



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Escola de Doctorat



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

INFORME D'ACREDITACIÓ DEL PROGRAMA DE DOCTORAT (IAPD)

FASE ESPECÍFICA

CIÈNCIES DEL MAR

Traçabilitat de les versions del document

Versió	Data	Modificacions
1	16 /6/2021	Autoinforme d'acreditació V1 enviat a GPAQ per a la seva revisió
2	2/7/2021	Autoinforme d'acreditació V2 que incorpora revisió del GPAQ
3	12/7/2021	Autoinforme d'acreditació V3 que incorpora aportacions rebudes durant l'exposició pública i és la versió definitiva per enviar a AQU que ha aprovat l'òrgan col·legiat que estableixi el SGIQ
4	[Data]	Si s'escau, autoinforme que incorpora els requeriments obligatoris d'AQU, un cop acreditat el programa

Escola de Doctorat
Universitat Politècnica de Catalunya

[Darrera actualització GPAQ: Gener 2021]

Índex

1. Context

- Dades identificadores
- Presentació del Programa de Doctorat
- Agents que han participat en l'elaboració de l'informe
- Procés d'elaboració de l'informe d'acreditació

2. Valoració de l'assoliment dels estàndards¹

- Estàndard 1 Qualitat del programa formatiu
- Estàndard 4 Adequació del professorat
- Estàndard 5 Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge
- Estàndard 6 Qualitat dels resultats

3. Pla de millora

4. Evidències

¹ Els estàndards 2 i 3 es varen avaluar a la fase transversal, en el context d'un seguiment de l'Escola de Doctorat, duta a terme el 29/9/2020.

1. Context

Dades identificadores

Universitat	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA (Coordinadora) UNIVERSITAT DE BARCELONA (Participant)
Nom del programa de doctorat	DOCTORAT EN CIÈNCIES DEL MAR
Codi RUCT	5600872
Enllaç web	https://doctorat.upc.edu/ca/programes/ciencies-del-mar
Coordinació del programa	Agustín Sánchez-Arcilla – Coordinador del Programa i Coordinador UPC Antoni Calafat – Coordinador UB
Dades de contacte	934016472 agustin.arcilla@upc.edu

Responsables de l'elaboració de l'IAPD	<u>Professors</u> Agustín Sánchez-Arcilla – PDI UPC Joan Pau Sierra – PDI UPC Jose A. Jiménez – PDI UPC Antoni Calafat – PDI UB Jordi Rull – PDI UB Montserrat Vidal – PDI UB Josep Lluís Pelegrí – PDI CSIC Joan Grimalt – PDI CSIC Daniel Martín – PDI CSIC <u>Suport Administratiu</u> Paloma Ferrer – PAS UPC Rosa M. Olea – PAS UPC Genoveva Comas – PAS UPC <u>Estudiants</u> Xavier Sánchez Artús – UPC Andrea Baza - UB
Òrgan responsable d'aprovació	Comissió Acadèmica del Programa UPC/UB/CSIC
Data d'aprovació de l'informe	22/07/2021

Presentació del Programa de Doctorat

El Programa de Doctorat en Ciències del Mar UPC-UB-CSIC que aquí es presenta, iniciat a l'any 1985 sobre la base de la Llei LRU, ha merescut la Menció de Qualitat des del 2003 (MCD2003-2004-2005-2006-2007-2008-2009) i la Menció d'Excel·lència des del 2010 (2010, 2011, 2012, 2013). Actualment continua gaudint d'aquesta distinció, però la ràpida evolució dels coneixements i eines en el camp marí, juntament amb els requeriments establerts per l'AQU Catalunya per al Seguiment i l'Acreditació d'aquest Programa de Doctorat, obliga a reflexionar sobre la necessària actualització i posada al dia del programa. Des del seu inici fa més de 30 anys, el Doctorat en Ciències del Mar era ofert conjuntament per la UPC i la UB, juntament amb alguns centres/instituts del CSIC a Catalunya. Aquesta estructura cooperativa permet combinar elements formatius avançats i flexibles amb una massa crítica d'investigadors i tècnics reconeguts i amb un conjunt d'equipaments de primer nivell que comprèn infraestructures de camp, laboratori i models numèrics, juntament amb les corresponents bases de dades. La seva continuïtat ha permès tenir un marc estable per a desenvolupar tesis doctorals d'alta qualitat, d'acord amb els objectius dels Plans de recerca tant nacionals com de la Unió Europea. Aquesta integració i continuïtat permeten als alumnes interessats (una mitjana de 17 ingressos per any, amb 9,4 alumnes nous a la UPC i 7,6 a la UB, en els 5 últims anys) completar la seva formació i alinear les seves tesis doctorals amb les prioritats nacionals i Europees.

La tradició de col·laboració fructífera i eficaç entre les 2 Universitats i el CSIC, justificada pel nombre de tesis defensades (una mitjana de 9 tesis defensades a la UPC i 5,6 a la UB, en els 5 últims anys) així com pels més de 30 anys d'activitat d'I+D+I ininterrompuda, han permès el reconeixement dels grups involucrats com Grups de Recerca reconeguts per la Generalitat de Catalunya. També ha donat lloc a un volum important de publicacions nacionals i internacionals i la participació en nombrosos i reeixits projectes competitius nacionals i de la Unió Europea. Tot això avala la fortalesa i el grau de compenetració aconseguit en el plantejament formatiu i científic de les institucions participants, posat de manifest més recentment per la col·laboració en el [Màster d'Oceanografia i Gestió del Medi Marí](#), que ofereixen conjuntament la UB i la UPC, en el [Grau de Ciències del Mar](#) ofert per la UB en col·laboració amb la UPC, i en el [Grau en Ciències i Tecnologies del Mar](#) ofert per la UPC. Totes les institucions, i més específicament els grups que directament donen suport aquest Programa de Doctorat, gaudeixen d'una posició de lideratge en Ciències Experimentals i Enginyeria. L'increment de la participació i coordinació de projectes nacionals i de la Unió Europea en els darrers anys és un altre indicador de la qualitat dels grups que donen suport a aquest doctorat.

El Campus Internacional d'Excel·lència ([Barcelona Knowledge Campus](#)), conjunt entre les dues universitats i al que ocupen un paper predominant les disciplines de l'àmbit de les Ciències del Mar, mostra també l'alt grau de competitivitat dels centres i investigadors implicats. Això ha permès oferir durant diverses dècades un enfocament pluridisciplinar, essencial en el camp de les Ciències del Mar, i un ric ventall d'oportunitats de formació addicional per als doctorands associat al treball de camp (embarcacions, laboratoris en aigües profundes, pantallà instrumentat) i de laboratori tant físic com numèric (equipaments del CSIC, equipaments de la UB i el laboratori de la UPC reconegut com [ICTS pel Ministeri Espanyol](#)). D'altra banda, la concentració de centres de recerca i universitats en l'àmbit marí (on Barcelona ocupa un lloc predominant dins d'Espanya) permet un enfocament i una capacitat d'integració comparable (i sovint superiors) als que poden oferir programes de doctorat en Ciències del Mar d'altres universitats europees i nord-americanes. Per aquest motiu, els grups que promouen aquest doctorat tenen una relació continuada i fluïda amb pols europeus com el de [Southampton en oceanografia](#). També s'incorporen aquí la concentració de centres de Brest a la Bretanya Occidental. A això cal afegir la col·laboració continuada amb universitats de la costa Est i Oest Nord-americanes (veure trajectòria de cooperació de les Institucions i grups promotors del programa de Doctorat) i amb Institucions rellevants en aquest àmbit del Japó i Austràlia. Actualment s'han establert també col·laboracions duradores amb universitats Xineses, com la Ningbo. Si a això afegim la cooperació amb els Ports de Barcelona i Tarragona, Ports de la Generalitat, Direcció General de Pesca i altres Departaments, juntament amb la participació dels grups responsables d'aquest Doctorat amb altres projectes Erasmus i [Erasmus Mundus de la Unió Europea](#), (e.g. [CoMEM](#)), es justifica i assegura la qualitat i nivell avançat de la formació avançada que s'ofereix. Aquest programa de doctorat conjunt ofereix per tant ua recerca sobre processos a diferents escales i eines numèriques, de laboratori i de camp en versió individual i combinada, els quals col·loquen els alumnes en una posició avantatjosa per al nou camp del modelatge híbrid que es comença a obrir en moltes disciplines relacionades amb les Ciències i Tecnologies del Mar.

La dimensió internacional es manifesta també en la participació a nivell de tesi, però també en l'elaboració d'informes i en la participació en tribunals de seguiment, d'investigadors de primer nivell de centres com el NOC, IFREMER, NIOZ, HCMR, GEOMAR, Ismar, Institut Wegener / Max Planck, Institut Hidrogràfic de Portugal i un conjunt d'universitats com Universitat de Tromsø, Universitat Nacional d'Irlanda, Universitat de Gant, Universitat de Bremen, Imperial College, Universitat de Delft, Universitat Politècnica de la Marche (Ancona), Universitat de Perpinyà-Via Domitia, Universitat Tècnica de Lyngby, universitats xineses (especialment Ningbo) i els Centres abans esmentats dels Estats Units, Japó i Austràlia. També s'ha promogut el manteniment de col·laboracions actives amb

institucions que combinen la investigació amb l'aplicació al mercat laboral, com ara HR Wallingford al Regne Unit, Deltares a Holanda, DHI a Dinamarca i Ifremer, Shom, MeteoFrance i Mercator, a França. La col·laboració amb aquesta àmplia xarxa d'institucions europees en projectes d'investigació i en activitats formatives i de disseminació, ha permès mantenir una actualització continuada en l'oferta del programa de doctorat. El resultat ha estat una oferta estable i capdavantera, enriquida per relacions de cooperació internacional, tant per als grups de recerca com per als alumnes que realitzen el doctorat, de la qual cosa s'ha derivat una mobilitat eficient, així com la realització de tesis co-tutelats, amb beneficis clars en un marc de referència internacional per a tots els doctorands.

