

# INFORME DE SEGUIMENT DEL PROGRAMA DE DOCTORAT (ISPD) CIÈNCIA I TECNOLOGIA QUÍMICA (2019-2022)

Aquest informe de seguiment ha estat elaborat pel coordinador/a del programa de doctorat. També hi han col·laborat, el PAS de l'ED i de la Unitat de Suport a la Gestió a Departaments, USGD-DQAQO-QFI-DBB

## Antecedents a l'Informe de seguiment del 2021-22

### **Acreditació 15/4/2021**

Acreditat amb excel·lència

[Descarrega l'informe en castellà](#)

### **Visita externa acreditació 14/4/2021**

Favorable

[Descarrega l'informe en castellà](#)

### **Modificació 2/7/2019**

Favorable

[Descarrega l'informe en castellà](#)

### **Seguiment 28/3/2018**

[Descarrega l'informe en castellà](#)

### **Verificació 15/5/2013**

Favorable

[Descarrega l'informe en castellà](#)

# Registre de modificacions del programa de doctorat

A continuació es presenten les modificacions realitzades al programa de doctorat des de la darrera modificació de la memòria de verificació (Favorable a 2/7/2019)

**Taula 1.** Registre de modificacions del programa de doctorat.

CODI_PLA	NOM_DIR_TESIS	COLABORADOR	Modificació	INICI_VIG_DIR_PROG	FI_VIG_DIR_PROG	CODI_CATEG_DIR	NOM_CATEG_DIR
7703	BESORA BONET, MARIA	N	Alta	29/01/2019		LEC	Professorat lector
7703	CLAVER CABRERO, MARIA DEL CARMEN OROSIA	N	Baixa jubilat	15/09/2013	28/01/2021	PEMERURV	Professorat emèrit URV
7703	CASTILLÓN MIRANDA, SERGIO	N	Baixa jubilat	15/09/2013	30/11/2020	PEMERURV	Professorat emèrit URV
7703	CÁDIZ DELEITO, MARIA VIRGINIA	N	Baixa jubilat	15/09/2013	30/11/2020	PEMERURV	Professorat emèrit URV
7703	CABALLO LORENZO, ROSA	N	Baixa Jubilat	15/09/2013	28/01/2021	PEMERURV	Professorat emèrit URV
7703	RUIZ MANRIQUE, MARIA AURORA	N	Baixa Jubilat	15/09/2013	30/11/2020	PEMERURV	Professorat emèrit URV
7703	MUÑIZ KLEIN, KILIAN	N	Baixa defunció	15/09/2013	30/03/2020	INNV_TD	Investigador vinculat direcció tesis
7703	URAKAWA ,-, ATSUSHI	N	Baixa per trasllat	15/09/2013	30/11/2020	INNV_TD	Investigador vinculat direcció tesis
7703	SHAFIR, ALEX	N	Baixa per trasllat		21/07/2021		

**Taula 2.** Resum registre de modificacions del programa de doctorat

PD	Alta Professors	Baixa Professors	Total Modificacions	Total professors	% Modificacions professorat	Places inicials	Places finals	% Modificacions places
7703	1	8	9	70	7%	50	50	0

Font: EVIA Directors i LINV del Programa (tots) - Dirigeixen a octubre de 2022

**Taula 3:** Registre de modificacions de línies d'investigació

Línies de recerca	Alta o Baixa	Data alta línia recerca	Data baixa línia recerca
Formació d'enllaços C-C mitjançant compostos de iode hipervalent	baixa	20/11/2013	30/09/2021
Disseny racional de materials i processos catalítics assistits per espectroscòpia in situ/operando	baixa	23/07/2018	30/11/2020

Font: URV en xifres. ACRD04 a novembre de 2022

PD	Alta LINV	Baixa LINV	Total Modificacions	Total LINV del PD	% Modificacions LINV
7703	0	2	2	65	3%

## Justificació de les modificacions realitzades

*Explicar breument la justificació de totes les modificacions que són fruit del seguiment del programa de doctorat.*

Com s'observa del registre de modificacions són canvis no substancials fruit del seguiment i millora continua del programa (vegeu estàndard 4). Les baixes es deuen a cinc jubilacions, dues desvinculacions per trasllat a una altra institució i una defunció sobrevinguda, que la Comissió Acadèmica (CA) del programa actualitza immediatament quan es produeixen. Hi ha hagut dues baixes en les línies d'investigació, com a conseqüència de les baixes anteriors. Així, la baixa de la línia "Formació d'enllaços C-C mitjançant compostos de iode hipervalent" és deguda a la desvinculació al programa per trasllat del director i responsable de la línia, el Dr. Alex Shafir, i la segona línia "Disseny racional de materials i processos catalítics assistits per espectroscòpia in situ/operando" al trasllat del responsable i director, el Dr. Atsushi Urakawa. En el moment que es produeixi una modificació substancial de la memòria de verificació es comunicaran a AQU d'acord amb el PR-004 Modificacions de titulacions.

# Valoració de l'assoliment dels estàndards

## Estàndard 1: Qualitat dels programes formatius

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

INDICADORS ESTÀNDARD 1							
Curs acadèmic	2019-20	2020-21	2021-22	Valor objectiu	Valor llindar	Acció de millora	Comentaris
Places ofertes	50	50	50	50	50		
Demanda total	39	44	38	40	35		
Matriculats nou accés total	36	41	35	37	35		
Matriculats total	169	157	168	165	150		
% Estudiants a TC	98,8%	98,7%	98,8%	98,8%	98%		
% Estudiants a TP	1,2%	1,3%	1,2%	1,2%	1,2%		
% Estudiants estrangers total	50,3%	51,0%	53,6%	51,6%	50%		
% Estudiants de nou ingrés amb beca	30,6%(*)	34,1%(*)	28,6%(*)	100%	100%	2019-2020 PM-CITQ-1-01	No inclou dades de l'ICIQ.
% Estudiants total amb beca	26,6%(*)	30,6%(*)	29,2%(*)	100%	100%	2019-2020 PM-CITQ-1-01	No inclou dades de l'ICIQ.
% Estudiants URV	27,8%	19,5%	34,3%	27,2%	19,5%		
% Estudiants Catalunya	11,1%	12,2%	8,6%	10,6%	8,6%		
% Estudiants resta Espanya	8,3%	19,5%	11,4%	13,1%	8,3%		
% Estudiants Internacionals	52,8%	48,8%	45,7%	49,1%	45%		

(\*) El valor real és del 100%. Els valors indicats no inclouen les dades dels contractes predoctorals de l'ICIQ.

### ANÀLISI

Pel que fa a estudiants amb contracte predoctoral, l'indicador que s'extreu de la informació gestionada per la URV està completament distorsionat ja que la taula inclou únicament els contractes predoctorals gestionats pel servei de Recursos Humans de la URV i no inclou els de l'Institut Català d'Investigació Química (ICIQ), que són el 71% dels estudiants durant el període 2019-2022. L'ICIQ no admet estudiants sense contracte, el que fa que en aquest programa l'indicador d'estudiants de nou ingrés amb beca s'acosti en realitat al 100%. De fet tenint en compte les dades de l'ICIQ tots els estudiants de nou ingrés del Programa de Ciència i Tecnologia Química han estat becats. L'indicador d'estudiants totals amb contracte pot baixar una mica, si la durada de la tesi supera el període del mateix, de 4 anys la majoria, però de 3 tant per les Martí i Franquès com les FI. Dintre de les accions de millora proposades en l'acreditació estava generar una base de dades fiable i validada per les unitats implicades de la URV/ICIQ dels contractes i beques dels estudiants. Aquesta acció de millora s'està treballant i definint (2019-2020 PM-CITQ-1-01).

Un altre punt fort que considerem del programa és l'atractivitat d'estudiants estrangers. Així, el percentatge d'estudiants matriculats de nou accés de nacionalitat estrangera si es considera la globalitat del període és del 52%.

