% de les activitats corresponen a assistència a cursos sobre competències transversals o metodològiques. L'oferta d'aquests cursos és extensa (descrita en l'estàndard 1) i té una molt bona acollida (els documents d'activitat de les 40 tesis finalitzades informen la **participació en 104 cursos de formació**). Paradoxalment, les enquestes pròpies amb resposta oberta realitzades pel nostre programa recullen la demanda de cursos de formació per part d'alguns estudiants (veure **subestàndard 6.3**). Això ens fa pensar que potser l'oferta no arriba prou bé a tot l'alumnat i és per això que hem inclòs un punt en el document de millores (**proposta 020**) [[Evidència 3.3.24](#)] per augmentar-ne la difusió.

Per últim, en igual proporció, hi trobem la participació en docència universitària i en accions de mobilitat (4%). La participació en activitats docents (34 activitats informades) és important per alguns estudiants que continuaran la seva carrera en l'àmbit docent però, sobre tot, és una activitat que els ajuda de manera substancial a desenvolupar les seves habilitats comunicatives. Atès que la participació en aquestes activitats s'incorpora als plans docents individuals que elabora la Universitat, els doctorands podran acreditar la seva experiència docent quan s'incorporin al mercat laboral.

Les activitats formatives informades en la memòria de verificació **no són activitats avaluables** en el sentit clàssic perquè el RD99/2011 no contempla cap mecanisme que permeti traslladar els resultats d'aquestes avaluacions a la nota final que el tribunal adjudicarà a la tesi doctoral en el moment de la seva defensa. Malgrat tot, tal i com està descrit en la memòria actualitzada [[Evidència 3.1.16](#)], les activitats formatives porten associats mecanismes de control que permeten verificar la seva realització.

Activitat Formativa	Mecanisme de control
Assistència a seminaris o conferències impartits per experts en l'àmbit de coneixement.	El control de l'activitat es realitzarà mitjançant l'aportació de certificats d'assistència.
Elaboració d'un article d'investigació, enviat a una revista científica d'impacte.	El control d'articles publicats es basa en la presentació d'evidències documentals de la publicació. Exemplar de la revista o capítol de llibre, referència, ISBN, identificador DOI o similars. En el cas d'articles en procés de publicació el doctorand haurà d'adjuntar les evidències que demostrin que l'article ha estat rebut per la revista i es troba en procés de revisió (correspondència amb l'editor, els revisors, etc.).
Presentació d'una comunicació (pòster o oral) en congrés nacional o internacional.	Certificat d'assistència al congrés acompanyat per una còpia del resum de cadascuna de les contribucions presentades.
Estades de recerca en centres nacionals o estrangers, públics o privats.	Realització d'una memòria/informe de curta extensió relatant l'activitat realitzada durant l'estada i detallant la contribució de la mateixa en termes de formació.
Col·laboració en tasques docents (becaris i associats clínics)	El doctorand haurà d'aportar una còpia del pla docent individualitzat validada pel departament en el qual ha impartit la docència.

El control de la realització de les activitats es porta a terme de manera coordinada pel director de la tesi i per la Comissió de Seguiment del programa de doctorat tal i com es descriu en el subestàndard 1.2.

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

En els 8 anys transcorreguts des de la seva verificació el curs 2013-14 s'han **defensat** amb èxit **40 tesis doctorals** amb una **durada mitjana** de **3,8 anys** (3,8 anys dones i 3,6 anys homes) corresponents a 4,4 cursos acadèmics. Els resultats s'han representat a la Taula 14 (presentats per curs) i a la Taula 15 (presentats per gènere). De les tesis defensades, el **40%** ha obtingut **menció internacional** (44% de les dones i 31% dels homes) i el **85%** han rebut la menció "**cum laude**" (82% de les dones, 92% dels homes). Els bons resultats acadèmics han estat acompanyats per una elevada producció científica al llarg del doctorat amb una mitjana de **4,85 publicacions** per tesi defensada.

Taula 14. Tesis doctorals defensades en el període 2013/14 – 2020/21. Resultats per curs.