Com a conseqüència, el Programa de Doctorat s'adreça a tots els que posseeixen un màster directament o indirectament relacionat amb les Ciències del Mar i vulguin complementar i desenvolupar la seva formació en les tecnologies actualment requerides per a fer front als desafiaments de la sostenibilitat del medi marí, el control del risk a les zones costaneres i la interacció amb els sistemes socials i econòmics que convergeixen en aquest àmbit. Exemples recents són la generació de platges duradores sense costos econòmics o impactes ambientals excessius, l'ús d'eines d'oceanografia operacional en la gestió de riscos en el transport marítim, o el manteniment d'una gestió sostenible de pesqueries i aquicultura. És per això que l'oferta es dirigeix tant als interessats en una carrera científica com a aquells que desitjarien incorporar aquests nous coneixements al teixit social i industrial de Catalunya, Espanya i Europa. Això permet abordar reptes com la mitigació d'impactes naturals i antropogènics en l'àmbit oceànic, des de la costa a la conca profunda, i mantenir els recursos i productivitat del medi marí per a les generacions futures, tot abordant temes de candent actualitat com els contaminants orgànics persistents, els microplàstics i la seva presència en l'oceà global i les seves cadenes tròfiques, etc. D'aquesta manera, el Programa de Doctorat en Ciències del Mar serà d'utilitat per a tots aquells que mostren interès i sensibilitat per: 1- el medi ambient, marí i costaner, juntament amb la seva productivitat i recursos biològics i les interaccions amb les activitats humanes i les seves infraestructures (fixes com portuàries i costaneres o de transport com vaixells i plataformes); 2- les interaccions del clima global i regional amb la dinàmica del sistema marí i les seves implicacions per a la sostenibilitat i riscos de les activitats socioeconòmiques que es desenvolupen sobre aquest sistema; 3- la incorporació de noves tècniques per tractar grans volums de dades, incorporar noves imatges de satèl·lit (per exemple les proporcionades pels nous Sentinel de la Unió Europea) i la seva aplicació rutinària als diferents camps de les Ciències del Mar.; 4- les conseqüències del canvi climàtic en les activitats relacionades amb el medi marí (transport o energies renovables) i les necessitats que això implica pel que fa a nous materials i nous conceptes de disseny; 5- la incorporació de les noves tecnologies d'informació i comunicació per a un seguiment permanent del medi marí, el desenvolupament de nous sistemes remots i autònoms per a la seva observació i eventualment la seva explotació tant a la columna d'aigua com en el subsòl i fins a grans profunditats (s'inclouen aquí les noves tecnologies de satèl·lit, equips Lidar per platja emergida i submergida, etc.).

L'oportunitat d'acreditat aquest Programa es deu, en primer lloc, a la propera aparició de nous titulats en el Grau en Ciències i Tecnologies del Mar juntament amb els egressats del Màster en Oceanografia i Gestió del Medi Marí que ja han realitzat els seus estudis en el Grau en Ciències del Mar. També és una oportunitat associada a l'aparició de noves tecnologies, com les anàlisis multiescala o la gestió i transmissió de grans quantitats de dades. A la pluridisciplinarietat de les ciències de la mar (física, química, biologia i geologia, però també enginyeria i gestió) es fa necessari afegir les noves tecnologies de l'informació i la comunicació per incorporar plenament als alumnes a la revolució digital que s'està introduint vertiginosament en el camp marí. Addicionalment, els processos de canvi climàtic i la capacitat humana per afectar el conjunt del planeta fa necessari un enfocament combinat biològic / econòmic per introduir nous conceptes de sostenibilitat, vulnerabilitat i risc a l'arxiu d'eines que apliquen els alumnes. La posició avançada que ocupen els centres de la UB, la UPC i el CSIC en el camp marítim i en l'aplicació d'aquestes eines, recolzat pels projectes de recerca competitiu abans esmentats però també pels contractes amb empreses, consorcis i administracions, permeten oferir als alumnes una bateria de dades prèvies, equips avançats de laboratori i camp i experiència en la seva utilització i aplicació, difícil d'obtenir en altres pols oceanogràfics europeus. La participació activa dels grups que ofereixen aquest Programa de Doctorat en camps nous com l'oceanografia operacional, la utilització d'imatges de satèl·lit amb alta resolució, l'exploració submarina i fins a grans profunditats del subsòl, juntament amb el potencial provat dels investigadors que participen en el Programa (veure trajectòria de publicacions de directors i doctorands) permet actualitzar aquest Programa de Doctorat, mantenint la vinculació dels alumnes amb l'entramat científic, social i econòmic del nostre entorn, la qual cosa facilita la generació de noves idees, així com la interacció fructífera per continuar desenvolupant i finançant les tasques investigadores, tal com ha succeït durant els més de 30 anys d'aquest Doctorat conjunt.

El contingut formatiu i de recerca del doctorat s'organitza al voltant de sis línies de recerca:

- Oceanografia física i química
- Geociències marines
- Biologia marina
- Ecologia marina
- Enginyeria i clima marítim
- Gestió de la zona costanera i de les àrees marines

Agents que han participat en l'elaboració de l'informe d'acreditació (Comitè d'Avaluació Interna)

Nom i Cognoms	Càrrec	Col·lectiu
Agustín Sánchez-Arcilla	Coordinador general del PDCM i de la UPC	Professorat
Joan Pau Sierra	Membre Comissió Acadèmica del PDCM	Professorat
Jose A. Jiménez	Membre Comissió Acadèmica del PDCM	Professorat
Antoni Calafat	Coordinador del PDCM de la UB	Professorat
Jordi Rull	Membre Comissió Acadèmica del PDCM	Professorat
Montserrat Vidal	Membre Comissió Acadèmica del PDCM	Professorat
Josep Lluís Pelegrí	Membre Comissió Acadèmica del PDCM	Professorat
Joan Grimalt	Membre Comissió Acadèmica del PDCM	Professorat
Daniel Martín	Membre Comissió Acadèmica del PDCM	Professorat
Xavier Sánchez-Artús	Estudiant del PDCM UPC	Estudiant
Andrea Baza	Estudiant del PDCM UB	Estudiant
Paloma Ferrer	Cap de la Unitat de suport al doctorat de la UTGAC	PAS
Rosa M. Olea	Responsable administrativa del PDCM UPC	PAS
Genoveva Comas	Responsable administrativa del PDCM UPC	PAS

Procés d'elaboració de l'informe d'acreditació

Aquest informe s'ha elaborat d'acord amb el model pautat facilitat pel [Gabinet de Planificació, Avaluació i Qualitat \(GPAQ\)](#), que és la unitat de la UPC (Universitat coordinadora) que dona suport al procés d'acreditació dels ensenyaments. També s'han considerat les bases de la UB i dels grups del CSIC, així com el Sistema de Garantia Interna de la Qualitat [SCIQ UB](#) i el [SGIQ UPC](#) de l'Escola de Doctorat de la UPC.

El coordinador del Programa de Doctorat en Ciències del Mar, després d'haver contactat amb els representants de la UB i del CSIC, ha interactuat amb el Gabinet de Planificació, Avaluació i Qualitat de la UPC per rebre les orientacions adients sobre l'elaboració d'aquest informe d'acreditació. També va organitzar la recollida de dades, tant de la UPC com de la UB i del CSIC, integrant dades i criteris.

La Comissió Acadèmica del Programa Interuniversitari en Ciències del Mar, UPC/UB/CSIC, en reunió amb data 03/03/2021 va nomenar un Comitè d'Avaluació Interna (CAI) per l'elaboració d'aquest informe d'Acreditació i es va constituir amb una composició equilibrada entre les dues universitats i el CSIC. D'aquesta manera, la CAI està formada pels 2 coordinadors de les dues universitats, 2 PDI UPC i 2 PDI UB, 3 PDI CSIC, 1 estudiant UPC i 1 UB, i 3 responsables administratives UPC. Aquesta informació ha estat iterada amb els investigadors del programa per tal d'incorporar el màxim de criteris i sensibilitats possibles. Aquesta fase d'iteració ha finalitzat el 8 de Juliol.

La documentació de referència per a l'elaboració d'aquest document d'acreditació ha estat la generada en el procés de verificació del programa, <https://doctorat.upc.edu/ca/programes/ciencias-del-mar/#>, procés al que es va sotmetre aquest Doctorat i que va ser avaluat positivament d'acord a l'informe oficial de l'Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU) (referència Id. títol: 5600872), que va ser emès amb data 25 de juliol de 2013.

També s'ha utilitzat l'informe de seguiment, aprovat per la Comissió Acadèmica del programa el 23 de febrer de 2018. Aquest informe de seguiment es va trametre a AQU i l'Agència no va emetre una avaluació específica per programa

Durant els mesos de març i abril 2021 es van recollir les dades (indicadors i evidències) de la UPC i de la UB, amb el suport de les responsables administratives del Programa de la UPC, i dels professors coordinadors del CAI. Tota la informació recollida s'ha estructurat i enviat a la Comissió Acadèmica i al CAI, a més més de les Escoles de Doctorat de les dues Universitats, mantenint també informats als centres del CSIC que hi participen.

La versió primera d'aquest informe d'acreditació es va enviar al GPAQ per a revisió, amb data 16 de juny de 2021. La segona versió de l'informe, incorporant els suggeriments del GPAC, va concloure amb **data 2 de Juliol** i posada en exposició pública al web del programa en DECA durant 10 dies perquè els interessats, PDI, PAS i alumnes poguessin fer suggeriments a l'adreça "doctorat.CMAR.camins@upc.edu". La versió definitiva va ser aprovada per la Comissió Acadèmica del programa en reunió extraordinària **el dia 22 de Juliol** i lliurada al GPAG i a l'Escola de Doctorat **el 22 de Juliol 2021**.

2. Valoració de l'assoliment dels estàndards

ESTÀNDARD 1: QUALITAT DEL PROGRAMA FORMATIU

- 1.1** El programa disposa de mecanismes per garantir que el perfil d'ingrés dels doctorands 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.

L'ingrés dels doctorands dins del programa es realitza segons el que es preveu en la memòria de Verificació pel programa de doctorat.

El procediment estàndard d'admissió requereix que l'estudiant faci la sol·licitud via web. La gestora administrativa del programa comprova si compleixen els requisits legals i demana si tenen finançament o ajudes (sense que això últim sigui motiu d'exclusió). A continuació envia un recull de tota la informació a la Comissió Acadèmica, que s'encarrega de valorar la motivació dels estudiants en funció de la seva trajectòria acadèmica, considerant si ha fet un contacte previ amb algun supervisor o futur tutor. Si és acceptat, el coordinador, en el nom de la Comissió, així ho confirma.

L'Escola de Doctorat de la UPC disposa d'un procediment en línia per fer la gestió de l'admissió dels estudiants https://prisma-nou.upc.edu/apl/home_preinscripcio.php?idioma=1.

Altres requisits específics i complementaris també els poden trobar, en obert, en el [web UPC específic del programa](#)

També [web UB específic del programa](#) i [procés d'admissió i accés a la UB](#)

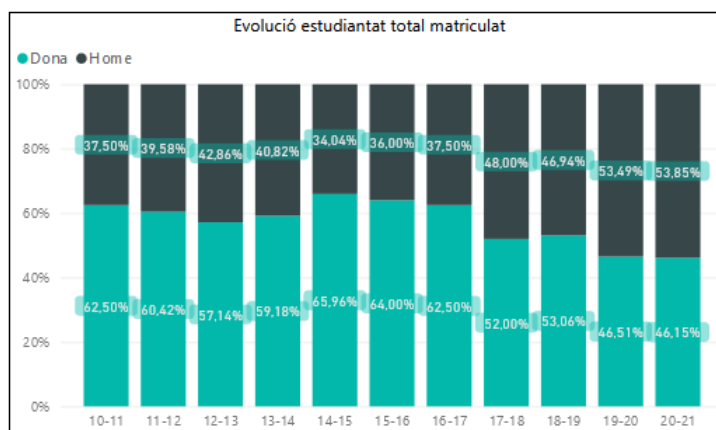
D'acord amb la multidisciplinarietat del programa, que té 6 línies de recerca (Biologia Marina, Ecologia Marina, Enginyeria Marítima, Geociències Marines, Gestió de la Zona Costanera i de les Àrees Marines, Oceanografia Física i Química) el perfil dels/les doctorands/as és divers, i es correspon amb les següents titulacions d'accés: oceanografia física (entre el 9 i el 20%), enginyeria/gestió (entre el 6 i el 20%), biologia/ecologia (entre el 5 i el 47%), geologia (entre el 5 i el 28%) i química/farmàcia (per sota del 10%).