Els mecanismes per garantir l'adequació del perfil de l'alumnat i el seu nombre estan implantats correctament segons el procés PR-ED-014 Preinscripció, accés, admissió i matrícula en programes de doctorat, que permet a cada coordinador aplicar els criteris i mèrits definits a la pàgina web i fer una selecció dels candidats per adequar-se a les característiques del programa. Concretament, la comissió acadèmica del Programa de Ciència i Tecnologia Química aplica els següents criteris de valoració

específics (disponibles a la web del programa de doctorat <http://www.doctor.urv.cat/ca/futurs-estudiants/oferta/7703/acces-i-admissio/>) a l'hora de valorar l'admissió d'un nou candidat/a:

► **Criteris de valoració específics del programa de doctorat**

A més dels requisits generals d'accés al doctorat, s'estableixen els criteris de valoració específics següents:

- Disponibilitat d'una beca per fer els estudis de doctorat (40 punts)
- *Curriculum vitae* del candidat o candidata (25 punts)
- Coneixement de la llengua anglesa (fins a 20 punts): mínim nivell obligatori, B1 del marc comú europeu de referència; B2, 10 punts; nivells superiors, 20 punts
- Carta de suport

Entre els requisits per a l'admissió, els candidats/es han de presentar una sol·licitud de línia de recerca, dintre de l'oferta del programa. La comissió acadèmica podrà determinar l'adequació de la formació a la línia d'investigació. També es completa l'aportació d'una *carta de suport* on s'indica que, en cas de ser proposat director/a per la comissió acadèmica, el doctorand/a comptarà amb els mitjans materials i els espais per a dur a terme la seva investigació. Els casos en què es compta amb aquesta carta de suport (la majoria), que inclou una proposta de línia de recerca, faciliten l'assignació del director o directora de tesi i asseguren la màxima afinitat entre les aspiracions dels doctorands/es i el potencial investigador del professorat del programa. L'alineament entre la formació dels candidats/es i la línia de recerca també es veu facilitada per la selecció prèvia de les convocatòries a contractes predoctorals a les quals han optat la gran majoria d'ells/es.

El perfil de formació prèvia adequat és el de coneixements de química a nivell de màster, amb diferents orientacions segons la línia de recerca. La memòria de verificació inclou complements de formació extrets d'assignatures dels màsters *Synthesis, Catalysis and Molecular Design* i Tècniques Cromatogràfiques Aplicades – màsters en els que estan implicats els grups de recerca de la URV i de l'ICIQ, i vinculats a les línies de recerca d'aquest programa - quan s'hagin d'activar. Al llarg del període la comissió acadèmica del programa, a la vista dels expedients acadèmics i la línia triada no ha considerat necessari activar aquests complements per a cap candidat/a. Els resultats de l'avaluació anual i la pràctica absència d'abandonaments, comentats més endavant, ho corroboren.

En el Programa CiTQ la demanada oscil·la estrictament en funció de l'oferta de contractes predoctorals que poden ofertar entre l'ICIQ i els departaments de Química Física i Inorgànica (QFI) i Química Analítica i Química Orgànica (QAQO) de la URV. L'ICIQ, per exemple, no admet estudiants sense contracte, però tampoc la dedicació necessària per assolir els objectius de les tesis, generalment lligats a objectius de projectes finançats, és massa compatible amb l'absència d'algun tipus de contracte. Per tant, el nombre d'admesos oscil·la com l'oferta de contractes predoctorals, la pròpia de les dues institucions, com Martí i Fanquès a la URV, contractes assolits per programes catalans o estatals com FI, FPI, FPU, d'institucions estrangeres com el Govern Xinès, o la participació en programes europeus com les ITN. Les variacions en les ofertes de contractació predoctoral són completament paral·leles a les variacions de l'admissió de cada curs.

Les oscil·lacions de l'accés afecten molt poc al nombre total de matriculats. Considerem que en general el nombre d'estudiants és molt adient tenint en compte l'oferta de places, les línies de recerca i el professorat disponibles per dirigir tesis que s'analitzarà a l'ES 4. Per tant el nombre d'estudiants és coherent amb les característiques del programa, les línies de recerca i les places ofertades.

Pel que fa als mecanismes de captació i finançament pels doctorands, cal assenyalar que continuen vigents els descrits en l'anterior informe d'acreditació. Pel que fa als mecanismes d'admissió i selecció definits al *PR-ED-014 Preinscripció, accés, admissió i matrícula en programes de doctorat* i a la pàgina web de programa, considerem que **són molt adequats** per garantir el perfil d'ingrés dels doctorands/es. Com ja es va indicar en la memòria d'acreditació, gairebé la totalitat d'estudiants estan sotmesos ja a un procés de selecció previ que defineix el perfil del contracte ofertat.

#### ACTUACIONS IMPLANTADES

La memòria d'acreditació no contemplava actuacions específiques i no se n'han implantat. S'han seguit implantant les millores relacionats definides al PM de l'ED. Les actuacions que es segueixen efectuant són:

- ✓ **Jornada de Benvinguda institucional als nous estudiants de doctorat**
- ✓ **Acte de presentació i benvinguda al programa**

#### VALORACIÓ FINAL I BONES PRÀCTIQUES

**X En progrés vers l'excel·lència**     **S'assoleix**                      **S'assoleix amb condicions**     **No s'assoleix**

#### Justificació

Tenint en compte la valoració favorable del subestàndard 1.1. del procés d'acreditació per Comissió d'Avaluació Institucional i de Programes d'AQU Catalunya, el programa segueix valorant positivament la implantació d'aquest estàndard perquè considera que el disseny del programa (línies de recerca, perfil de competències i activitats formatives) està actualitzat segons els requisits de la disciplina i respon al nivell formatiu requerit al MECES. Considerem que els doctorands admesos segueixen tenint 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 alhora que el programa té els mecanismes adequats de supervisió dels doctorands i de les activitats formatives. En conseqüència, el programa considera que aquest estàndard s'assoleix **en progrés vers a l'excel·lència**.

#### SEGUIMENT PROPOSTES DE MILLORA

#### NOVES PROPOSTES DE MILLORA

##### 1) Seguiment propostes de millora anteriors ( PM 2016 i 2019 o 2020)

El pla de millora del programa incorporava una proposta per censar dinàmicament els contractes i beques dels estudiants, mitjançant la generació d'una base de dades validada per les unitats implicades de la URV/ICIQ. Aquesta millora de la informació s'està treballant amb els implicats de Recursos Humans i Recerca de la URV i de l'ICIQ.

##### 2) Seguiment propostes de millora de les acreditacions

Al llarg del període totes les línies de recerca han estat actives i tenen alumnes de doctorat (veure annex 4.2). Si bé s'observen algunes línies on no consta cap estudiant de nou accés, aquestes es poden justificar, per una banda, per les ja comentades dues línies donades de baixa (veure Taula 3, *Disseny racional de materials i processos catalítics assistits per espectroscòpia in situ/operando* i *Formació d'enllaços C-C mitjançant compostos de iode hipervalent*), per trasllat dels responsables, i per altra banda a línies de recerca en procés d'extinció per trasllat o defunció del reponsable de línia, però no donades de baixa perquè encara mantenen estudiants pendents de defensa (*Modularitat i regulació distal en sistemes catalítics per a síntesis estereoselectives eficients*, *Fusionant la immobilització de catalitzadors i l'operació en flux continu per al desenvolupament de processos amb sostenibilitat optimitzada* i *Reaccions catalítiques oxidatives d'aminació*). Aquestes línies es mantenen actives fins la defensa de l'última tesi doctoral. Finalment, comentar que a la línia, *Dispositius optoelectrònics i materials semiconductors amb propietats luminiscent per a nanobiosensors*, no consta cap estudiant de nou accés si bé el director manté estudiants actius en un altre programa de doctorat.

Les dades no suggereixen la necessitat d'implantar accions de millora.