		2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	TOTAL
Tesis defensades	Dedicació completa	0	0	1	4	7	6	10	10	38
	Dedicació parcial	0	0	1	0	0	1	0	0	2
	TOTALS	0	0	2	4	7	7	10	10	40
Cum laude	nombre	0	0	2	3	5	7	7	10	34
	%	--	--	100%	75%	71%	100%	70%	89%	85%
Menció internacional	nombre	0	0	0	2	4	3	4	3	16
	%	--	--	0%	50%	57%	43%	40%	33%	40%

Taula 15. Tesis doctorals defensades en el període 2013/14 – 2020/21. Resultats per gènere.

	Tesis defensades	Estades realitzades		Menció internacional		Cum Laude	
	nº	nº	%	nº	%	nº	%
Dona	27	15	56%	12	44%	22	82%
Home	13	5	38%	4	31%	12	92%
TOTAL	40	20	50%	16	40%	34	85%

Pel que fa referència a les **estades realitzades**, el 56% de les dones que defensen la tesi han realitzat accions de mobilitat (Taula 15). Aquest percentatge disminueix en el cas dels homes (38%). En conjunt, el **50% de les tesis defensades inclouen accions de mobilitat** en el seu document d'activitats, un percentatge una mica superior al de tesis que han obtingut menció internacional (39%). La mobilitat ha consistit en estades d'entre 3 i 5 mesos realitzades a EEUU

(4), Regne Unit (4), Suècia (4), Espanya (2), França (2), Dinamarca (1), Itàlia (1), Països Baixos (1) i Portugal (1). Les estades s'ajusten en extensió al tipus d'estada curta que considerem que assoleix millor l'objectiu de complementar la formació dels/les estudiants i establir contactes internacionals que els hi puguin servir per explorar la possibilitat d'una futura estada postdoctoral.

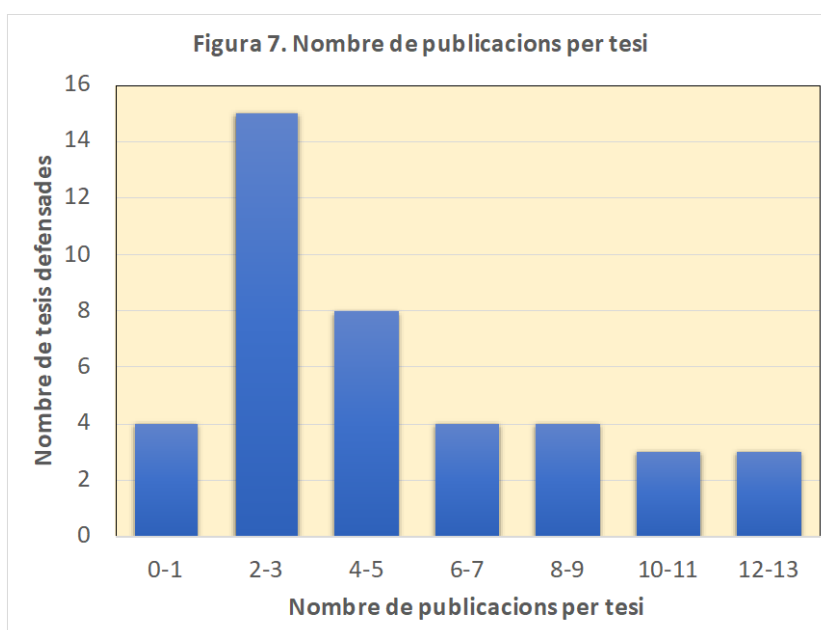
La **taxa d'abandonament** al llarg del doctorat ha estat molt baixa, de només el **3,3%** i s'ha donat, sobre tot en estudiants estrangers que s'havien incorporat al doctorat sense previsió d'una font de finançament.

Apart dels indicadors acadèmics acabats d'esmentar, per valorar la qualitat dels resultats del nostre programa és necessari considerar la producció científica dels seus estudiants.