El programa ha tingut una mitjana de **estudiants matriculats** en els últims 5 anys, de 45 en la UPC i de 32 en la UB, amb un percentatge aproximat del 50 % per gènere.

Curs	Estudiant	Dones	Homes	Total	% Dones	% Homes	Espanyols	Estrangers	% TC	% TP	% DI	% BEC	% ABA
20-21	EEES	17	20	37	45,9%	54,1%	19	18	86,5%	13,5%	2,7%	21,6%	0,0%
20-21	Pre-EEES	1	1	2	50,0%	50,0%	1	1	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%
19-20	EEES	19	21	40	47,5%	52,5%	20	20	87,5%	12,5%	2,5%	20,0%	4,9%
19-20	Pre-EEES	1	2	3	33,3%	66,7%	2	1	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%
18-19	EEES	20	21	41	48,8%	51,2%	22	19	87,8%	12,2%	0,0%	12,2%	5,0%
18-19	Pre-EEES	6	2	8	75,0%	25,0%	6	2	87,5%	12,5%	0,0%	0,0%	10,0%
17-18	EEES	21	19	40	52,5%	47,5%	26	14	97,5%	2,5%	2,5%	17,5%	3,2%
17-18	Pre-EEES	5	5	10	50,0%	50,0%	6	4	100,0%	0,0%	12,5%	0,0%	0,0%
16-17	EEES	17	14	31	54,8%	45,2%	24	7	96,8%	3,2%	3,2%	25,8%	8,0%
16-17	Pre-EEES	13	4	17	76,5%	23,5%	13	4	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,0%
15-16	EEES	14	11	25	56,0%	44,0%	19	6	96,0%	4,0%	4,0%	32,0%	0,0%
15-16	Pre-EEES	18	7	25	72,0%	28,0%	18	7	100,0%	0,0%	0,0%	20,0%	6,5%
14-15	EEES	9	7	16	56,3%	43,8%	12	4	93,8%	6,3%	6,3%	31,3%	25,0%
14-15	Pre-EEES	22	9	31	71,0%	29,0%	22	9	100,0%	0,0%	0,0%	25,8%	5,4%
13-14	EEES	7	5	12	58,3%	41,7%	10	2	91,7%	8,3%	8,3%	41,7%	0,0%
13-14	Pre-EEES	22	15	37	59,5%	40,5%	26	11	100,0%	0,0%	0,0%	29,7%	12,2%

Taula 1. Estudiantat total-UPC Extreta de

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaMzBmOTA2ZjYtZmY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0IiwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLTNmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTIyOTM0OSIsImMiOiJ9>



Gràfic 1. Evolució de l'estudiantat total-UPC Extreta de :

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaMzBmOTA2ZjYtZmY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0IiwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLTNmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTIyOTM0OSIsImMiOiJ9>

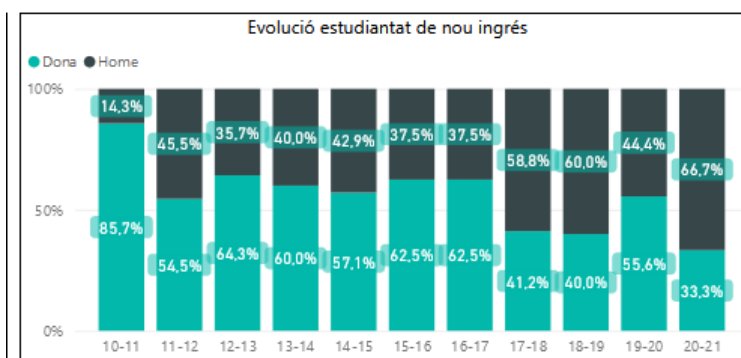
El "verifica" paütava que l'oferta de places del programa eren 10. Durant uns anys, per un error informàtic, se n'ofertaven 30, però el volum d'alumnes nous s'ajustava a la realitat de les 10 places ofertades excepte el curs 15-16, en que van adaptar-se els de l'antic RD56 i el curs 17-18 en que va augmentar el nombre d'alumnes pel gran volum de projectes nacionals i europeus aprovats a les 3 institucions UPC/UB/CSIC. Això va suposar una oportunitat estratègica per augmentar les ofertes pel desenvolupament de una recerca avançada, amb la incorporació de nous doctorands. L'oferta, doncs, pot considerar-se en promig adequada en relació amb el número de nous ingressos, amb una mitjana de 9.1 en els últims quatre cursos acadèmics. Així mateix, els nous ingressos estan equilibrats entre totes dues universitats de 10 per a la UPC i 8 en la UB. El Pla de millora **PM1045.M.2.2017** es va finalitzar al mateix curs 2017/2018.

A continuació, es detalla el **nombre d'estudiants de nou ingrés** a la UPC, per a cada curs acadèmic, desagregats entre estudiantant EEES i pre-EEES i l'evolució estudiantat de nou ingrés (respectant el seu format):

Curs	Estudiantat	Dones	Homes	Total	% Dones	% Homes	Espanyols	Estrangers	% TC	% TP
20-21	EEES	2	4	6	33,33%	66,67%	3	3	100,0%	0,0%
19-20	EEES	5	4	9	55,56%	44,44%	5	4	100,0%	0,0%
18-19	EEES	3	6	9	33,33%	66,67%	3	6	66,7%	33,3%
18-19	Pre-EEES	1	0	1	100,00%	0,00%	1		0,0%	100,0%
17-18	EEES	6	5	11	54,55%	45,45%	4	7	100,0%	0,0%
17-18	Pre-EEES	1	5	6	16,67%	83,33%	3	3	100,0%	0,0%
16-17	EEES	4	3	7	57,14%	42,86%	5	2	100,0%	0,0%
16-17	Pre-EEES	1	0	1	100,00%	0,00%		1	100,0%	0,0%
15-16	EEES	5	5	10	50,00%	50,00%	8	2	100,0%	0,0%
15-16	Pre-EEES	5	1	6	83,33%	16,67%	5	1	100,0%	0,0%
14-15	EEES	4	3	7	57,14%	42,86%	3	4	100,0%	0,0%
13-14	EEES	7	5	12	58,33%	41,67%	10	2	91,7%	8,3%
13-14	Pre-EEES	2	1	3	66,67%	33,33%	2	1	100,0%	0,0%

Taula 2. Estudiantat nou-UPC. Extreta de

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoibmMzOTZjYtZmY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0IiwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLTNmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTIyOTM0OSIsImMiOiJ9>



Gràfic 2. Evolució de l'estudiantat de nou ingress-UPC Extreta de :

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoibmMzOTZjYtZmY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0IiwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLTNmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTIyOTM0OSIsImMiOiJ9>

A continuació, es detalla el percentatge i **nombre d'estudiants de nou ingress** a la UB, tot respectant el seu format:

- Percentatge d'estudiants estrangers matriculats: 22%
- Percentatge d'estudiants provinents d'estudis de màster i d'altres universitats: 47%
- Percentatge d'estudiants amb beca: 72%
- Percentatge d'estudiants matriculats a temps complet: 94%

	Alumnes Matriculats	Alumnes Nous	Tesis Leídas	Exc, CUM LAUDE	Menció Internacional
2013-14	46.00	8	5	3	1
2014-15	46.00	7	11	8	3
2015-16	36.00	9	10	7	3
2016-17	27.00	5	5	4	0
2017-18	26.00	4	1	1	0
2018-19	32.00	7	4	3	0

2019-20	36.00	8	8	4	3
2020-21	39.00	14	2	2	0
TOTAL	288.00	29.00	46.00	32.00	10.00
MEDIA	36	7	6	4	1

Taula 3. Alumnes totals i de nou ingress -UB. Elaboració pròpia amb dades extretes de <https://www.ub.edu/escoladoctorat/ca/escola/dades-i-xifres/dades-i-xifres-dels-programes>

En relació a la **procedència dels doctorands** s'observa un percentatge elevat d'estudiants provinents d'universitats de fora de Catalunya (62% en el cas de la UPC i 47 % en la UB), dels quals un 36% en el cas de la UPC i 22 % en el caso de la UB provenen **d'universitats estrangeres**, la qual cosa confirma l'atractiu del programa així com el seu grau d'internacionalització.

Curs	% UPC	% Resta Universitats Catalunya	% Resta Universitats Espanyoles	% Universitats Estrangeres
20-21	5,1%	33,3%	23,1%	38,5%
19-20	7,0%	30,2%	23,3%	39,5%
18-19	6,1%	32,7%	28,6%	32,7%
17-18	6,0%	30,0%	32,0%	32,0%
16-17	6,3%	39,6%	35,4%	18,8%
15-16	4,0%	34,0%	42,0%	20,0%
14-15	4,3%	38,3%	34,0%	23,4%
13-14	4,1%	42,9%	26,5%	26,5%

Taula 4.- Titulació de procedència. Extreta de <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoibmMOTAZ2jYtZmY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0IiwidCI6Ijc4ZmMzMGMFhLTmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTIyOTM0OSIsImMiOiI9>

El percentatge d'**estudiants amb beca** és del 72 %, la qual cosa implica que la major part dels doctorands estan finançats per aquestes beques i la resta pels grups d'investigació o s'auto financien.

Els doctorands del programa interuniversitari de Ciències de la Mar tenen un o dos directors de tesi i/o un tutor. La figura del tutor és especialment rellevant quan la direcció de la tesi es fa de manera externa a la UPC i a la UB. Això ocorre quan les tesis són dirigides per investigadors d'algun dels centres del CSIC participants en el programa. En aquests casos s'ha de preveure un tutor de alguna de les dues universitats pertanyent al programa, a ser possible amb algun tipus de vinculació al director, ja sigui extern o intern, i amb alguna relació amb el tema de recerca, per vetllar pels diferents aspectes de la formació i gestió del doctorat.

Des del punt de vista administratiu, cal tenir en compte que el Sistema de Garantia Interna de Qualitat de l'Escola de Doctorat de la UPC disposa del procés **PF.02 Accés, admissió i matrícula**, recentment avaluat de manera favorable per AQU, que garanteix l'adequada admissió dels doctorands. A partir d'aquestes enquestes es confirma anualment com l'ingrés de doctorands al programa s'adequa als criteris d'admissió i a les exigències del programa (pregunta "coherència de perfil d'accés dels doctorands amb l'àrea científica de la seva tesi").

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

Un cop s'ha fet la incorporació dels estudiants admesos, el director assignat prepara un pla personalitzat del seu itinerari, incloent, si s'escau, elements de formació complementària de forma que pugui iniciar el més aviat possible la part de recerca del seu pla i projecte de doctorat. Paral·lelament, es realitza l'acollida administrativa de l'estudiant i la participació en les activitats orientatives i de familiarització organitzades pels diferents serveis de la Universitat escollida, [pla d'acollida UPC](#) i [benvinguda al doctorat de la UB](#)

Els principals elements de supervisió del programa són el Pla de Recerca (PR) i el document d'activitats del doctorand, DAD.