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

INDICADORS ESTÀNDARD 1							
Curs acadèmic	2019-20	2020-21	2021-22	Valor objectiu	Valor llindar	Acció de millora	Comentaris
Nombre total d'estudiants convocats (23.1)	148	149	152	-	-		
Nombre d'estudiants avaluats positivament (23.2)	144	147	148	146,3	144		
Nombre d'estudiants avaluats negativament (23.3)	4	1	4	3	5		Tots són no presentats
Percentatge d'estudiants avaluats positivament	97,3%	99,7%	97,4%	98,1%	97%		
Percentatge d'estudiants avaluats negativament	2,7%	0,7%	2,8%	2,1%	2,8%		Tots són no presentats
ANÀLISI							
<p>D'acord amb el RD 99/2011 i el PR-EPD-023 <i>Supervisió i seguiment del doctorand</i>, el mecanisme de què disposa el programa de doctorat per a la supervisió i seguiment de doctorands/es és a través del pla d'investigació (PlaInv), elaborat el primer semestre després de l'admissió (i revisable cada curs), i del document d'activitats del doctorand o doctoranda (DAD), elaborat cada curs acadèmic pel doctorand/a i supervisat pels seus directors/es de tesis. Aquest mecanisme està descrit al procediment PR-EPD-023 <i>Supervisió i seguiment del doctorand</i> i a la URV es porta a terme a través de la plataforma en línia anomenada SAD (Seguiment i Avaluació del Doctorand). Pels tres cursos, el percentatge d'estudiants avaluats positivament és molt alt, per sobre del 97%. Així, dels 449 estudiants avaluats durant el període, 440 han superat l'avaluació del DAD i PLAINV i els 9 estudiants que consten com avaluats negativament, de fet són no presentats, i excepte 1 tots van deixar el doctorat molt abans de la primera avaluació per raons personals.</p>							
ACTUACIONS IMPLANTADES							
<p>L'avaluació a través del SAD mostra que els casos d'avaluació no positiva són esporàdics, el que ha estat la tònica del programa des de la seva implantació. Les dades no suggereixen la necessitat d'implantar accions de millora.</p>							
VALORACIÓ FINAL I BONES PRÀCTIQUES							
<p><input checked="" type="checkbox"/> En progrés vers l'excel·lència      <input type="checkbox"/> S'assoleix      <input type="checkbox"/> amb condicions      <input type="checkbox"/> No s'assoleix</p>							
Justificació							
<p>Tenint en compte la valoració favorable del subestàndard transversal 1.2. avaluat en el procés d'acreditació per la Comissió d'Avaluació Institucional i de Programes d'AQU Catalunya, i la satisfacció dels usuaris en les enquestes amb una mitjana de 7.2 sobre 10 pels estudiants i 7.96 sobre 10 pels directors/es (veure subestàndard 6.3), el programa valora positivament la implantació d'aquest estàndard perquè considera que el programa té els mecanismes adequats de supervisió dels doctorands i de les activitats formatives. En conseqüència, el programa considera que aquest estàndard s'assoleix vers l'excel·lència.</p> <p>El programa de doctorat considera com a una bona practica el seguiment a través de correus electrònics individualitzats per part de la coordinació per tal que tots els estudiants i els directors de tesis facin el seu SAD, a més del suport constant de l'Escola de Doctorat. Per altra banda, en la sessió de benvinguda que organitza el nostre programa de doctorat, als estudiants de 1er any, s'introdueix la plataforma SAD, com accedir-hi, utilitzar-la i elaborar el PlaInv i DAD. Finalment, en les entrevistes individualitzades de segon any, realitzades al gener, es torna a recordar la importància d'elaborar cada curs acadèmic el document d'activitats i en cas que sigui necessari actualitzar el pla d'investigació, i es comprova que aquesta eina no presenta en general dificultats.</p>							
SEGUIMENT PROPOSTES DE MILLORA				NOVES PROPOSTES DE MILLORA			

<p><b>1) Seguiment propostes de millora anteriors ( PM 2016 i 2019 o 2020)</b></p> <p>El pla de millora del programa no incorporava propostes de millora.</p> <p><b>2) Seguiment propostes de millora de les acreditacions</b></p> <p>El pla de millora del programa no incorpora propostes de millora.</p>	
---	--

## **Estàndard 2: Pertinència de la informació pública**

L'Estàndard 2 es considera transversal, per tant el anàlisis i justificació de la valoració de l'assoliment d'aquest estàndard es presenta a l'informe de seguiment de l'ED (ISU) aprovat pel CDE i publicat a la [web de qualitat del doctorat](#).

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

L'Estàndard 3 es considera transversal, per tant el anàlisis i justificació de la valoració de l'assoliment d'aquest estàndard es presenta a l'informe de seguiment de l'ED ISU i més concretament a l'Informe de seguiment del SIGQ de l'Escola aprovat pel CDE i publicat a la [web de qualitat del doctorat](#)

## Estàndard 4: Adequació del professorat

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

INDICADORS ESTÁNDAR 4							
Curs acadèmic	2019-20	2020-21	2021-22	Valor objectiu	Valor llindar	Acció de millora	Comentaris
Nombre professors del programa (9.1)	51	55	51	52,3	51		
Nombre directores col·laboradors (9.2)	27	27	26	26,7	26		
Total directores de tesi	78	82	77	79	77		
Directores dirigint tesis (9.3)	72	69	75	72	69		
% Directores que no dirigeixen (9.4)	8%	16%	3%	9	16%		
Directores tesis defensades (9.5)	28	33	40	33,9	28		
Percentatge de sexennis vius dels directores de tesis defensades (9.7)	95,45%		67,50%	65%	60%		
Percentatge de sexennis vius del professorat (9.6)	94,44%		98,04%	95%	90%		

#### ANÀLISI

Analitzats els indicadors corresponents des de la darrera acreditació, l'estàndard 4.1, segueix sent el més ben posicionat de tots els aspectes relatius al Programa de Doctorat i segurament el que més palesament justifica el progrés vers l'excel·lència. Actualment el programa compta amb 77 directores/es de tesi dels quals 51 són professors/es del programa i 26 són directores/es col·laboradors/es, a la pàgina web de línies d'investigació (<https://www.doctor.urv.cat/ca/futurs-estudiants/oferta/7703/arees-de-recerca/>) es pot consultar per cada línia d'investigació el professorat i els directores/es de tesi col·laboradors/es adscrits, així com el currículum de tots ells/es.

#### Sexennis d'investigació

El percentatge de professors amb sexenni vius (98%) s'acosta al 100%. En aquest percentatge s'inclou el professorat amb sexennis assimilats, que no poden demanar-los ja que són externs a la URV i/o pertanyen a l'ICIQ, però estan sotmesos a avaluacions periòdiques exigents, equivalents almenys a l'avaluació dels sexennis. De fet, només, un/a professor/a del programa no té sexenni o sexenni assimilat, ja que el seu tipus de contracte, tècnic/a de suport, no ho permet. Per tant segons els indicadors anteriors, podem dir que el Programa de Doctorat **segueix complint amb la rúbrica cap a l'excel·lència**, amb una activitat de recerca acreditada del seu professorat, ja que el percentatge de professorat associat al programa de doctorat que ha dirigit tesis doctorals amb sexennis vius supera amb escreix l'estàndard del 75.

#### Projectes

El professorat del programa de doctorat pertany tot ell a Grups Reconeguts de la Generalitat de Catalunya de la convocatòria 2017SGR i també de la recent publicada 2021SGR, com es va detallar a l'acreditació gran part del professorat segueix sent IP.

La participació en projectes competitius vigents segueix sent molt rellevant per part del col·lectiu de professorat durant el període d'avaluació (2019-2022), un total de 192 projectes de recerca competitius i d'aquests un 95% dels projectes tenen un investigador principal entre el professorat del programa. La tipologia de projectes en què participen el professorat del programa és variada, predominen Ministerio de Ciencia e Innovación (o denominacions anteriors), AGAUR i Comissió Europea, amb un bon balanç entre projectes nacionals i europeus, destacant la participació en 4 xarxes europees per a la formació de doctors.

#### Publicacions

Pel que fa a la producció científica el professorat del programa segueix un bon ritme de publicacions, tot i la pandèmia, i molt similar al de l'acreditació. Així, durant aquest període s'han publicat un total de 464 contribucions científiques com articles o revisions ressenyades en el *Journal of Citation Reports*. Destaca, també, l'alt nombre de citacions que han rebut aquestes contribucions (5107), amb una mitjana de 104 cites per professor i 11 citacions per article, el que dona un índex *h* de 32.





Així, a l'octubre de 2022 (moment de finalització del curs 2021-22) del total de 51 professors/es que participaven al programa tots dirigien alguna de les 168 tesis doctorals actives. Els 26 directors/es de tesi en col·laboració codirigeixen a dia d'avui prop d'una trentena de tesis doctorals en els diferents estadis d'elaboració. Els directors de tesi en col·laboració són directors/es de tesi novells en tasques de supervisió o externs a la institució que aporten coneixements específics en certs àmbits menys afins al programa i codirigeixen les tesis amb els professors del programa. També és constata que totes les línies tenen algun estudiant, excepte com s'ha indicat més amunt al subestàndard 1.1., les dues línies suprimides i les tres en procés d'extinció. Un esment especial mereixen algunes línies de l'ICIQ, amb un elevat nombre d'estudiants i com a únic director el Group Leader d'aquest grup. No es tracta d'una acumulació puntual de doctorands, ni hi ha perill de desatenció per part dels directors, el que queda demostrat per les nombroses tesis defensades dirigides per ells al llarg dels anys. L'estructura dels grups de l'ICIQ, amb doctorands/es i investigadors/es postdoctorals que encara que no dirigeixin sí que poden donar suport als doctorands/es en els projectes que configuren les seves tesis, l'escassa docència per part dels directors (alguns participen en docència de màster), comparada amb la important dedicació docent del professorat universitari i, finalment, la capacitat de finançament que han pogut atreure aquests grups, que els permet mantenir un bon nombre de contractes predoctorals, expliquen la distribució. Vists els resultats, es posa en evidència que el professorat del programa és suficient per a desenvolupar les tasques de direcció i seguiment del doctorand/a i té la dedicació en recerca adequada i suficient per a dirigir tesis doctorals d'alt nivell d'excel·lència. La distribució del professorat entre línies d'investigació del programa segueix sent adequada.