De fet, el principal objectiu formatiu del doctorat és fer que les doctorandes i els doctorands adquireixin la formació i la maduresa que els permeti assolir autonomia en la planificació, execució, interpretació i comunicació de la recerca científica. Mentre que el conjunt d'activitats que acabem d'analitzar contribueixen sens dubte a la formació integral de doctorandes i de doctorands, la mesura de l'èxit d'una tesi doctoral està vinculada a la quantitat i la qualitat de les publicacions científiques que en resulten. Els estudiants del programa de Doctorat en Microbiologia tenen un nivell de publicació molt bo. Per avaluar de manera objectiva aquesta producció s'han analitzat les publicacions generades durant la realització de les 40 tesis finalitzades [[Evidència 3.6.06](#)] fixant-nos en dues variables:

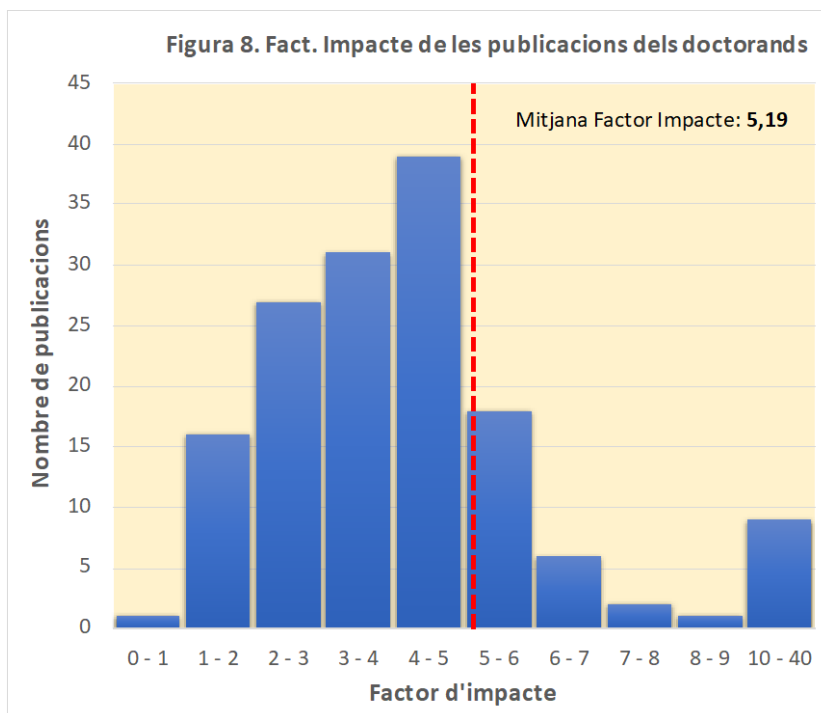
- 1.- Nombre de publicacions generades per tesi
- 2.- Factor d'impacte JCR d'aquestes publicacions.

El nombre de publicacions per tesi s'ha representat a la Figura 7 com a distribució del nombre de tesis defensades en funció del nombre de publicacions que se'n deriven.



La mitjana de publicacions per tesi calculada a partir de les dades representades és, com dèiem, de **4,85 publicacions per tesi** amb el 98% de les tesi que ha donat lloc com a mínim a dues publicacions.

Per valorar la qualitat d'aquestes publicacions hem analitzat el seu factor d'impacte JCR (Journal Citation Reports) eliminant prèviament les repeticions degudes a l'existència de co-autories.



La qualitat de les publicacions és molt bona amb un mitjana de **Factor d'Impacte** de **5,19** (línia vermella discontinua a la Fig. 8). La combinació d'un elevat nombre de publicacions amb elevats factors d'impacte és un dels mecanismes del programa per millorar la projecció dels seus doctorands en l'etapa postdoctoral.

En conjunt, aquests indicadors, junt amb els de l'apartat 6.1 ens defineixen una població d'estudiants dedicats i eficients que porten a terme els seus estudis amb motivació, dins de grups de recerca solvents que els hi proporcionen la formació i els recursos necessaris per poder assolir els resultats formatius establerts en el programa.