[Pla de recerca — Escola de Doctorat — UPC. Universitat Politècnica de Catalunya](#)

[Seguiment del DAD — Escola de Doctorat — UPC. Universitat Politècnica de Catalunya](#)

<https://www.ub.edu/portal/web/ciencias-terra/pla-de-recerca-i-seguiment>

El Programa de Doctorat en Ciències del Mar disposa de activitats formatives per part de la UPC, la UB i el CSIC: UPC que queden descrites al subapartat titulat: Activitats formatives dins del Seguiment i Avaluació de la web de ED <https://doctorat.upc.edu/ca/programes/ciencias-del-mar> a l'apartat Seguiment i Avaluació del doctorand / activitats formatives

De manera semblant a la UB: <https://www.ub.edu/escoladoctorat/ca/fer-un-doctorat/activitats-formatives>

I també per al centre CEAB CSIC: <https://www.ceab.csic.es/ciencia-societat/seminaris-ceab/>

El centre ICM CSIC: <https://www.icm.csic.es/ca/formacio>

I el centre CID CSIC: <https://www.cid.csic.es/>

El pla de recerca s'ha de presentar durant el primer any amb l'autorització del Director/a de la tesi (o del tutor/a, en el seu cas) i és valorat per la Comissió Acadèmica. Així mateix, el/la doctorand/a ha de defensar públicament el seu PR, que ha d'incloure un planning de les activitats necessàries per a dur a terme la tesi dins del termini previst, davant un tribunal nomenat per la Comissió Acadèmica. El tribunal ha d'avaluar la proposta, podent fer recomanacions o observacions encaminades a assegurar la qualitat científica del treball i la seva viabilitat dins dels terminis de temps disponibles.

El DAD és un document viu on s'inclouen totes les activitats acadèmiques/ científiques realitzades durant la formació de l'estudiant. Ha de ser aprovat anualment pel director/a o tutor/a, i avaluat posteriorment per la Comissió Acadèmica.

La Comissió Acadèmica, amb representants de la UPC, la UB i el CSIC, vetlla perquè la defensa del Pla de Recerca i la posterior defensa de la Tesi, una vegada finalitzada, es realitzi davant del corresponent tribunal, formats per membres interns i externs, segons la normativa existent, que s'adeqüin al perfil requerit pel tema científic de la mateixa i amb experiència de recerca acreditada. Tots els tribunals, així com els revisors externs han de ser aprovats per la Comissió Acadèmica, que revisa anualment el desenvolupament dels alumnes (doctorands) i la seva inserció amb aprofitament dins el programa, plantejant pels casos (excepcionals) no satisfactoris les mesures correctores adients.

Per avaluar la conveniència de millorar les activitats formatives cal elaborar una eina d'avaluació que reflecteix el grau de satisfacció i progrés dels estudiants que participen en el programa i es va proposar al seguiment d'una acció per fomentar la participació dels estudiants en la Comissió de Doctorat, que en el seu moment era inexistente (PM1045.M.1.2017)

El Sistema de Garantia Interna de Qualitat de l'Escola de Doctorat disposa del procés [PF.04 Supervisió, seguiment i avaluació del/de la doctorand/a](#), recentment avaluat de manera favorable per AQU, que garanteix la supervisió, seguiment i avaluació del/de la doctorand/a.

1.3 El programa recull les modificacions que s'han introduït en el títol.

En aquest període d'acreditació no s'han fet modificacions a la titulació.

1.4 L'aplicació de les diferents normatives es realitza de manera adequada i té un impacte positiu sobre els resultats dels programes de doctorat.

Aquest apartat es va avaluar a la fase transversal, durant la visita a l'Escola de Doctorat, duta a terme el 4/7/2018

EVIDÈNCIES

Informe de verificació , Informe de seguiment , Informe de valoració AQU Web doctorat programa UPC, apartat *Qualitat* <https://doctorat.upc.edu/ca/programes/ciencies-del-mar>

Admissió dels estudiants https://prisma-nou.upc.edu/apl/home_preinscripcio.php?idioma=1

Pla de recerca — Escola de Doctorat — UPC. Universitat Politècnica de Catalunya

Seguiment del DAD — Escola de Doctorat — UPC. Universitat Politècnica de Catalunya

<https://www.ub.edu/portal/web/ciencies-terra/pla-de-recerca-i-seguiment>

Activitats formatives: A la UB: <https://www.ub.edu/escoladoctorat/ca/fer-un-doctorat/activitats-formatives>

CEAB CSIC: <https://www.ceab.csic.es/ciencia-societat/seminaris-ceab/>

ICM CSIC: <https://www.icm.csic.es/ca/formacio>

CID CSIC: <https://www.cid.csic.es/>

Procés SGIQED **PF.04 Supervisió, seguiment i avaluació del/de la doctorand/a,**

INDICADORS

Indicadors UPC: Extrets del llibre de dades de la UPC. Quadre de comandaments d'indicadors de l'escola de doctorat:

Microsoft Power BI

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiMzBmOTA2ZjYtZmY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0IiwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLTNmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTlyOTM0OSIsImMiOjI9>

Indicadors UB:

<https://www.ub.edu/escoladoctorat/ca/escola/dades-i-xifres/dades-i-xifres-dels-programes>

Taula 1. Estudiantat total-UPC Extreta de

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiMzBmOTA2ZjYtZmY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0IiwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLTNmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTlyOTM0OSIsImMiOjI9>

Taula 2. Estudiantat nou-UPC. Extreta de

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiMzBmOTA2ZjYtZmY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0IiwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLTNmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTlyOTM0OSIsImMiOjI9>

Taula 3. Alumnes totals i de nou ingress -UB. Elaboració pròpia amb dades extretes de

<https://www.ub.edu/escoladoctorat/ca/escola/dades-i-xifres/dades-i-xifres-dels-programes>

Taula 4. - Titulació de procedència. Extreta de

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiMzBmOTA2ZjYtZmY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0IiwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLTNmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTlyOTM0OSIsImMiOjI9>

Gràfic 1. Evolució de l'estudiantat total-UPC Extreta de :

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiMzBmOTA2ZjYtZmY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0IiwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLTNmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTlyOTM0OSIsImMiOjI9>

Gràfic 2. Evolució de l'estudiantat de nou ingress-UPC Extreta de :

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiMzBmOTA2ZjYtZmY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0IiwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLTNmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTlyOTM0OSIsImMiOjI9>

ESTÀNDARD 4: ADEQUACIÓ DEL PROFESSORAT

4.1 El professorat té una activitat de recerca acreditada.

El professorat en el Programa Interuniversitari UPC/UB/CSIC de Doctorat en Ciències del Mar posseeix un nivell d'excel·lència reconegut arreu del món i substanciat per publicacions notables en revistes amb el màxim impacte (veure CV dels professors/institucions participants). Aquest nivell queda també demostrat pel nombre de projectes nacionals i de la Unió Europea (veure CV dels professors/institucions participants) on els professors participen o lideren (per exemple projectes aconseguits a la darrera convocatòria Green Deal, anomenat REST-COAST i encara en fase de preparació de la Grant Agreement, on l'investigador principal és el coordinador del programa de Doctorat). Aquesta posició de lideratge científic facilita la participació dels alumnes als mencionats projectes, connectant la recerca del programa de Doctorat amb els avenços de projectes de la Unió Europea (H2020 i Horizon Europe) i del Plan Nacional. El resultat és una recerca més dinàmica, un major contacte amb d'altres grups nacional i estrangers i per tant una dimensió més internacional pel programa.

Tots els professors del Programa de Doctorat en Ciències del Mar que dirigeixen o han dirigit recentment tesis doctorals, compleixen els requisits de les dues Universitats per aconseguir la màxima qualitat i eficiència, que seguint la normativa acadèmica (per exemple per a la UPC <https://doctorat.upc.edu/ca/escola/legislacio-i-normatives> indica (Secció 1.1 de la Normativa Acadèmica dels estudis de doctorat, aprovada el 20 de Juliol de 2011) que un doctor té experiència investigadora acreditada si compleix un dels tres requisits següents: Haver dirigit una tesi doctoral en els darrers 5 anys.

- Haver dirigit una tesi doctoral en els darrers 5 anys
- Tenir un tram de recerca viu (obtingut en els darrers 7 anys)
- Actuar com a investigador principal en un projecte finançat per una institució pública externa, atorgat en règim competitiu

Tots els professors de la oferta de tesis del programa compleixen els requisits de les dues universitats per aconseguir la màxima qualitat i eficiència que seguint la normativa acadèmica i per tant posseeixen aquest reconeixement de la seva activitat acreditada. **Llistat 1**, Professorat UPC, elaboració pròpia amb dades extretes de <https://futur.upc.edu/>; **Llistat 5**, Professorat UB, elaboració pròpia amb dades extretes de <https://portalfuturub.ub.edu/investigadors/p/5#produccio>; **Llistat 6**, Professorat CSIC, elaboració pròpia amb dades extretes de <https://www.icm.csic.es/ca/personal>;

<https://www.cid.csic.es/content/staff>, <https://www.ceab.csic.es/personal-ceab/recerca/>

De qualsevol manera, abans de assignar les direccions de tesi, la Comissió Acadèmica de el Programa verifica que el professor/a compleixi amb aquests requisits per acreditar la seva investigació i capacitat. Aquesta verificació de la Comissió Acadèmica de el Programa suposa una actualització anual de la llista de professors amb capacitat de direcció de tesis, amb l'acord d'eliminar aquells que un curs donat no compleixin els requisits.

Adicionalment, els professors/es d'investigació desenvolupen les seves tasques en grups de recerca de qualitat reconeguda i pertanyen a centres d'excel·lència contrastada, com ara **ICTS**, **ESFRI** o grups de recerca consolidats o reconeguts per les universitats (veure informació addicional a les pàgines web de les institucions promotores). Al llistat de professors (veure **Llistats 1, 5 i 6**, amb links al paràgraf següent segons la institució de procedència) es pot revisar les publicacions i els projectes competitiu desenvolupats durant els últims cinc anys pels professors del programa.