#### ACTUACIONS IMPLANTADES

No s'han implantat actuacions específiques (tampoc s'havien proposat a la memòria d'acreditació). D'acord amb els indicadors i la justificació aportada, considerem que el professorat del programa de doctorat Ciència i Tecnologia Química, tot i les jubilacions, a dia d'avui és suficient i disposa de la dedicació adequada per desenvolupar les seves funcions de director/es. Les dades no suggereixen la necessitat d'implantar accions de millora.

#### VALORACIÓ FINAL I BONES PRÀCTIQUES DE L'ESTÀNDARD 4.2

**X** En progrés vers l'excel·lència  S'assoleix  amb condicions  No s'assoleix

#### Justificació:

Tenint en compte la valoració de progrés cap a l'excel·lència del subestàndard 4.2. avaluat al procés d'acreditació del 2020 per la Comissió d'Avaluació Institucional i de Programes d'AQU Catalunya, l'estructura de la plantilla del professorat i el nombre de professors i professores segueix sent adient per participar en les activitats formatives del programa i per atendre i dirigir amb èxit les tesis doctorals fins a la seva defensa., ja que el nombre d'estudiants que no disposa i defensa la tesi és mínim, amb una durada mitjana lleugerament inferior als 4 anys.

Com hem comentat més amunt, el punt més fort del programa el constitueix el seu professorat, amb molta experiència investigadora i en direcció de tesis, i amb una excel·lent producció científica, que acredita amb trams de recerca (en concret quasi el 100% del professorat disposa de sexennis vius), però també amb projectes i publicacions.

Valorem l'estàndard 4.2 **en progrés vers a l'excel·lència**.

SEGUIMENT PROPOSTES DE MILLORA	NOVES PROPOSTES DE MILLORA
<p><b>1) Seguiment propostes de millora anteriors ( PM 2016 i 2019 o 2020)</b> El pla de millora del programa no incorporava propostes de millora.</p> <p><b>2) Seguiment propostes de l'acreditació</b> No s'incorpora propostes de millora.</p>	

### 4.3. El programa de doctorat compta amb les accions adients per fomentar la direcció de tesis.

L'Estàndard 4.3 es considera transversal, per tant l'anàlisi i justificació de la valoració de l'assoliment d'aquest estàndard es presenta a l'informe de seguiment de l'ED (ISU) aprovat pel CDE i publicat a la [web de qualitat del doctorat](#).

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

Curs acadèmic	2019-20	2020-21	2021-22	Valor objectiu	Valor llindar	Acció de millora	Comentaris
Tesis llegides anglès	32	35	37	34	30		
Tesis redactades anglès	32	36	39	35	30		
Cotuteles	0	0	0	0	0		
Tribunals amb membres d'institucions estrangeres	25	28	30	27	25		
Membres d'institucions estrangers dels tribunals	29	36	40	34	30		
Mencions internacionals	20	17	20	19	18		
Directors/es tesi estrangers/es	1	2	2	1	1		

#### ANÀLISI

El programa compta amb diversos professors estrangers de la URV o de l'ICIQ, i també compta amb directors col·laboradors d'altres institucions estrangeres. Al llarg del període el 93 % de les tesis han estat redactades i defensades en anglès, similarmet al de l'acreditació. Globalment, el percentatge de tesis amb Menció Internacional és manté elevat, el 51% (veure subestàndard 6.2). Tots aquests doctors/es han fet estades d'un mínim de 90 dies en institucions internacionals, el que és molt destacable tenint en compte les limitacions de mobilitat ocasionades per la pandèmia.

Els tribunals amb membres que provenen d'institucions internacionals és superior, el 73%, amb més de 100 membres d'institucions estrangeres que han participat en els tribunals titulars. Els tribunals de la URV tenen tres membres, se'n dedueix que quasi un terç dels avaluadors/es provenien d'institucions estrangeres. Si s'analitza aquest fet, es pot relacionar amb l'interès de donar difusió internacional als resultats, encara que l'estudiant no hagi pogut fer una estada de tres mesos en un centre estranger. Les raons poden ser econòmiques, si no ha pogut comptar amb un ajut addicional al seu contracte, o també personals. Per altra part, alguns estudiants estrangers ja han hagut de fer l'esforç d'integració en iniciar la seva tesi i consideren que una mobilitat addicional n'endarreriria l'assoliment.

Cada tesi amb Menció Internacional rep també l'informe previ de dos avaluadors/es externs, necessàriament de centres estrangers. Per tant, el programa compta amb una elevada i pertinent participació de persones expertes internacionals en els tribunals de tesis.

El programa de doctorat compta amb la presència elevada de persones expertes internacionals en els tribunals de tesis, superior al que correspondria pel percentatge, també alt, de Mencions Internacionals. Les col·laboracions amb grups estrangers són importants, com es pot deduir de l'autoria de les publicacions, tot i que són més puntuals les col·laboracions en la direcció de tesi. Però l'indicador permanentment baix del programa és el de les cotuteles. Actualment tenim una cotutela en curs amb la universitat de Toulouse. Històricament, les cotuteles han despertat molt poc interès en el nostre programa, que altres importants estímuls d'internacionalització, com les ITN, no han contribuït a millorar. S'ha comptat amb codireccions internacionals, sovint a través d'ITNs. 4 tesis defensades a llarg del període amb Menció Industrial, mitjançant contractes amb empreses estrangeres, com COVESTRO a Leverkusen i AiCuris Anti-infective Cures AG a Wupertal, han comptat amb finançament del programa H2020-MSCA-ITNN, Innovative Training Networks, on un dels directors de cadascuna de les tesis és d'una institució estrangera. N'hi ha dues més iniciades a la URV i a l'ICIQ, amb un estudiant cadascuna i s'han preparat dues sol·licitud més al 2022, pendents de resolució. La col·laboració internacional del programa és per tant notable, però, pel que fa a les cotuteles, no creiem que l'indicador pugui millorar notablement. La seva gestió administrativa, que implica adaptar per exemple els tribunals a dues regulacions sovint ortogonals, i el fet que els convenis ho hagin d'explicitar fa que l'acord de les dues institucions signatàries sigui feixuc, afegeix burocràcia addicional i sovint lenta, sense que es prevegi un real valor afegit, el que les desincentiva.

#### ACTUACIONS IMPLANTADES

Tot i l'elevat nombre de Mencions Internacionals amb què ha comptat el programa des del seu inici, la comissió acadèmica al llarg del període de seguiment ha gestionat de recursos propis 3 convocatòries d'ajuts de mobilitat internacional per a finançar estades de mobilitat per a estudiants que no comptin amb finançament d'aquesta mobilitat (com sí tenen Severo Ochoa, FPU, FPI, FI). S'ha pogut finançar així l'estada a l'estranger de 3 estudiants per curs en mitjana. Considerem que la utilització de part dels recursos del programa amb aquesta finalitat és una bona pràctica.