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

Per valorar aquest subestàndard ens hem basat en:

1. Les dades agregades del conjunt de doctors en l'àmbit de Ciències Biològiques i de la Terra recollides en l'edició de l'any 2020 de l'enquesta de satisfacció de doctors i doctores, realitzada per l'AQU i recollida al portal de dades del sistema universitari català (EUCdades) [[Evidència 3.5.09](#)].
2. Els resultats de l'enquesta que el programa de Doctorat en Microbiologia ha adreçat a doctores i doctors que han finalitzat la tesi dins el RD99/2011 [[Evidència 3.5.10](#)].

Les dades agregades d'inserció laboral disponibles a EUCdades, indiquen que les persones que han finalitzat el doctorat en el nostre àmbit tenen **nivell d'ocupació del 93.6%**. En concret, en feines en les que realitzen **funcions específiques del doctorat (62,5%)** o, de manera més genèrica, **funcions universitàries (32.8%)**. El seu índex de qualitat ocupacional (**IQO**) és del **67%**, i el **78,6%** de les persones doctorades estan satisfetes amb el doctorat que han fet i manifesten que el tornarien a fer.

Si ens fixem en les dades procedents de l'enquesta pròpia del programa de doctorat adreçada a titulats doctors i amb una participació de **61% dels enquestats** veiem que una vegada finalitzat el doctorat el **48%** de les persones titulades van obtenir un **contracte postdoctoral**. Considerats en conjunt el **88% ja tenien feina** al finalitzar el doctorat o **van trigar menys d'un any a trobar-ne**. Pel que fa a la utilitat del seu doctorat, el **77,3%** de les persones enquestades considera que les **competències** adquirides durant el doctorat els **han estat útils** en major o menor grau per poder trobar una feina després de finalitzar. Els resultats detallats de les enquestes es discuteixen més extensament al final de **l'estàndard 5**.

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 que els resultats quantitatius dels indicadors acadèmics i d'inserció laboral són adequats. Els/les estudiants que completen el doctorat han rebut una formació i obtingut uns resultats científics que els permet posicionar-se molt favorablement en el mercat laboral i accedir a una feina al cap de pocs mesos d'haver finalitzat la tesi, o fins i tot abans d'haver completat el programa de doctorat. En conseqüència, el programa considera que aquest estàndard **6 s'assoleix en progrés vers l'excel·lència**.

4. Relació d'evidències

Procés d'elaboració de l'autoinforme

Nº	Evidència
[Evidència 2.0.01]	Acta aprovació del Comitè d'Avaluació Interna (CAI) per la CAPD
[Evidència 2.0.02]	Acta aprovació del CAI per la JPED
[Evidència 2.0.03]	Repositori de dades agregades DATA (accés només des de la intranet)
[Evidència 2.0.04]	Repositori de dades agregades SIQ
[Evidència 2.0.05]	Memòries de recerca del Departament de Genètica i de Microbiologia
[Evidència 2.0.06]	Enquestes pròpies PD adreçades a estudiants de doctorat en actiu
[Evidència 2.0.07]	Enquestes pròpies PD adreçades a estudiants que ja han defensat la tesi
[Evidència 2.0.08]	Formularis dirigits als coordinadors dels grups de recerca SGR que participen en el programa
[Evidència 2.0.09]	Enquestes de satisfacció UAB adreçades a doctors/es
[Evidència 2.0.10]	Enquestes de satisfacció UAB adreçades a directors/es
[Evidència 2.0.11]	Enquesta trienal AQU d'inserció laboral dels doctorats i les doctorades
[Evidència 2.0.12]	Actes de les reunions del CAI
[Evidència 2.0.13]	Aprovació definitiva de l'autoinforme pel CAI
[Evidència 2.0.14]	Aprovació definitiva de l'autoinforme per la CAPD

Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu

Nº	Evidència
[Evidència 3.1.01]	Aprovació inicial del PD en Microbiologia per la CEP i el Consell Social de la UAB
[Evidència 3.1.02]	Verificació Informe Final de l'AQU
[Evidència 3.1.03]	Verificació Resolució Consejo de Universidades
[Evidència 3.1.04]	BOE Inscripció al RUCT
[Evidència 3.1.05]	Informe de seguiment PD en Microbiologia
[Evidència 3.1.06]	Aprovació del ISPD per la JPED
[Evidència 3.1.07]	Proposta de modificació no substancial 1
[Evidència 3.1.08]	Aprovació per la JPED de la proposta de modificació no substancial 1
[Evidència 3.1.09]	Proposta de modificació no substancial 2
[Evidència 3.1.10]	Aprovació per la JPED de la proposta de modificació no substancial 2
[Evidència 3.1.11]	Proposta de modificació substancial
[Evidència 3.1.12]	Aprovació per la CAPD de la proposta de modificació substancial
[Evidència 3.1.13]	Aprovació per la JPED de la proposta de modificació substancial
[Evidència 3.1.14]	Aprovació per la Comissió de Doctorat de la proposta de modificació substancial
[Evidència 3.1.15]	Informe favorable de l'AQU eferent a la proposta de modificació substancial
[Evidència 3.1.16]	Memòria modificada i actualitzada incorporant totes les modificacions realitzades
[Evidència 3.1.17]	Resum de l'oferta de cursos sobre competències transversals
[Evidència 3.1.18]	Oferta online de cursos de formació corresponents a l'any en curs
[Evidència 3.1.19]	Oferta online de cursos de formació corresponent a anys anterior
[Evidència 3.1.20]	Accés als cursos de formació des de la web general del doctorat
[Evidència 3.1.21]	Accés als cursos de formació des de la pròpia web del programa
[Evidència 3.1.22]	Cicles de seminaris oferts des del mateix programa de doctorat
[Evidència 3.1.23]	Plataforma de recollida centralitzada de sol·licituds d'informació sobre el PD
[Evidència 3.1.24]	Resum de la demanda d'informació sobre el PD en Microbiologia
[Evidència 3.1.25]	Informació web sobre requisits d'accés al PD en Microbiologia
[Evidència 3.1.26]	Informació sobre la font de finançament (beques o altres) dels estudiants del PD en Microbiologia
[Evidència 3.1.27]	Convocatòria anual de seguiment del PD en Microbiologia
[Evidència 3.1.28]	Publicació a la web del programa de la convocatòria anual de seguiment
[Evidència 3.1.29]	Autoinforme d'acreditació dels estàndards transversals de doctorat (apartat 3, subestàndard 1.2)

Estàndard 2: Pertinència de la informació pública

Nº	Evidència
[Evidència 3.2.01]	Web de PD en Microbiologia. Accés al les dades de qualitat

[Evidència 3.2.02]	Web de PD en Microbiologia. Professors amb enllaços al Portal de Recerca de Catalunya
[Evidència 3.2.03]	Web de PD en Microbiologia. Accés a informes de verificació i seguiment i dades del doctorat
[Evidència 3.2.04]	Informació sobre doctorat a l'espai web general de la UAB.
[Evidència 3.2.05]	Guia per a l'acreditació dels programes oficials de doctorat d'AQU
[Evidència 3.2.06]	Indicadors de qualitat de tots els programes de doctorat
[Evidència 3.2.07]	Informes publicats de seguiment
[Evidència 3.2.08]	Informes publicats d'acreditació
[Evidència 3.2.09]	Resultats acadèmics i de satisfacció de tots els programes de doctorat
[Evidència 3.2.10]	Queixes i reclamacions en seu electrònica
[Evidència 3.2.11]	SGIQ de l'escola de doctorat
[Evidència 3.2.12]	Sistema de Garantia Interna de la Qualitat de la UAB