Dins de la UPC, el grup de recerca coordinador, **LIM/UPC**, té reconeguda la qualitat **ICTS** (iCIEM, nodo **ICTS** i a més coordinador d'una Xarxa Distribuïda **ICTS**) (<https://ciemlab.upc.edu/en/facilities/ciem-1/ciem>) i participa en una **ESFRI** (**Danubius RI**) (<https://danubius-pb.eu/>) reconeguda per la Unió Europea. (veure indicadors per la UPC: [Microsoft Power BI](#)):

De manera semblant, dins de la UB el grup de: **Geologia**

I de manera semblant dins del CSIC hi participen 3 centres de reconegut prestigi i capacitat investigadora que comprenen:

- Institut de Ciències de la Mar (**ICM**) a Barcelona
- Centre d'Estudis Avançats de Blanes (**CEAB**)
- Institut de Diagnòstic Ambiental i Estudis de l'Aigua (**IDAEA**) a Barcelona

Com a mostra dels professors/es del Programa, el seu reconegut nivell d'investigació en el camp de les Ciències i Tecnologies al Mar i el seu lideratge científic nacional i internacional, s'inclou una llista resum, per ordre alfabètic (**Llistat 1**) Elaboració pròpia de 2013 fins 2021 amb dades extretes de <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrJoiMzBmOTA2ZjYtZmY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0IiwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLThmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTIyOTM0OSIsImMiOi9>

A la pàgina web de la UPC es pot accedir a la informació pública de l'activitat investigadora de cada professor/a del

Programa seleccionant la pestanya "professorat i grups de recerca" a l'enllaç: [Ciències del Mar — Escola de Doctorat — UPC. Universitat Politècnica de Catalunya](#). Aquí, apareix el professorat del programa dins de la UPC i també el professorat extern a la UPC (UB + CSIC). Seleccionant cada professor en el llistat de professorat del programa, el cercador interessat és re-dirigit a la pàgina "futur" de la UPC (<https://futur.upc.edu/>), en la qual es detalla la producció científica dels professors/es corresponents. (**Llistat 2**, producció científica de la UPC) amb dades extretes de

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrJoiMzBmOTA2ZjYtZmY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0IiwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLThmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTlyOTM0OSIsImMiOiJ9>.

El **Llistat 4** és la producció científica de la UB, amb dades extretes de

<https://www.ub.edu/escoladoctorat/ca/escola/dades-i-xifres/dades-i-xifres-dels-programes>

Al web de la UB també es publica la relació de professors / es i grups de recerca a través dels enllaços <https://webgrec.ub.edu/cgi-bin/3DADREC/crfitgrup.cgi?PAR=GEOCIEMA>

<https://www.ub.edu/portal/web/ciencias-terra/projectes-de-recerca>

A la web del **ICM**, **CID** i **CEAB** es publica igualment la relació de professors / es i grups de recerca.

La informació disponible a aquestes pàgines mostra, juntament amb els CV dels professors, la excel·lència de la plantilla investigadora que inclou: a) l'experiència acreditada del personal docent i investigador; b) la qualitat de les contribucions científiques; c) el nombre de projectes competitius de recerca actius; d) el percentatge de sexennis vius. Aquesta trajectòria individual i conjunta dels directors de tesis ha permès assolir un nombre sostingut de direccions de projectes Europeos i Nacionals, una participació creixent en projectes competitius, un volum de recursos adients per al finançament dels assaïjos requerits per les tesis i el reconeixement de la tasca investigadora (grups ICTS, ESFRI, etc.) incloent-hi la organització de conferències internacionals com ara (les dues més recents) Coastal Dynamics 2021 a Holanda i Expanding Ocean Frontiers 2021 a Barcelona, els mesos de Juny i Juliol respectivament.

El percentatge de professors que ha dirigit tesis supera amb escreix el 60%, ultrapassant el 80% l'últim curs i amb tendència creixent. La diversitat i el caràcter pluridisciplinari del professorat, competent en àrees de coneixement i de recerca afins, aporta un clar valor afegit al programa de doctorat conjunt. Els estudiants disposen d'una llista de professors al web del Programa on els professors UPC/UB contenen un vincle directe a una exhaustiva base de dades que és mantinguda i completada pels serveis de biblioteca de les Universitats. Els professors externs a les Universitats presenten un ainformació similar a les seves pàgines web (personals i institucionals). Addicionalment, aquest programa ha plantejat a les escoles de Doctorat de les dues Universitats la creació d'un apartat específic (per exemple al portal de producció científica FUTUR de la UPC) per tal de poder consultar de manera integrada les activitats i producció dels membres del programa, començant pels directors de tesis. Aquesta informació, agregant les dades de UPC, UB i CSIC esperem estigui disponible durant el curs vinent.

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

El nombre de tesis presentades en cada curs acadèmic en relació amb el llistat de professors <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrJoiMzBmOTA2ZjYtZmY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0IiwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLThmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTlyOTM0OSIsImMiOiJ9> mostra clarament que el professorat del programa té una dedicació adequada i suficient per a dirigir tesis del màxim nivell dins de les Ciències del Mar. El desenvolupament d'aquestes tesis comprèn (**Llistat 3** d'elaboració pròpia amb dades extretes de les dades de **indicadors UPC**):

- a) Assessoria per a la selecció del tema, basada en els temes d'investigació més actual
- b) Tutoria per l'entroncament de la tesi dins d'un projecte i grup de recerca.
- c) Seguiment de les activitats dels doctorands.

El programa té actualment 79 professors indicats al apartat professors de la [pàgina web del Programa UPC](#), 64 professors externs i 15 professors de la UPC, que, a més de ser directors actüen amb els professors externs com tutors. El 99% dels professors tenen una experiència investigadora acreditada dirigint tesis.

La Comissió valora positivament el resultat d'aquests **indicadors**. La dedicació del professorat, tutors i directors de tesi és molt satisfactòria, com mostra el nombre i nivell de les tesis dirigides (veure les publicacions associades) i la satisfacció dels estudiants. El ritme i qualitat de les tesis també mostra que el professorat és suficient per a desenvolupar les seves funcions dins d'aquest Programa (per exemple a la UPC es compta amb 36 tesis llegides, de les 3 institucions, i 48 directors de tesis, també de les 3 institucions). Això suposa un 15% més de directors de tesis respecte de les tesis llegides, la qual cosa reflecteix el percentatge de tesis en preparació. D'aquestes tesis la majoria té el Cum Laude (més del 75%) i més del 40% és amb Menció Internacional (era al 40% a l'última verificació).

La **satisfacció dels doctorands**, a partir de les **enquestes** dutes a terme tant a la UPC com a les **enquestes UB** i a la recollida d'informació personal en el servei de gestió que dona suport al Programa, es pot considerar molt positiva. La taxa d'abandonament és molt baixa i això s'associa amb la satisfacció dels doctorands amb el Programa i amb la dedicació del professorat. La valoració d'aquests estudiants apareix a la taula que s'inclou en aquest apartat (**Taula 5**).

La Comissió Acadèmica del Programa està formada per representants dels diferents grups de recerca que participen al programa, els quals han de detectar i controlar eventuais problemes relacionats amb la dedicació del PDI pertanyent a cada grup. Així mateix, aquests representants serveixen per a canalitzar l'adscripció de nous alumnes al programa, facilitant el contacte d'aquests amb el PDI en funció del tema de recerca d'interès per a l'alumne. El nombre d'estudiants matriculats a la UPC durant darrers cinc anys presenta una mitjana de 50. El nombre total de tesis defensades durant aquest període (incloent els diferents RD) és de 36, amb una mitjana per curs d'unes 9, que han estat dirigides per un total de 48 directors/co-directors, amb una mitjana de 13 co-directors per curs. Per a la UB el nombre total de tesis defensades és de 27, amb una mitjana per curs d'unes 7, que han estat dirigides per un total de 55 directors/co-directors, amb una mitjana de 10 directors/co-directors per curs. La Comissió Acadèmica del programa controla i valora el resultat dels indicadors en aquest apartat. Així mateix es valora molt positivament que la multidisciplinarietat intrínseca del Programa de Doctorat es vegi reflectida en les tesis defensades i les que estan en desenvolupament, les quals cobreixen totes les línies de recerca del programa. Aquest plantejament formatiu inclou, a partir del curs 2015-2016, el reconeixement oficial com a directors i/o co-directors de tesis pels investigadors de les entitats col·laboradores (CSIC).

Informació addicional sobre el professorat del programa en la UB (**Llistat 5**) i al CSIC (**Llistat 6**) de 2013 fins 2021. Elaboració pròpia amb dades extretes de https://portalfuturub.ub.edu/investigadors/p/5#produccio__i de <https://www.icm.csic.es/ca/personal> <https://www.cid.csic.es/content/staff> <https://www.ceab.csic.es/personal-ceab/recerca/>

Amb referència a la satisfacció de l'alumnat, pel que fa a la labor del professorat en el desenvolupament de les seves funcions de direcció i tutoria, cal dir que no existeix constància de cap queixa rebuda per part del Director del programa ni de la Comissió Acadèmica del programa (**Taula 5**, **Taula 6** i **Taula 7**)

Edició	Valoració	Enquestes	% Participació
2019/20	2,92	13	30,23%
2017/18	3,97	6	12,00%
2015/16	3,05	9	28,13%

Taula 5.- Satisfacció de l'estudiantat. Extreta de

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaMzBmOTA2ZjYtZmY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0IiwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLTNmMjEjETNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTIyOTM0OSIsImMiOi9>

Edició	Valoració	Enquestes	Població	% Participació
2017/18	3,80	5	16	31,25%

Taula 6.- Satisfacció dels directors. Extreta de

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaMzBmOTA2ZjYtZmY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0IiwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLTNmMjEjETNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTIyOTM0OSIsImMiOi9>

Edició	Enquestes	Satisfacció estudis	Satisfacció amb feina	Taxa d'adequació	Taxa d'ocupació	Si repetiria estudis	Taxa contracte fix
2020	6	3,67	6,00	83,3%	83,3%	33,3%	33,3%
2017	4	5,00	6,33	50,0%	75,0%	75,0%	100,0%
2014	5	6,00	6,00	60,0%	40,0%	80,0%	0,0%
2008	3	5,33	5,33	33,3%	100,0%	33,3%	66,7%

Taula 7.- Inserció laboral. Extreta de

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaMzBmOTA2ZjYtZmY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0IiwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLTNmMjEjETNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTIyOTM0OSIsImMiOi9>

Cal indicar que des del punt de vista de la valoració de l'alumnat de doctorat de la UPC sobre el programa durant

aquest període, solament es disposen de les dades agregades obtingudes en unes enquestes realitzades el curs 2015-16 per a l'àmbit en el qual està integrat aquest programa de doctorat. Els resultats de les enquestes indiquen que, de forma general, els estudiants han respost que tenen un bon director de tesi, puntuant-los amb un 4,45 de mitjana (entre 0-5) i que la seva dedicació és adequada, amb un mínim de reunions de seguiment d'un cop per setmana o cada 15 dies. En la taula següent es mostren els resultats de l'esmentada enquesta als estudiants de doctorat, els quals valoren la dedicació i qualitat de la supervisió de la recerca per part del professorat del programa amb notes que van des del 1 (molt en desacord) a 5 (molt d'acord). L'orientació rebuda i el suport i interès del/de la director/a són adequats, valorats amb un 4,27. El coneixement del tema de tesi per part del meu/de la meua director/a és valora com a molt alt, arribant a gairebé 4,50. El/La director/a es mostra accessible també es valora molt be (4,42) i el mateix amb la pregunta de si l'alumnat considera que te un/a bon/a director/a (4,45). Pel que fa a la valoració de la satisfacció de l'alumnat amb la labor de direcció del professorat del programa, cal destacar que la realització d'enquestes està centralitzada per part de la UPC i, en ser un procés participatiu voluntari alguns cursos es detecta una participació limitada. Això s'està corregint amb enquestes durant la matriculació per tal de facilitar/promoure la participació de l'alumnat **(PM1045.M.5.2017)**

Una demostració complementària de la dedicació del professorat és el percentatge de tesis amb Menció Internacional i la participació d'experts internacionals als informes i tribunals de aquestes tesis. El nombre de tesis per professor amb capacitat per dirigir-les, de tots dues universitats UPC i UB, juntament amb el CSIC, es comparable a la producció d'altres institucions de dimensions similars en aquests camps, com ara el CICESE a Mèxic, o la Universitat Federal de Rio Grande, la Autònoma de Sinaloa, la de Buenos Aires, la de Concepción o la de San Pablo. Això indica el bon nivell d'aquest Programa envers d'altres centres directament competidors. Degut a la recent situació econòmica de les universitats catalanes aquesta implicació internacional és un signe del compromís del professorat amb el desenvolupament del Programa.