#### VALORACIÓ FINAL i BONES PRÀCTIQUES

En progrés vers l'excel·lència       S'assoleix       amb condicions       No s'assoleix

Justificació	
<p>Tenint en compte la valoració de progrés cap a l'excel·lència del subestàndard 4.3. avaluat al procés d'acreditació del 2020 per Comissió d'Avaluació Institucional i de Programes d'AQU Catalunya i la seva poca variació amb un elevat nombre de directores estrangeres en els tribunals de tesis doctorals i un percentatge de tesis amb Menció Internacional que és manté elevat, el programa valora que el grau de participació de professorat estranger és adequat a l'àmbit científic del programa. Valorem l'estàndard 4.3 <b>en progrés vers a l'excel·lència.</b></p>	
SEGUIMENT PROPOSTES DE MILLORA	NOVES PROPOSTES DE MILLORA
<p><b>1) Seguiment propostes de millora anteriors ( PM 2016 i 2019 o 2020)</b></p> <p><b>2) Seguiment propostes de millora de les acreditacions</b></p> <p>El pla de millora del programa incorporava la proposta 2019-2020 PM-CiTQ-4-01 per intentar millorar el nombre de cotuteles. Malgrat haver fet difusió de les convocatòries de la URV, aquests no despertaren interès. En concret la convocatòria anual de la URV d'ajut de matrícula per a tesis en cotutela té molt poca repercussió ja que les matrícules de tots els estudiants estan cobertes pels seus contractes.</p>	

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

### 5.1 Els recursos disponibles són adequats al nombre de doctorands/es 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 i aquests han variat poc respecte la verificació i acreditació del programa de doctorat. Els grups de recerca estan distribuïts en els dos departaments, QAIQO i QFil, o a l'ICIQ, aquests grups de recerca tenen una qualitat consolidada en la seva recerca i disposen dels mitjans materials per donar suport al nombre de tesis doctorals que els programes ofereixen. Aquests recursos inclouen espais de treball per l'estudiant de doctorat, laboratoris de recerca, sales amb terminals per desenvolupar el seu treball quotidià de recerca, equipaments d'alta qualitat i despeses de funcionament associades a la recerca. Tant la URV com l'ICIQ compten amb serveis centralitzats amb l'equipament més pesant i amb personal especialitzat: els Serveis Científics i Tècnics de la URV, <https://www.urv.cat/ca/recerca/suport/recursos-cientifics-tecnics/>, i els Serveis de suport a la recerca a l'ICIQ, <http://www.iciq.org/research/research-support-area/>. També la disponibilitat de clústers de càlcul científic en les dues institucions és molt important, amb els tècnics informàtics propis dels departaments o de l'ICIQ que n'asseguren el funcionament. Tenen a més a disposició des dels seus llocs de treball tots els accessos telemàtics necessaris i drets d'impressió i altres necessitats associades a l'elaboració de la tesi doctoral.

Gràcies al finançament aportat pels projectes individuals en els que participen els grups i a l'actualització d'infraestructures col·lectives, tant els laboratoris com els recursos científics s'ha anat dotant de l'equipament necessari i estan ben equipats.

Finalment, el doctorand/a també disposa dels recursos que ofereix la URV en general (CRAI, base de dades, Servei de Recursos Científics i Tècnics, Sistemes i recursos per a l'aprenentatge, campus virtual, Moodle, ...) adequats pel nombre de doctorands/es del programa de doctorat i per a desenvolupar les tasques concretes de la tesi doctoral. La recerca bibliogràfica en particular es pot fer telemàticament accedint a través de la intranet de la URV a les bases de dades com Web of Science o Scopus.

VALORACIÓ FINAL i BONES PRÀCTIQUES			
<b>X En progrés vers l'excel·lència</b>	<input type="checkbox"/> S'assoleix	<input type="checkbox"/> amb condicions	<input type="checkbox"/> No s'assoleix
Justificació			
<p>Tenint en compte la valoració de favorable del subestàndard 4.3. avaluat al procés d'acreditació del 2020 per Comissió d'Avaluació Institucional i de Programes d'AQU Catalunya, el programa valora que els recursos materials i els altres serveis són molt adequats per garantir el desenvolupament de la recerca que han de dur a terme les persones doctorandes. Valorem l'estàndard 4.3 <b>en progrés vers a l'excel·lència.</b></p>			

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

L'Estàndard 5.2 es considera transversal, per tant el anàlisi i justificació de la valoració de l'assoliment d'aquest estàndard es presenta a l'informe de seguiment de l'ED (ISU) aprovat pel CDE i publicat a la [web de qualitat del doctorat](#)

## Estàndard 6: Qualitat dels resultats

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

#### ACTUACIONS IMPLANTADES

El desenvolupament del programa durant els cursos posteriors a l'acreditació considerem des de la coordinació que continua sent molt adequat, tenint en compte les dimensions del programa i els recursos disponibles. Cal remarcar que en els tres cursos objecte del seguiment s'han defensat 112 tesis doctorals.

Les activitats de formació proposades tant pel programa (activitats específiques) com per la pròpia Escola de Doctorat (activitats de formació transversal) es consideren apropiades i el *feedback* rebut per part dels estudiants és positiu. La web del programa, <http://www.doctor.urv.cat/ca/futurs-estudiants/oferta/7703/activitats/> mostra aquestes activitats i en dona una breu descripció.

La tipologia del programa, amb un ampli ventall de línies de recerca en diferents àmbits de la química, dues entitats físicament separades on s'efectua la recerca, les particularitats dels diferents contractes predoctorals que orienten cap a l'adquisició de determinades competències transversals (competències en l'àmbit docent els contractes FPU, en innovació i transferència de coneixement en ETN i COFUND, etc.), la notable mobilitat internacional però també la varietat d'orígens i cultures dels estudiants aconsellen limitar el nombre d'activitats formatives obligatòries del programa, deixant obertes les altres segons el perfil de la recerca, el tipus de contracte i també els interessos del doctorand/a. Així, com activitats formatives específiques de caràcter obligatori estan les sessions de tutoria i presentacions en grup, les quals queden sota el control del director. Una tercera activitat formativa obligatòria s'emmarca en l'objectiu de fomentar una cultura científica àmplia durant el doctorat, i és l'assistència a seminaris interdisciplinaris, conferències organitzades al llarg del curs, un mínim de sis assistències obligatòries per curs. L'ICIQ té un extens programa de seminaris i conferències, <http://www.iciq.org/education/seminar-programme/>, al que poden assistir tots els estudiants del programa. Per altra part, i com a acció de millora, la CA ha iniciat un programa de conferències anuals, totes en anglès, sobretot orientades a complementar el ventall de temàtiques per enriquir l'oferta als doctorands/es de les diferents línies de recerca (2019-2020 PM-CITQ-6-02; <https://www.fq.urv.cat/ca/docencia-recerca/seminaris/>). El seguiment i control d'assistència es fa per la introducció al SAD de la informació sobre cadascuna d'elles. Tots els doctorands/es compleixen amb escriu aquests mínims. Dues activitats més obligatòries que es compleixen en general amb escriu a llarg de la tesi són: un mínim d'una publicació acceptada en una revista indexada i l'assistència com a mínim a un congrés internacional amb presentació de resultats.

Les activitats formatives de caràcter optatiu proposades abasten una àmplia gama, des dels cursos especialitzats als transversals, el seguiment de cursos de l'ICE o altres entitats, la mobilitat internacional, l'ICIQ Summer School, la participació en òrgans de representació i en la docència del grau, entre d'altres. Quant a les activitats de formació transversal ofertes per l'Escola de Doctorat, aquestes són àmpliament aprofitades pels nostres doctorands i donen un valor afegit molt important a la seva formació com a investigadors.

Una activitat optativa específica del programa que mereix una atenció particular, és la que denominem Projecte. Aquesta activitat l'havien valorat molt positivament en la memòria d'acreditació per la qualitat dels projectes presentats que permetien una avaluació directa per part de la CA de la maduresa del quasi futur doctor. No obstant des de la pandèmia se n'han presentat molt pocs cap al darrer any el que indica la necessitat de fer una reflexió sobre aquesta activitat i la seva continuïtat.

Dintre del pla de millora resultat de l'acreditació, s'ha inclòs una nova activitat formativa de caràcter optatiu (2019-2020 PM-CITQ-6-03), el PhD Day, per millorar la intercomunicació entre estudiants de diferents grups i facilitar el coneixement de la recerca. Són els estudiants els que presenten les seves investigacions i la jornada és organitzada pels propis estudiants de doctorat. La primera edició s'ha celebrat els dies 20 i 21 d'octubre del 2022 amb 140 inscripcions, si afegim els organitzadors i el conferenciants suma un total de 157 participants. D'aquestes 140 inscripcions, 92 van ser estudiants de doctorat, 26 van ser

investigadors postdoctorals i la resta professors i directors. Es van concedir dos premis, a la millor presentació oral i a la millor presentació de pòster.