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

Nº	Evidència
[Evidència 3.1.01]	Aprovació inicial del PD en Microbiologia per la CEP i el Consell Social de la UAB
[Evidència 3.2.01]	Web de PD en Microbiologia. Accés a les dades de qualitat
[Evidència 3.1.06]	Aprovació del ISPD per la JPED
[Evidència 2.0.09]	Enquestes de satisfacció UAB adreçades a doctors/es
[Evidència 2.0.10]	Enquestes de satisfacció UAB adreçades a directors/es
[Evidència 2.0.11]	Enquesta triennal AQU d'inserció laboral dels doctorats i les doctorades
[Evidència 2.0.06]	Accés a l'enquesta anònima del PD en Microbiologia adreçada a estudiants en actiu
[Evidència 2.0.07]	Accés a l'enquesta anònima del PD en Microbiologia adreçada a egresats
[Evidència 3.3.01]	Sistema de garantia interna de la qualitat
[Evidència 3.3.02]	Manual del SGIQ de l'Escola de Doctorat
[Evidència 3.3.03]	Procés estratègic P03 - Creació i Disseny de Programa de Doctorat. Mapa de titulacions
[Evidència 3.3.04]	Guia per a l'elaboració i la verificació de les propostes de programes oficials de doctorat d'AQU
[Evidència 3.3.05]	Memòries i resolucions de verificació dels doctorats de la UAB
[Evidència 3.3.06]	Procés clau PC09 - Seguiment, avaluació i millora dels programes de doctorat
[Evidència 3.3.07]	Guia per al seguiment dels programes oficials de doctorat d'AQU
[Evidència 3.3.08]	Publicació dels informes de seguiment al web de la UAB
[Evidència 3.3.09]	Procés clau PC10 - Modificació i extinció de programes de doctorat
[Evidència 3.3.10]	Processos per a la comunicació i/o avaluació de les modificacions introduïdes en els PD
[Evidència 3.3.11]	Procés clau PC11 - Acreditació de programes de doctorat
[Evidència 3.3.12]	Guia per a l'acreditació dels programes oficials de doctorat d'AQU
[Evidència 3.3.13]	Autoinformes i informes finals d'acreditació per centres docents
[Evidència 3.3.14]	Indicadors de qualitat de tots els programes de doctorat
[Evidència 3.3.15]	Procés de suport PS05 - Satisfacció dels usuaris
[Evidència 3.3.16]	Enquestes institucionals de Satisfacció
[Evidència 3.3.17]	Titulació en xifres
[Evidència 3.3.18]	Procés de suport PS04 - Gestió de queixes i suggeriments
[Evidència 3.3.19]	OPINA UAB
[Evidència 3.3.20]	Procés estratègic PE02 - Definició, desplegament i seguiment del SGIQ
[Evidència 3.3.21]	Informe anual de revisió del SGIQ
[Evidència 3.3.22a]	Objectius Estratègics de Qualitat Docent
[Evidència 3.3.22b]	Política de Qualitat de l'Escola de Doctorat
[Evidència 3.3.22c]	Mapa de processos del SGIQ
[Evidència 3.3.23]	Pla de millores de l'Escola de Doctorat (apartat 5 de l'Autoinforme d'Acreditació)
[Evidència 3.3.24]	Document de pla de millores del PD en Microbiologia

Estàndard 4: Adequació del professorat

Nº	Evidència
[Evidència 3.4.00]	Llistat del professorat del programa amb informació sobre tesis dirigides i sexennis
[Evidència 3.4.01]	Document annex de RRHH de les diferents línies de recerca del programa
[Evidència 3.4.02]	Finançament actius en cada una de les línies de recerca del programa
[Evidència 3.4.03]	Producció científica de les diferents línies de recerca del programa
[Evidència 3.4.04]	Composició dels tribunals de tesi que han actuat en el període 2013/14 – 2020/21

[Evidència 3.4.05]	Model de Dedicació Acadèmica del professorat de la UAB
[Evidència 3.4.06]	Guia d'avaluació de l'activitat docent del professorat de la UAB
[Evidència 3.4.07]	Model i criteris de prioritització de les places d'agregat
[Evidència 3.4.08]	Model i Criteris de Priorització de les places de catedràtic d'universitat
[Evidència 3.4.09]	Observatori per la Igualtat