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

La coordinació del Programa de Doctorat manté contactes definits i especificats en el temps (per exemple períodes d'admissió i matrícula) amb els membres del Programa, per tal de fomentar la direcció de tesis en les diferents línies d'actuació d'aquest Doctorat. També s'ofereix una informació continuada i flexible als nous interessats per facilitar i fomentar l'inici de la seva investigació. Per als doctorands en procés i amb una tesi ja activa, de manera coordinada amb els seus directors i tutors, es dona suport al seguiment individualitzat de cada alumne, oferint un servei d'assessoria per a tots els tràmits administratius que vagin sent necessaris. L'activitat acadèmica relacionada amb la direcció de tesis es veu reconeguda per punts d'activitat acadèmica per als professors de la UPC i de la UB, i pels beneficis de la investigació per als professors del CSIC. També és important esmentar la codirecció de tesis per part de professors estrangers de reconegut prestigi, així com la realització de tesis en règim de cotutela i la participació d'investigadors estrangers en l'avaluació i tribunals de les tesis.

El nombre total de directors de tesis ha passat d'un 25% respecte del total d'alumnes matriculats a l'inici del període (curs 2013-2014, 2014-2015) a un 98% pel 2 anys finals del període (curs 2015-2016, 2016-2017). Això ha estat degut a la inclusió dels directors del CSIC com a interns i als esforços per a involucrar el nombre més gran possible de professors en les tasques de direcció de tesis, optimitzant l'assignació de temes, tot buscant la millor dedicació possible a l'alumnat i el màxim ventall de temes de recerca ofertats.

Tal com ja s'ha mencionat, anualment es revisa i actualitza la llista de professors del programa, prèvia consulta i conformitat de les persones involucrades, destacant els beneficis que comporta la incorporació d'estudiants de doctorat als grups de recerca. Els professors del programa són, en tots els casos, investigadors que compleixen els requisits establerts per a la direcció de tesis, amb un enfocament de la recerca proactiu i cercant oportunitats pels doctorands, lligant la seva tesi a projectes de recerca vius com s'ha indicat a l'apartat anterior.

Per aquest motiu, no es considera necessària cap acció específica per a fomentar la direcció de tesis, ja que tots els professors del programa tenen un nombre adequat de tesis en curs **(Llistat 1, Llistat 5 i Llistat 6)**..

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.

D'acord amb l'acció de millora proposada per fomentar la participació de professors i investigadors en els tribunals de defensa de tesi doctoral, els investigadors i la coordinació de el Programa han realitzat, dins de les limitacions dels recursos disponibles i les condicions de contorn imposades per la crisi sanitària COVID19, un esforç per continuar incrementant la internacionalitat del Programa. El professorat estranger ha participat com a membres dels tribunals de tesi amb Menció Internacional, en un nombre creixent de tesis doctorals, i com a revisors externs de les tesis. Es promou que aquestes lectures de tesi amb participació internacional donin lloc a seminaris especialitzats i es publicitin de manera especial per fomentar aquesta característica internacional de el Programa tant entre els professors/es com entre els doctorands. D'aquesta manera s'ha aconseguit millorar el caràcter i presència internacional del programa de doctorat. En els darrers 5 anys més de 45% de les tesis van tenir Menció Internacional i en el passat curs acadèmic 2019/2020 es va obtenir un 50% de Menció Internacional a la UPC <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaMzBmOTA2ZjYtZmY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0IiwidCI6Ijlc4>

ZmMzMGfHlThmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTlyOTM0OSIsImMiOjI9 i 38% a la UB (veure taula al standard 1.1).

En els tribunals de tesi organitzats per UPC/UB/CSIC han participat les següents **institucions estrangeres (Llistat 7)**, elaboració propia amb dades extrets de [web programa UPC](#) i [web programa UB](#):

LLISTAT ENTITATS ESTRANGERES ALS TRIBUNALS DE TESI I REVISORS EXTERNS:

- Università del Salento, Italy
- Istituto per lo studio degli Impatti Antropici e Sostenibilità in ambiente marino, Consiglio Nazionale delle Ricerche (IAS-CNR), Italy
- Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California, México
- Universidad Nacional de Córdoba, Argentina
- American Museum of Natural History (AMNH), USA
- Alfred Wegener Institute, Alemania
- Departamento de Oceanografía Física, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California, México
- Università di Padova, Italy
- Stranding Response and Research, USA
- Ocean Sciences Department, University of California Santa Cruz (UCSC), Santa Cruz, CA, USA
- Marine Biology Research Division, Scripps Institution of Oceanography, University of California, San Diego, USA
- INRS, Institut national de la recherche scientifique, Centre Eau Terre Environnement, Canada
- Rosenstiel School of Marine and Atmospheric Science - University of Miami, Department of Marine Biology and Ecology, USA
- Biologie integrative des organismes marins, Laboratoire Arago, Banyuls sur mer, France
- Limnology Bio-Oceanography, Vienna, Austria
- Laboratoire LOCEAN-IPSL, Sorbonne Université, Paris
- University of Southampton Waterfront campus, UK
- Research Division 2: Marine Biogeochemistry, Kiel, Germany
- Faculty of Science at University of Copenhagen, Denmark
- National Oceanography Centre (NOC-NERC), Southampton, UK
- Scripps Institution of Oceanography, University of California, San Diego, USA
- Centre for Research into Ecological and Environmental Modelling The Observatory, Buchanan Gardens, University of St Andrews, Scotland, UK
- University of Cagliari, Department of Life and Environmental Sciences, Italy
- DICCA-Politecnico di Milano, Italy
- Pontificia Universidad Católica De Chile
- Institute for the Oceans and Fisheries, UBC, Vancouver
- General Fisheries Commission for the Mediterranean (GFCM-FAO), Italy
- Portuguese oceanic and Atmospheric Institute, Lisboa, Portugal
- Universidade de Lisboa, Portugal
- University of Washington, Seattle
- Scottish Association for Marine Science (SAMS), UK
- Center for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (CEFAS), UK
- Stazione Zoologica Anton Dohrn, Italy
- University of Vienna, Austria
- Universidad de Versailles Saint Quentin en Yvelines, France
- Centro Interdisciplinario en Manejo Costero Integrado, CURE-Universidad de la República (UDELAR), Uruguay
- University Road, Galway, Ireland
- Colegio de la Frontera Sur, Unidad Campeche, Mexico
- Department of Ecology, Environment and Plant Science, Stockholm University, Sweden
- University of Amsterdam, The Netherlands
- Pontificia Universidad de Chile
- Baylor University, Texas
- Universidade Federal do Pará, Laboratório de Plâncton e Cultivo de Microalgas
- Instituto de Ciências do Mar – Labomar, Fortaleza – CE
- Environmental Genomics Group, School of Biosciences, University of Birmingham, Birmingham, UK
- Plymouth Marine Laboratory, UK
- Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie, Germany
- Instituto Israel Oceanographic and Limnological Research
- Université Paris-Sud , CNRS, France
- University of Oslo, Norway
- Marine Research Centre, Finnish Environment Institute, Finland
- Swansea University, UK
- Laboratoire LEMAR, UMR, France
- University of Algarve, CIMA, FCT, Portugal
- Università di Ferrara, Italy
- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET), Argentina
- University of Bergen, Norway
- American University, London, UK
- Universidad Católica del Norte, Chile
- University of Palermo, Department of Earth and Marine Sciences, Italy
- Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), Italy
- Geosciences department, Universidad de los Andes, Colombia
- CNRS - Université de Perpignan, France
- Stevens Institute of Technology, USA
- Sustainable Resources. Unit D2 Water and Marine Resources
- Laboratoire d'Ecogéochimie des Environnements Benthiques, France
- School of Life Sciences, UK
- Università Degli Studi Genova, Italy
- Department of Biology & Marine Biology, Center for Marine Science University of North Carolina Wilmington, USA
- GEOMAR Helmholtz Centre for Ocean Research Kiel, Germany
- Woods Hole Oceanographic Institution, USA
- University of British Columbia, Canada
- Université Pierre et Marie Curie, France
- College of Science and Engineering James Cook University, Townsville, Australia
- University of Carthage – Faculty of Science of Bizerta, Tunisia
- Environment and Climate Change Canada
- DHI, Hørsholm, Denmark
- University of North Carolina Wilmington, USA
- University of Sheffield, UK
- St Andrews University, UK

Llistat 7 - Institucions estrangeres. Elaboració propia amb dades extrets de [web programa UPC](#) i [web programa UB](#)

La major part dels experts externs (> 75 %) que han avaluat les memòries de forma prèvia a la defensa les tesis doctorals durant aquest període, han estat professors i investigadors de centres estrangers. A la UPC, de les 36 tesis dirigides pel PDI d'aquest programa en aquests darrer cinc anys, 18 (50 %) tenen menció Europea o Internacional, la qual cosa implica que aquests doctors han fet una estada fora de Catalunya en algun grup de recerca estranger per un període de més de 3 mesos. Aquests percentatges indiquen també l'increment d'experts de diferents nacionalitats que han actuat com membres de tribunal d'aquestes tesis. A la UB, de les 27 tesis dirigides pel PDI d'aquest programa en aquests darrer cinc anys, 8 (30 %) tenen menció Europea o Internacional, la qual cosa implica que aquests doctors han fet una estada fora de Catalunya en algun grup de recerca estranger per un període de més de 3 mesos, i que, al mateix temps, experts de diferents nacionalitats han actuat com membres de tribunal d'aquestes tesis. Pel que fa a aquest punt, cal considerar que la reducció pressupostària dels programes de doctorat i, de forma particular, dels recursos assignats per a la formació dels tribunals de defensa de les tesis doctorals, fa que el pressupost disponible sigui molt baix com per cobrir adequadament les despeses de participació presencial per a professors i investigadors d'entitats internacionals en els tribunals (**PM1045.M.6.2017**). Malgrat això la internacionalització a través de les estades dels alumnes en diferents entitats estrangeres ha suposat durant aquest període un augment del nombre d'investigadors/professors estrangers que han participat directament com co-directors de tesis amb el PDI del programa (a tall d'exemple hi han participat als darrers cursos professors de França, Anglaterra, Itàlia i Mèxic). **Llistat 7.**

El grau de participació del professorat estranger ha crescut durant la pandèmia, per la convocatòria en remot (videoconferència) del tribunals, la qual cosa farà créixer encara més la dimensió internacional del programa.

Adicionalment es planteja una acció amb el CSIC per tal de que les direccions de tesis per part del seu personal quedi reconeguda a la seva activitat de recerca.