Finalment, el programa també inclou una activitat de caràcter obligatori que és una breu entrevista informal de la Comissió Acadèmica amb cada doctorand/a durant el segon any de doctorat. Va ser una proposta per millorar la comunicació amb els estudiants, per donar a conèixer la CA i les seves funcions orientadores i sobretot per facilitar el contacte directe, en particular amb l'important segment d'estudiants de l'ICIQ. Permet un millor coneixement dels interessos científics del doctorand/a, de la seva integració al grup de recerca i al seu entorn social, el progrés de la seva tesi doctoral, els problemes que pugui haver trobat a qualsevol nivell: administratiu, de recerca, relacional... Es planifica al febrer durant el segon any i pretén també detectar potencials problemes que requereixin un tractament confidencial. Inclou una breu enquesta anònima amb preguntes generals i valoracions numèriques que resulta de gran utilitat a la coordinació.

#### ANÀLISI

El programa considera que les tesis doctorals, les activitats formatives i l'avaluació són coherents amb el perfil de formació i els resultats quantitius dels indicadors acadèmics i que el programa de doctorat i els estudiants adopten un paper actiu en el procés d'aprenentatge i d'elaboració de la tesi doctoral

#### VALORACIÓ FINAL I BONES PRÀCTIQUES

En progrés vers l'excel·lència     S'assoleix     amb condicions     No s'assoleix

#### Justificació

Tenint en compte la valoració en progrés cap a l'excel·lència del subestàndard 6.1 avaluat al procés d'acreditació del 2020 per la Comissió d'Avaluació Institucional i de Programes d'AQU Catalunya, el programa continua valorant molt positivament l'assoliment d'aquest estàndard perquè considera que les tesis doctorals, les activitats formatives i l'avaluació són coherents amb el perfil de formació i els resultats quantitius dels indicadors acadèmics. Considerem que els estudiants adopten un paper actiu en el procés d'aprenentatge i d'elaboració de la tesi doctoral, que posen de manifest un alt nivell de formació i satisfan molt adequadament els requisits del nivell de qualificació requerit pel Marc català de qualificacions (MCQ) per a l'educació superior de programes de doctorat.

La metodologia utilitzada i les activitats formatives desenvolupades s'alineen satisfactòriament amb els resultats d'aprenentatge. Els criteris d'avaluació dels DAD, els plans d'investigació i les tesis doctorals són molt pertinents per certificar que tots els doctorands i totes les doctorandes han adquirit els resultats d'aprenentatge.

A més les tesis doctorals responen a una planificació temàtica coherent amb els grups i les línies d'investigació o de transferència de coneixement del professorat.

El programa valora l'estàndard 6.1 **en progrés vers l'excel·lència**.

#### SEGUIMENT PROPOSTES DE MILLORA

##### 1) Seguiment propostes de millora anteriors ( PM 2016 i 2019 o 2020)

El pla de millora del programa incorporava dues propostes de millora d'activitats formatives. La primera ha estat activada aquest any amb l'objectiu de millorar la intercomunicació entre els doctorands/es de diferents grups i ha consistit en una trobada de recerca de doctorands/es del doctorat CiTQ, el PhD Day (2019-2020 PM-CiTQ-6-03). La segona activitat formativa de millora (2019-2020 PM-CiTQ-6-04), consistent en organitzar un petit cicle de conferències internes d'una jornada, a càrrec d'investigadors dels programa, professors i estudiants, amb l'objectiu d'augmentar el coneixement global de la recerca del programa CiTQ, està en el procés d'organització.

##### 2) Seguiment propostes de millora de les acreditacions

#### NOVES PROPOSTES DE MILLORA

Incentivar l'activitat optativa Projecte. En aquesta incentivació seria necessària una implicació sistemàtica dels directors/es del programa que la CA haurà d'estudiar.

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

Curs acadèmic	2019-20	2020-21	2021-22	Valor objectiu	Valor llindar	Acció de millora	Comentaris
<b>Tesis defensades TC total</b>	34	38	40	37	30		
<b>Tesis defensades TP total</b>	0	0	1	1	1		
<b>Durada a TC</b>	3,85	3,94	3,99	3,9	4		
<b>Durada a TP</b>	0	0	5,60	5,6	5,6		
<b>% Mencions internacionals</b>	58,8%	44,73%	50,0%	51,2%	40%		
<b>Resultats científics</b>	143	141	125	136,0	125		
<b>% Estadades de recerca</b>	58,8%	44,73%	50,0%	51,2%	40%		
<b>% Abandonaments</b>	0,8%	0,0%	0,0%	0,27%	0,8%		

**ANÀLISI**

De les 112 tesis defensades durant els cursos posteriors a l'acreditació 41 han estat defensades per dones i 71 per homes. D'aquestes tesis defensades, 57 han rebut la Menció Internacional (el 51%), d'entre elles 20 defensades per dones. Pel que fa a la qualificació, 103 han rebut la qualificació d'excel·lent Cum Laude, de les quals 65 han estat homes i 38 dones. Els indicadors sobre la totalitat del període indiquen un desequilibri pel que fa al gènere. 6 d'elles han rebut la Menció Industrial, dues del programa de la Generalitat, i les altres 4 a través d'ITNs.

La producció de tesis defensades s'ajusta als valors estimats considerant la dimensió del programa i el nombre de places de nou accés que oferta anualment. A més, excepte una totes elles s'han realitzat a temps complet. La durada mitjana de les tesis en el període ha estat de 3,9 anys, molt raonable en el camp experimental que requereix un aprenentatge del treball específic de cada laboratori. No és freqüent que es vegin resultats durant el primer any. Per altra part, si s'inclou una estada de mobilitat de diversos mesos, i s'inclou en el període la redacció de publicacions, és un període adequat. Cal indicar a més que alguna tipologia de contracte predoctoral permet la renovació fins a un quart any, fins i tot abans de l'última regulació que ho generalitza. L'ICIQ ha mantingut sempre els contractes de 4 anys, com també ho han fet els programes FPI i FPU. Exhaurits els tres anys de contracte FI o Martí i Franquès, els grups troben habitualment alguna via de subvenció per formalitzar un contracte de projecte fins a la defensa.

Les tesis doctorals del programa són pertinents, públiques (després de la seva defensa) i adequades per certificar els aprenentatges reflectits en el perfil de formació, tots els temes de les tesis s'adeqüen a les línies de recerca del programa i tots els treballs presentats han permès adquirir les competències transversals i específiques del programa. La seva pertinència (validesa) i qualitat (fiabilitat) estan garantides pels mecanismes recollits a tal efecte en el PR-EPD-024 Dipòsit, defensa i avaluació de la tesi doctoral. La comissió acadèmica del programa de doctorat Ciència i Tecnologia Química aplica criteris específics que les tesis han de reunir per tal de començar el dipòsit i posterior defensa, com un mínim d'una publicació acceptada en una revista indexada, tal com s'especifica en les activitats formatives del programa, que en general les tesis dipositades superen amb escreix. A l'actualitat, i dintre del pla de millora, s'han redactant uns criteris de presentació formal de l'exemplar dipositat *on-line* per assegurar que també la forma s'adequa a un document científic i públic (2019-2020 PM-CiQ-6-01). Aquests criteris s'han ajuntat a la Guia Breu del dipòsit de tesi, en català i en anglès, que el programa va elaborar i actualitza cada curs i que agrupa la informació sobre procediments i documents de la web de doctorat per facilitar un tràmit que els estudiants valoraven com complicat.

**Abandonament del programa de doctorat**

La taxa d'abandonament del programa és molt baixa, són 9 els casos comptabilitzats en el tot el període, amb renúncies voluntàries i, excepte un cas, tots van deixar el doctorat molt abans de la primera convocatòria d'avaluació, per raons personals. No hi ha diferències significatives entre homes i dones, ni tampoc una incidència particular en persones estrangeres.

**Resultats científics de les tesis doctorals**



La qualitat de les tesis del programa queda demostrada amb el nombre de publicacions, més de 400, la seva qualitat en revistes indexades, majoritàriament de Q1, amb un important percentatge de D1, i mostra que els resultats obtinguts de les tesis doctorals satisfan molt adequadament l'assoliment de les competències del doctorat i els requisits del nivell de qualificacions del MECES i posen de manifest l'alt nivell de formació. Totes les tesis del programa han estat desenvolupades dintre de les línies de recerca definides en el programa.

#### ACTUACIONS IMPLANTADES

Dintre del pla de millora proposat en l'última acreditació es va detectar mancances formals en la presentació de les tesis i es va proposar una acció de millora (2019-2020 PM-CiTQ-6-01) que ha consistit en millorar la guia actual de dipòsit incloent les pautes a seguir per la presentació formal de l'exemplar de tesi. Quant a la resta les dades no suggereixen la necessitat d'implantar altres accions de millora.