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

Nº	Evidència
[Evidència 3.5.01]	Institut d'Investigació en Ciències de la Salut Germans Trias i Pujol
[Evidència 3.5.02]	Vall d'Hebron Institut de Recerca
[Evidència 3.5.03]	Institut de Recerca de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau
[Evidència 3.5.04]	Catàleg de serveis científicotècnics del Campus UAB
[Evidència 3.5.05]	Laboratoris de prestació de serveis vinculats a la UAB
[Evidència 3.5.06]	Esfera UAB
[Evidència 3.5.07]	Instituts i centres de recerca que formen part de l'esfera UAB
[Evidència 3.5.08]	Resultats de l'enquesta del PD en Microbiologia adreçades a Estudiants de Doctorat en actiu
[Evidència 3.5.09]	Portal EUCdades. Resultats de l'enquesta d'inserció laboral a doctorats i doctorades.
[Evidència 3.5.10]	Resultats de l'enquesta del PD en Microbiologia adreçada a Doctores i Doctors
[Evidència 3.5.11]	Pla d'Acció Tutorial de la UAB
[Evidència 3.5.12]	Saló Futura
[Evidència 3.5.13]	Fires internacionals dirigides a difusió d'estudis de màster i de doctorat
[Evidència 3.5.14]	Codi de Bones Pràctiques de l'Escola de Doctorat
[Evidència 3.5.15]	Benvinguda pel estudiants estrangers
[Evidència 3.5.16]	Web de l'Escola de Doctorat
[Evidència 3.5.17]	Exemple de video tutorial. Com fer la matrícula online
[Evidència 3.5.18]	Exemple de video tutorial. Com fer el dipòsit de la tesi
[Evidència 3.5.19]	Exemple de video tutorial. Com dipositar la tesi a la base de dades TESEO
[Evidència 3.5.20]	Exemple de pàgina amb FAQs. Com fer el dipòsit de Tesis
[Evidència 3.5.21]	Contactes i horaris de l'Escola de Doctorat
[Evidència 3.5.22]	Sistema de sol·licitud de cita prèvia
[Evidència 3.5.23]	Aula Moodle de l'Espai de Comunicació Escola de Doctorat
[Evidència 3.5.24]	Memòria anual de l'escola de doctorat
[Evidència 3.5.25]	Programa d'activitats formatives transversals
[Evidència 3.5.26]	Servei de Biblioteques
[Evidència 3.5.28]	Servei de Llengües
[Evidència 3.5.29]	Parc de Recerca
[Evidència 3.5.30]	Servei d'Ocupabilitat
[Evidència 3.5.31]	Programa d'activitats formatives transversals curs 2020/21
[Evidència 3.5.32]	Lliurament de títols de doctor/a i de premis extraordinaris de doctorat
[Evidència 3.5.33]	Cercador d'Ajuts, Beques i Convocatòries
[Evidència 3.5.34]	Quadre de gratuïtats i beques
[Evidència 3.5.35]	Erasmus Estudis
[Evidència 3.5.36]	Erasmus Pràctiques
[Evidència 3.5.37]	Menció Doctor Internacional
[Evidència 3.5.38]	Servei de Suport Internacional
[Evidència 3.5.39]	Programa de Doctorats Industrials
[Evidència 3.5.40]	Oficina de Projectes Internacionals (OPI)
[Evidència 3.5.41]	Innovative Training Network
[Evidència 3.5.42]	Horitzó 2020
[Evidència 3.5.43]	Dades agregades sobre satisfacció de titulats procedents de les enquestes AQU i disponibles a SIQ

Estàndard 6: Qualitat dels resultats

[Evidència 3.6.01]	Resultats acadèmics de les tesis defensades
[Evidència 3.6.02]	Activitats de formació i evidències d'avaluació d'un estudiant de rendiment ALT
[Evidència 3.6.03]	Activitats de formació i evidències d'avaluació d'un estudiant de rendiment MITJÀ
[Evidència 3.6.04]	Activitats de formació i evidències d'avaluació d'un estudiant de rendiment BAIX
[Evidència 3.6.05]	Documents d'activitats dels diferents estudiants que han finalitzat el doctorat

[Evidència 3.6.06]	Relació de publicacions obtingudes per tesi defensada
[Evidència 3.5.09].	Portal EUCdades. Resultats de l'enquesta d'inserció laboral a doctorats i doctorades.
[Evidència 3.5.10]	Resultats de l'enquesta del PD en Microbiologia adreçada a titulats doctors