Tot plegat suposarà una consolidació de la internalització creixent del programa de doctorat, la qual cosa mostra la qualitat i quantitat de les tesis desenvolupades dins aquest programa, ben reconegut internacionalment.

PERSPECTIVA DE GÈNERE

Aquest programa de doctorat té un millor balanç entre gèneres per a les disciplines bio-ecològiques, ($\geq 50\%$), amb percentatges creixents de participació masculina per a les disciplines d'enginyeria que continua sent limitat. Malgrat això, i d'acord amb el compromís de totes les institucions i particularment la UPC (universitat coordinadora) amb la dona, durant els últims cursos s'està experimentant un notable increment en les incorporacions de profesores, la qual cosa ja queda reflexada al present període d'avaluació. Informació, interès, accions i recursos sobre la igualtat de gènere en les 5 institucions que participen en aquest programa de doctorat es poden veure als webs [UPC d'igualtat de gènere](#), [UB d'igualtat de gènere](#), [ICM d'igualtat de gènere](#), [CID d'igualtat de gènere](#) i [CEAB d'igualtat de gènere](#).

EVIDÈNCIES

Producció científica del Programa UPC	https://futur.upc.edu/
Producció científica del Programa UB	https://portalfuturub.ub.edu/investigadors/p/5#producci
Producció científica del Programa ICM CSIC	https://www.icm.csic.es/ca/personal
Producció científica del Programa CID CSIC	https://www.cid.csic.es/content/staff
Producció científica del Programa CEAB CSIC	https://www.ceab.csic.es/personal-ceab/recerca/

[web programa UPC](#)

[web programa UB](#)

Procés SGIQED [PF.04 Supervisió, seguiment i avaluació del/de la doctorand/a](#),

Legislació i normativa doctorats UPC <https://doctorat.upc.edu/ca/escola/legislacio-i-normatives>

Igualtat de gènere UPC: <https://igualtat.upc.edu/ca>

Igualtat de gènere UB: <https://www.ub.edu/web/ub/ca/sites/genere/index.html>

Igualtat de gènere ICM CSIC: <https://www.icm.csic.es/es/noticia/el-icm-presenta-su-primer-plan-de-igualdad-de-genero>

Igualtat de gènere CID CSIC: <https://www.cid.csic.es/content/dia-internacional-de-la-mujer-y-la-nina-en-la-ciencia>

Igualtat de gènere CEAB CSIC: <https://www.ceab.csic.es/el-dia-internacional-de-les-dones/>

INDICADORS

La taula ha estat generada pels Responsables de l'elaboració de l'IAPD mitjançant Futur (<https://futur.upc.edu/>). Tots els professors indicats a la taula estan d'acord a que es publiqui aquesta informació.

Llistat 1 – Professorat UPC

Nom i Cognoms UPC	Estranger (S/N)	Sex enni	Categori a	Línia de recerca	Direcció tesí	Tesi def.	Direcció projecte recerca	Proj. com petiti	Artic les	Producció científica
AGUSTÍN SÁNCHEZ-ARCILLA CONEJO	N	6	CU	Eng. Marítim a	9	5	28	33	163	https://orcid.org/0000-0002-3450-6697
CÉSAR MÓSSO ARANDA	N	2	Prof. Agregat	Eng. Marítim	4	4	0	20	51	https://orcid.org/0000-0003-2598-1864
CORRADO ALTOMARE	S	0	PostDoc	Eng. Marítim	1	0	1	7	42	https://orcid.org/0000-0001-8817-0431
DANIEL CALVETE MANRIQUE	N	3	Professor Agregat	Geociències Marines	3	1	0	7	16	https://orcid.org/0000-0002-5402-5137
FRANCESC XAVIER GIRONELLA I COBOS	N	4	Prof. Agregat	Eng. Marítim a	2	4	6	31	40	https://orcid.org/0000-0002-8862-5704
JOAN GARCÍA SERRANO	N	3	C Contractat	Eng. Ambiental	17	13	14	24	160	https://orcid.org/0000-0003-1258-8174
JOAQUIN DEL RIO FERNANDEZ	N	2	Prof. Agregat	Instrumentació	4	6	6	41	167	https://orcid.org/0000-0002-6191-2201
JOSÉ A. JIMÉNEZ QUINTANA	N	5	CU	Gestió de Zona Cost	2	6	3	6	42	https://orcid.org/0000-0003-0900-4684
JOSÉ MARIA ALSINA TORRENT	N	0	Prof. Lector	Eng. Marítim a		2	3	3	17	https://orcid.org/0000-0002-3055-5379
JUAN PABLO SIERRA PEDRICO	N	4	CU	Eng. Marítim a	1	3	2	5	28	https://orcid.org/0000-0003-0814-1134
MANUEL ESPINO INFANTES	N	4	C Contractat	Oceanogr. Costanera	8	4	5	15	35	https://orcid.org/0000-0002-9026-3976
MANEL GRIFOLL COLLS	N	2	Prof. Agregat	Eng. Marítim a	2	7	2	19	57	https://orcid.org/0000-0003-4260-6732
MARC MESTRES RIDGE	N	0	Prof. Associat	Eng. Marítim a	2	1	0	10	34	https://orcid.org/0000-0002-2010-8241
MICHEL ANDRÉ	N	6	DirectRecerca	Bioacústica	11	7	3	20	100	https://orcid.org/0000-0002-0091-7279
VICENTE GRACIA GARCIA	N	3	Prof. Agregat	Gestió de Zona Cost.	2	3	2	29	38	https://orcid.org/0000-0002-4628-426X

Llistat 1 – Professorat UPC, de 2013 fins 2021 amb dades extretes de
<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrJoiMzBmOTA2ZjYtZmY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0IiwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLTlmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTlyOTM0OSIsImMiOiJ9>

Llistat 5 – Professorat UB

Nom i Cognoms	Estranger	Sexe	Categoria	Línia de recerca	Direcció tesi	Tesi def.	Direcció Project recerca	Proj. competitiu	Articles	Producció científica
UB										
ANNA SANCHEZ VIDAL	N	0	Professora Agregada	Geociències Marines	2	0	1	5	55	http://orcid.org/0000-0002-8209-1959
ANTONIO CALAFAT FRAU	N	3	Professor Titular	Geociències Marines	3	0	0	5	35	https://orcid.org/0000-0001-7927-3105
CONXITA AVILA ESCARTÍN	N	5	CU	Biologia i Ecologia marina -	8	0	4	3	60	https://orcid.org/0000-0002-5489-8376
CREU PALACÍN CABAÑAS	N	3	Professora Titular)	Biologia i Ecologia marina -	2	0	1	10	13	https://orcid.org/0000-0003-1721-1077
EVA ISABEL CACHO LASCORZ	N	3	Professora Agregada	Geociències Marines	2	0	5	6	59	https://orcid.org/0000-0002-6512-0770
GALDERIC LASTRAS MEMBRIVE	N	2	Professor Titular	Geociències Marines	2	0	2	9	22	https://orcid.org/0000-0002-8756-3855
ISABEL CACHO LASCORZ	N	4	CU	Geociències Marines	4	0	6	0	59	https://orcid.org/0000-0002-6512-0770
JAIME FRIGOLA FERRER	N	3	Professor Lector	Geociències Marines	1	0	0	0	22	https://orcid.org/0000-0002-8923-0827
JORDI RULL LLUCH	N	1	Professor Agregat	Geociències Marines	1	0	1	6	9	https://orcid.org/0000-0002-0163-8909
JORDI SERRA RAVENTÓS	N	4	Professor Titular	Geociències Marines	1	0	0	1	1	https://orcid.org/0000-0003-2336-2162
JORDI SOLÉ OLLÉ	N	0	Professor Agregat	Geociències Marines	1	0	2	0	21	https://orcid.org/0000-0002-2371-1652
LUIS CARDONA PASCUAL	N	3	Professor Agregat	Biologia Marina	7	0	0	5	55	https://orcid.org/0000-0002-7892-1323
MARTA PASCUAL BERNIOLA	N	4	Professora Titular	Biologia Marina	7	0	6	9	38	https://orcid.org/0000-0002-6189-0612
MARTA PÉREZ VALLMITJANA	N	3	Professora Titular	Biologia i Ecolmarina	4	0	0	4	11	http://orcid.org/0000-0001-9929-9150
MIQUEL CANALS ARTIGAS		6	CU	Geociències Marines	4	0	15	6	42	https://orcid.org/0000-0001-5267-7601
MONTSERRAT VIDAL BARCELONA		4	Professora Titular	Biologia i Ecolmarina	1	0	0	3	16	https://orcid.org/0000-0002-7878-3290

Llistat 5 – Professorat UB de 2013 fins 2021. Elaboració pròpia amb dades extretes de <https://portalfuturub.ub.edu/investigadors/p/5#produccio>

Llistat 6 – Professorat CSIC

Nom i Cognoms	Estranger	Sexe	Categoria	Línia de recerca	Direcció	Tesi def.	Direcció	Articles	Producció científica
CSIC									
ALBERT CALBET FABREGAT	N	4	Invest. Científic ICM	Biol. Marina	6	3	3	40	https://orcid.org/2000-0003-1069-217X
ANA MARIA SABATÉS FREIXO	N	5	Invest. Científic ICM	Ecol. Marina	5	2	2	18	https://orcid.org/2000-0002-0315-6444
ANDREA GORI	N	0	Professor Agregat (UB)	Ecol. Marina	5	3	2	31	https://orcid.org/2000-0001-8442-8079
ANTONIO MARIA TURIEL MARTINEZ	N	4	Invest. Científic ICM	Gest. Zona Cost.	3	1	3	21	https://orcid.org/2000-0001-6103-224X
BELÉN MARTRAT SOTIL	N	0	Invest. Científic CID	Oce. Química	2	2	8	40	https://orcid.org/2000-0001-9904-9178
BENJAMIN PIÑA CAPO	N	6	Invest. Científic CID	Oce. Química	4	4	4	80	https://orcid.org/2000-0001-9216-2768
CARLES PEDROS-ALÓ	N	7	Invest. Científic CNB	Biol. Marina			2	28	https://orcid.org/2000-0003-1009-4277
CARLES PELEJERO BOU	N	0	Invest. Científic ICM	Ecol. Marina	5	2	8	40	https://orcid.org/2000-0002-7763-7769
CARLOS BARATA MARTI	N	4	Invest. Científic CID	Biogeoquímica	8	6	3	79	https://orcid.org/2000-0002-3360-0722
CELIA MARRASÉ	N	5	Invest. Científic ICM	Ecol. Marina	4	3	1	28	https://orcid.org/2000-0002-5097-4829
CINTA PORTE VISA	N	5	Invest. Científic CID	Ecol. Marina	5	6	11	33	https://orcid.org/2000-0002-3940-6409
ENRIC SAIZ SENDRÓS	N	5	Invest. Científic ICM	Ecol. Marina	5	3	3	42	https://orcid.org/2000-0003-7611-0067
ESTHER GARCÉS PIERES	N	6	Invest. Científic ICM	Biol. Marina	3	2	16	23	https://orcid.org/2000-0002-3712-501X
EVA CALVO COSTA	N	3	Invest. Científic ICM	Biogeoquímica	5	2	2	25	https://orcid.org/2000-0003-3659-4499
FRANCESC MAYNOLU HERNÁNDEZ	N	3	Invest. Científic ICM	Biol. Marina	5	5	5	56	https://orcid.org/2000-0001-7200-6589
FRANZ PETERS	N	5	Invest. Científic ICM	Biol. Marina	2	2	3	10	https://orcid.org/2000-0001-9405-4306