#### VALORACIÓ FINAL I BONES PRÀCTIQUES

**X** En progrés vers l'excel·lència  S'assoleix  S'assoleix amb condicions  No s'assoleix

#### Justificació

Tenint en compte la valoració en progrés cap a l'excel·lència del subestàndard 6.2 avaluat en el procés d'acreditació del 2020 per Comissió d'Avaluació Institucional i de Programes d'AQU Catalunya, i els excel·lents resultats en nombre i qualitat de les tesis doctorals defensades (amb un 91% de tesis amb qualificació Cum Laude i 51% amb Menció Internacional), amb una durada mitjana que no arriba als 4 anys, l'escàs fracàs traduït en les avaluacions anuals molt majoritàriament favorables i als pocs abandonaments, considerem que el programa de doctorat assoleix amb excel·lència el subestàndard 6.2.

#### SEGUIMENT PROPOSTES DE MILLORA

#### NOVES PROPOSTES DE MILLORA

##### 1) Seguiment propostes de millora anteriors ( PM 2016 i 2019 o 2020)

El pla de millora del programa resultat de l'acreditació incorporava una proposta de millora per assegurar que la forma de l'exemplar de tesi depositat s'adequa a un document científic i públic (2019-2020 PM-CiTQ-6-01). Aquesta millora ha estat implementada, amb el redactat d'uns criteris de presentació formal de l'exemplar dipositat *on-line*, els quals s'han ajuntat a la Guia Breu del dipòsit de tesi, en català i en anglès, que el programa va elaborar i actualitza cada curs i que agrupa la informació sobre procediments i documents de la web de doctorat per facilitar un tràmit que els estudiants valoraven com complicat.

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

Gràcies a la implantació del *PR-ED-025 Avaluació de la satisfacció* s'ha analitzat la satisfacció dels doctorands i dels directores de tesi, l'estudi més recent que s'ha elaborat és al novembre de 2022, que correspon a les enquestes de satisfacció del curs 2021-22.

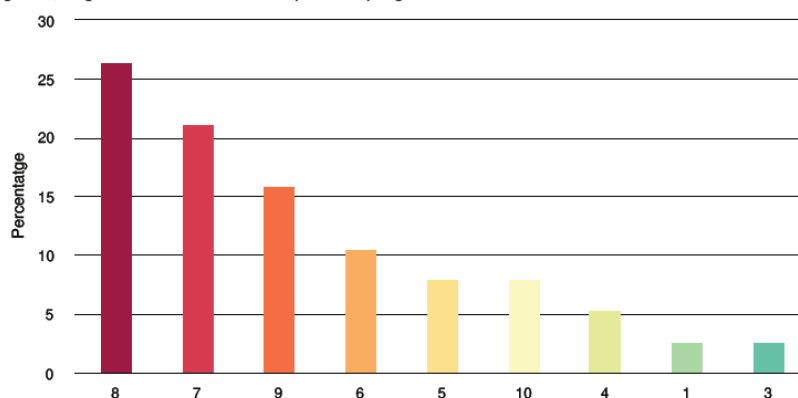
#### Estudiants de doctorat

- El total d'enquestes complimentades per doctorands ha sigut de 53, d'aquestes 38 completes i 15 incompletes. La taxa de participació ha sigut de 31.5
- El total d'incidències i propostes de millores obtinguts ha sigut de **17**
- El total d'aspectes positius ha estat de **7**
- El grau de satisfacció total dels estudiants de Doctorat ha estat d'un **7.1**



a) Anàlisi del Grau de satisfacció global dels doctorands i doctorandes del programa.

16. En global, el grado de satisfacción respecto al programa de doctorado es:



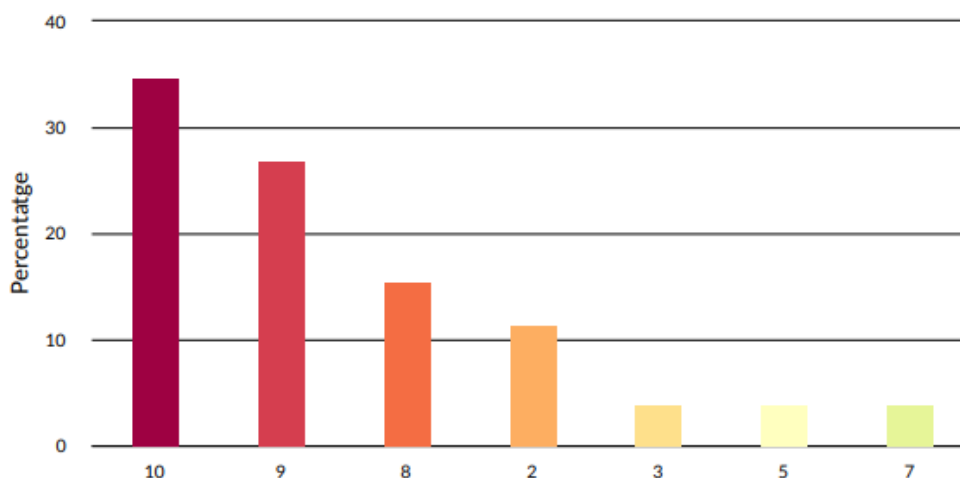
**Estadística**

Mínim	1
Màxim	10
Total	271.0
Miñana	7.1
Desviació tipus (StdDev)	2.0
Total de respostes	38

**Directors/es de tesi**

- El total d'enquestes complimentades per directors/es de tesi ha sigut de 30, d'aquestes 26 completes i 4 incompletes. La ratio de participació ha sigut de 38.96%
- El total d'incidències i propostes de millores obtinguts ha sigut de 7
- El total d'aspectes positius ha estat de 6
- **El grau de satisfacció total del Doctorat és d'un 7.9**

a) Anàlisi del grau de satisfacció global dels directores i directores de tesis.



### Estadística

Mínim	2
Màxim	10
Total	206.0
Mitjana	7.9
Desviació tipus (StdDev)	2.7
Total de respostes	26

### ANÀLISI

Hi ha una coincidència entre estudiants i directores en les incidències i propostes de millores que fonamentalment són relatives a problemes tècnics dels aplicatius, específicament en omplir els arxius en format pdf, queixa per altra part gens nova i compartida més enllà dels usuari dels programes de doctorat. L'altre punt de millora on han coincidit és en que tots els cursos gestionats a través de l'ICE siguin en anglès (ja que una part important dels nostres estudiants són estrangers). Una altra incidència i proposta de millora a destacar per part dels estudiants és tenir accés a la unitat de suport psicològic de la URV. Tot i que en la sessió de benvinguda al programa (i també en la sessió general de la ED) s'informa de l'existència d'aquest servei, es pot concloure que la informació és insuficient.

A la demanda de cursos especialitzats en l'àrea d'investigació que algú manifesta la diversitat de línies del programa no ho fa possible. No obstant això els cicles de conferències Seminaris Multidisciplinars CiTQ i el cicle de seminaris organitzat per l'ICIQ tenen l'objectiu més modest de aportar informació especialitzada en diferents àmbits de recerca del programa.

Alguna queixa d'estudiant sobre la relació amb el seu supervisor posa de manifest que desconeixen els mecanismes que la CA i també l'ICIQ tenen per a resolució de conflictes. La CA, en particular, en la reunió informativa de primer any es posa explícitament a disposició dels estudiants garantint la confidencialitat per a abordar problemàtiques i hi insisteix en les entrevistes de segon. L'ICIQ té per la seva part en la seva estructura interna una comissió per a conflictes. Està clar que les informacions donades en sessions informatives quallen poc.

Altres queixes sobre aspectes puntuals – aire condicionat, canals de resolució d'incidències, sous dels doctorands... – escapen òbviament a la competència dels programes i de l'ED.

Respecte a les bones pràctiques indicades a les enquestes de satisfacció dels estudiants s'observa que els comentaris positius són en gran majoria per lloar i destacar el servei, el suport, l'atenció i dedicació del **personal acadèmic** i d'administració de la URV. I per tant això es reflexa també en el grau de satisfacció d'un 7.6 al seguiment i atenció per part del director/s de tesi, un 7.2 al sistema d'avaluació de l'activitat i al pla d'investigació que fa la URV i 7.8 a l'atenció rebuda per la coordinació del programa i la comissió acadèmica.

També s'observa que els comentaris positius de les enquestes dels directors són en gran majoria per lloar i destacar el servei, el suport, l'atenció i dedicació de la **coordinació i la comissió acadèmica**, que està valorada amb un 8.3, millor que en el cas dels doctorands/es que és un 7.8.

#### ACTUACIONS IMPLANTADES

Els resultats de les enquestes mostren que els doctorands, les doctorandes i el professorat estan raonablement satisfets amb el programa que valoren amb una mitjana de 7.1 sobre 10 pels estudiants i 7.9 sobre 10 pels directors/es per la qual cosa no s'ha considerat implantar accions de millora.

#### VALORACIÓ FINAL i BONES PRÀCTIQUES

**X** En progrés vers l'excel·lència  S'assoleix  S'assoleix amb condicions  No s'assoleix

#### Justificació

Els doctorands, les doctorandes i el professorat estan molt satisfets amb la formació que proporciona el programa de doctorat, i amb els seus resultats, com demostren els valors de les enquestes de satisfacció.

#### SEGUIMENT PROPOSTES DE MILLORA

#### NOVES PROPOSTES DE MILLORA

##### 1) Seguiment propostes de millora anteriors ( PM 2016 i 2019 o 2020)

El pla de millora del programa no incorporava propostes de millora.

##### 2) Seguiment propostes de millora de les acreditacions

El pla de millora del programa no incorpora propostes de millora.

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

INDICADORS						
	18-19	19-20	20-21	Valor objectiu	Valor llindar	Proposta de millora
Taxa d'ocupació	-	-	92,9 % (*)			
Taxa d'adequació de la feina als estudis	-	-	96,2% (*)			
Funcions específiques de la titulació	-	-	60% (*)			
Taxa repetició	-	-	81% (*)			

(\*) Dades extretes de l'informe d'inserció laboral de l'AQU

#### ANÀLISI

A falta de les dades d'ocupació del nostre programa concret de doctorat, s'han analitzat les dades de l'informe d'inserció laboral de l'enquesta d'AQU en la branca de ciències experimentals. Segons els indicadors extrets de [l'informe d'inserció laboral d'AQU](#) el percentatge de doctors que estan treballant s'acosta al 93% i segons els titulats la seva feina s'adequa a la titulació en un 96%. D'aquests doctors un 81% tornarien a escollir a la URV per fer un doctorat.

ACTUACIONS IMPLANTADES			
La memòria d'acreditació no contemplava actuacions específiques i no se n'han implantat. Si bé la CA del programa proposaria com actuació de millora a nivell de l'ED la proposició d'enquestes dels doctorands en el moment de la sol.licitud del títol.			
VALORACIÓ FINAL I BONES PRÀCTIQUES			
<b>X</b>	En progrés vers l'excel·lència <input type="checkbox"/>	S'assoleix <input type="checkbox"/>	S'assoleix amb condicions <input type="checkbox"/> No s'assoleix
Justificació			
Tenint en compte la valoració en progrés cap a l'excel·lència del subestàndard 6.4 avaluat al procés d'acreditació del 2020 per Comissió d'Avaluació Institucional i de Programes d'AQU Catalunya i que la taxa d'ocupació de les persones titulades és molt és alta, amb una elevada taxa d'adequació de la feina al estudis i de repetició dels estudis, considerem que el programa de doctorat assoleix amb excel·lència el subestàndard 6.4.			
SEGUIMENT PROPOSTES DE MILLORA		NOVES PROPOSTES DE MILLORA	
<b>1) Seguiment propostes de millora anteriors ( PM 2016 i 2019 o 2020)</b> El pla de millora del programa no incorporava propostes de millora.		El pla de millora del programa no incorpora propostes de millora, si bé el professorat del programa podria ajudar en l'obtenció de les dades d'inserció laboral dels estudiants egresats. Per això, seria necessària una implicació sistemàtica del professorat del programa. La CA estudiarà com obtenir periòdicament informació de la situació professional dels doctors/es egresats a través dels seus directors/es.	
<b>2) Seguiment propostes de millora de les acreditacions</b>			

## Valoració, proposta del pla de millora i bones pràctiques

### Identificació de bones pràctiques i punts forts

La Comissió Específica de programes de doctorat de la Comissió d'Avaluació Institucional i de Programes de l'Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya destaca en el seu [Informe de Evaluación de la Solicitud de Acreditación](#) alguns punts que es poden considerar punts forts del programa :

#### C1. Calidad del programa formativo

- ♣ El espíritu de aprendizaje constante y colaborativo de todo el equipo directivo y docente.
- ♣ La Junta Directiva como órgano de trabajo en equipo y colaboración.

#### C4. Adecuación del profesorado al programa formativo

- ♣ El profesorado adscrito a cada programa evaluado en cuanto a su actividad investigadora.
- ♣ La implicación del profesorado y coordinadores de los programas de doctorado. Así como su alto grado de disponibilidad para los doctorandos

La elevada satisfacción de los estudiantes con la dirección y seguimiento de las tesis en todos los programas evaluados.

- ♣ La figura del coordinador de los programas de doctorado.

#### C5. Eficacia de los sistemas de apoyo al aprendizaje

- ♣ El "Doctoral Day" que permite la generación de redes de colaboración entre los diferentes doctorandos de distintos programas de doctorado.
- ♣ El grado de colaboración existente entre las empresas y la Escuela de Posgrado y Doctorado.
- ♣ Las entrevistas con el doctorando en su segundo año de comienzo del estudio.

#### C6. Calidad de los resultados del programa formativo

- ♣ La alta calidad de las tesis elaboradas y presentadas así como el número de artículos de ellas derivados.
- ♣ Las actividades transversales que permiten aportar al doctorando una formación completa y holística así como la relación con estudiantes de otros programas y áreas de conocimiento.
- ♣ El alto grado de implicación y satisfacción de los doctorandos y egresados de los programas de doctorado, que transmiten que pertenecer a estos programas de doctorado y a la Universidad es símbolo de identidad

### I a l'informe d'avaluació externa:

#### Fortalezas y buenas prácticas

- La actividad investigadora del profesorado.
  - La implicación del profesorado y coordinación del programa, así como su alto grado de disponibilidad para los doctorandos.
  - La satisfacción de los estudiantes con la dirección y seguimiento de las tesis.
    - El "Doctoral Day", que permite la generación de redes de colaboración entre los diferentes doctorandos de distintos programas de doctorado.
    - El grado de colaboración existente entre las empresas y la Escuela de Posgrado y Doctorado. Las entrevistas con el doctorando en su segundo año de comienzo del estudio.
  - La calidad de las tesis elaboradas y presentadas, así como el número de artículos derivados de ellas.
- Los valores de los indicadores de rendimiento académico del programa

El programa considera que el punt fort més important el té en l'adequació del seu professorat, de la qualitat de la seva recerca i de la seva visibilitat, com ja es va posar de manifest en la memòria d'acreditació. És justament en aquest punt fort que es basa l'atractivitat del programa, on un 50% dels estudiants són estrangers i un 20% més prové d'altres universitats de l'estat. Aquest professorat excel·lent en recerca és també capaç d'assegurar una bona formació dels aspirants a doctors, sense pràcticament fracàs, en un temps mitjà que no arriba als 4 anys. Els mecanismes del programa asseguren també un perfil adequat dels estudiants que passen a la pràctica un doble filtre de selecció, en haver assolit gairebé tots ells un contracte predoctoral.

Quant a les propostes de millora, el programa està satisfet amb la implementació del cicle de conferències CITQ (19-20 PM-CiIQ-6-02) i també en l'extensió del PhD Day que ja organitzava l'ICIQ a tots els estudiants del programa, donant una forma adequada i no redundant a la proposta de millora 19-20 PM-CiIQ-6-03, i d'acord també amb l'informe de la comissió externa d'acreditació.

Punts febles detectats ja anteriorment com el poc coneixement de la recerca global que s'efectua en el marc del programa o algunes mancances d'informació degudes a que els estudiants, segons la línia de recerca, pertanyen a dos institucions diferents i que la protecció de dades no permet la comunicació d'informació de tipus laboral sense intervenció manual, estan en vies de corregir-se amb les mesures ja proposades.

Algunes bones pràctiques detectades ja es van indicar a la memòria d'acreditació. Considerem que pel que aporta de participació i iniciativa dels doctorands, el PhD Day pot també considerar-se una bona pràctica.