GONZALO SIMARRO GRANDE	N	3	Invest. Científic ICM	Gest. Zona Cost.	2	0	3	36	https://orcid.org/2000-0002-6420-5375
JACOPO AGUIZZI	N	3	Invest. Científic ICM	Ecol. Marina	10	6	6	10	https://orcid.org/2000-0002-1484-8218
JALME PIERA FERNÁNDEZ	N	3	Invest. Científic ICM	Oceanogr.	4	1	4	27	https://orcid.org/2000-0001-5818-2836
JOAN BAPTISTA COMPANYY CLARET	N	4	Invest. Científic ICM	Ecol. Marina	13	8	9	19	https://orcid.org/2000-0002-5878-7155 https://publons.com/researcher/?7774-3314/
JOAN GRIMALT OSRADOR	N	6	Invest. Científic CID	Biogeoquímica	13	9	23	90	https://orcid.org/2000-0002-7391-5768
JOAN NAVARRO BERNABÉ	N	0	Invest. Científic ICM	Ecol. Marina	6	2	2	80	https://orcid.org/2000-0002-5756-4563
JORDI LLIBRE BALLABRERA POY	N	2	Invest. Científic ICM	Oce. Física	2	2	2	34	https://orcid.org/2000-0002-1753-221X
JORDI CAMP SANCHÓ	N		Invest. Científic ICM	Ecol. Marina				10	https://orcid.org/2000-0002-5202-9783
JORDI DACHS MARSINET	N	4	Invest. Científic CID	Biogeoquímica	3	6	5	50	https://orcid.org/2000-0002-4137-1692
JORG E GUILLÉN ARANDA	N	4	Invest. Científic ICM	Gest. Zona Cost.	2	0	4	36	https://orcid.org/2000-0001-7162-8135
JOSEP LLUÍS PELEGRI LLOPART	N	5	Invest. Científic ICM	Oce. Física	11	8	14	52	https://orcid.org/2000-0003-0661-2190
JOSEP MARIA GILI I SARDÀ	N	6	Invest. Científic ICM	Ecol. Marina	11	6	12	68	https://orcid.org/2000-0001-9542-2385
OLIVAR BLERA	N	5	Invest. Científic ICM	Ecol. Marina	4	2	2	75	https://orcid.org/2000-0002-8887-9181
MARCOS PORTABELLA ARIÑO	N	3	Invest. Científic ICM	Oce. Física	1	0	22	60	https://orcid.org/2000-0002-8972-9090
MARIA VILA COSTA	N	0	Invest. Científic CID	Biogeoquímica	4	1	2	19	https://orcid.org/2000-0003-1730-8818
MARTA COLL MONTON	N	2	Invest. Científic ICM	Ecol. Marina	7	5	21	112	https://orcid.org/2000-0001-6135-5868
MARTA RIBES LLORDES	N	4	Invest. Científic ICM	Biol. Marina	3	2	3	34	https://orcid.org/2000-0001-9747-2952 https://publons.com/researcher/?674038/marta-ribes/

PERE ABELLÓ SALA	N	5	Invest. Científic ICM	Ecol Mari na	1	1	2	24	https://orcid.org/0000-0001-6034-2465
PERE PUIG ALENYA	N	4	Invest. Científic ICM	Gest Zona Cost.	4	2	4	58	https://orcid.org/0000-0001-6189-5504
RAFAEL COMA BAU	N	5	Invest. Científic CEAB	Gest Zona Cost.	3			16	https://orcid.org/0000-0001-6107-225X
RAFAEL SARDÁ BORROY	N	5	Invest. Científic CEAB	Gest Zona Cost.	2	2	6		https://orcid.org/0000-0003-2059-9017
RAFEL SIMÓ MARTORELL	N	4	Invest. Científic ICM	Ecol Mari na	6	3	6	18	https://orcid.org/0000-0003-3276-7663
RAMIRO ERNESTO LOGARES HAURIE	N	0	Invest. Científic ICM	Ecol Mari na	9	3	7	67	https://orcid.org/0000-0002-8213-0604
RAMON MASSANA MOLERA	N	4	Invest. Científic ICM	Ecol Mari na	5	4	9		https://orcid.org/0000-0001-9172-5418
SERGIO M. VALLINA	N	2	Invest. Científic IEO GIJON	Biog eoqu imica	2	1	2	12	https://orcid.org/0000-0002-1335-9237
SILVIA GONZÁLEZ ACINAS	N	3	Invest. Científic ICM	Ecol Mari na	7	7	4	27	https://orcid.org/0000-0002-3439-0428
SILVIA LACORTE BRUGUERA	N	4	Invest. Científic CID	Biog eoqu imica	8	8	5	98	https://orcid.org/0000-0001-7192-4057

Llistat 6 – Professorat CISC, de 2013 fins 2021. Elaboració propia amb dades extretes de <https://www.icm.csic.es/ca/personal>
https://www.cid.csic.es/content/staff_i <https://www.ceab.csic.es/personal-ceab/recerca/>

Llistat 2 Producció científica UPC amb dades extretes de

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrJoiMzBmOTA2ZjYtZmY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0IiwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLThmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTlyOTM0OSIsImMiOiJ9>.

Llistat 3, Tesis defensades UPC. Elaboració propia amb dades extretes de les dades de [indicadors](#) UPC

Llistat 4 Producció científica de la UB, amb dades extretes de

<https://www.ub.edu/escoladoctorat/ca/escola/dades-i-xifres/dades-i-xifres-dels-programes>

Llistat 7, Institucions estrangeres. Elaboració propia amb dades extrets de [web programa UPC](#) i [web programa UB](#):

Taula 5.- Satisfacció de l'estudiantat. Extreta de

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrJoiMzBmOTA2ZjYtZmY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0IiwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLThmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTlyOTM0OSIsImMiOiJ9>

Taula 6.- Satisfacció dels directors. Extreta de

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrJoiMzBmOTA2ZjYtZmY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0IiwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLThmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTlyOTM0OSIsImMiOiJ9>

Taula 7.- Inserció laboral. Extreta de

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrJoiMzBmOTA2ZjYtZmY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0IiwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLThmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTlyOTM0OSIsImMiOiJ9>

ESTÀNDARD 5: EFICÀCIA DELS SISTEMES DE SUPORT A L'APRENENTATGE

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

La informació sobre aquest estàndard, referit a recursos materials, complementa la descripció de la memòria de verificació del Programa. En general, tots els grups d'investigació que participen en el Programa de Doctorat en Ciències de la Mar han millorat el seu equipament a nivell de laboratoris i participant en infraestructures de recerca reconegudes per Espanya (ICTS) i la Unió Europea (ESFRI). Els recursos materials es poden resumir en els tres següents blocs, tots ells posant de manifest que els recursos materials necessaris per al desenvolupament de les activitats previstes en el Programa de Doctorat i per a la formació del doctorand, són suficients i adequats, malgrat les limitacions en despeses de manteniment experimentades durant els últims anys per la crisi sanitària i econòmica:

a) Els fons documentals, l'accés a la lectura publicada i a les bases de dades, els quals han millorat notablement degut a la iniciativa, tant de la UB com de la UPC i dels Centres associats, així com de molts altres grups d'Europa lligats al Programa, d'oferir accés obert als repositoris públics. Això ha permès també una major fusió de dades de diferents institucions, la qual cosa beneficia la realització de tesis doctorals multidisciplinars.

b) Els espais disponibles segueixen presentant limitacions però la tendència ha canviat a causa de l'alliberament d'espais de l'edifici D1, del Campus Nord de la UPC, pel trasllat d'alguns grups a un altre edifici, i a la col·laboració amb altres centres del CSIC i de la UPC, com ara el centre de Vilanova. Així mateix, s'estan establint convenis, que s'iniciaran el curs vinent a nivell experimental, per compartir espai amb altres institucions de recerca a Catalunya, com ara l'IRTA. Tot això permet un accés més directe a equipacions de laboratori i a instal·lacions de camp a la costa, i així mateix una millor distribució territorial.

A més, l'Escola de Camins ha habilitat una nova sala específica per a doctorat amb taules i ordinadors per ubicar els nous estudiants en el moment de fer la matrícula, si ho sol·licita el seu director al coordinador del programa. Aquesta sala i els seus recursos estan totalment gestionats per la Sotsdirecció de l'Escola de Camins i la Unitat de Doctorat de la UTGAC. (PM1045.M.7.2017)

c) Els centres de càlcul, pels que també ha millorat l'accés, ja que s'ha facilitat la participació dels estudiants investigadors del Programa, tant al Barcelona Supercomputing Centre com als centres de càlcul d'altres institucions espanyoles lligades a l'ICTS MARHIS de la UPC (Centres del País Vasc, Cantàbria, ordinadors de Puertos del Estado, etc.).

L'equipament disponible pels alumnes ha quedat també recolzat pels següents elements (PM1045.M.8.2017):

- Accés a les infraestructures de recerca de la [ESFRI Danubius](#) dins la qual participa el [LIM/UPC](#). Aquests accessos, que inclouen mesures i simulacions es refereixen especialment a zones costaneres i deltaïques i es compta amb ampliar la col·laboració en el futur a altres institucions de recerca espanyoles com Puertos del Estado.
- Col·laboració amb les institucions de la Generalitat a través de centres com el [IcatMar](#) o el [CIIRC](#), que permeten avançar juntament amb els centres de presa de decisions del Govern en aplicar les eines de recerca per a una millor governança del mar i la costa.
- Augment dels equips de camp tant pel que fa a instal·lacions fixes de mesura com a embarcacions. En aquest sentit, és important destacar la incorporació de "La Dolores" a l'equipament disponible, la qual cosa permetrà una major flexibilitat per realitzar campanyes de camp en zones costaneres i de plataforma.
- Reinstrumentació del pantàl del Pont del Petrolí a Badalona que proporciona una condició de contorn Nord, per als deltes del Llobregat i de l'Ebre, i que a causa dels danys soferts durant la tempesta Glòria s'està reformant i on la UPC manté la seva col·laboració amb l'Ajuntament de Badalona per aconseguir una instrumentació hidro-morfo-ecològica que permeti observacions simultànies i el seu control on-line per a benefici dels doctorands. Així mateix, la col·laboració entre l'Ajuntament, l'Institut de Ciències de la Mar, la UB i la UPC farà més transversal l'aplicació d'aquestes noves dades de camp.
- La consolidació de tots els equips de la ICTS, en la qual s'inclouen no solament els models numèrics de camp i de laboratori del [LIM/UPC](#), sinó també les eines d'altres institucions com [BiMEP](#), [IH Cantàbria](#), Canal d'Experiències Hidrodinàmiques del Pardo ([CEHIPAR](#)) o [PLOCAN](#). L'oferta conjunta d'aquesta ICTS distribuïda és única a Europa i per tant suposa un gran reforç per als mitjans materials del Programa de Doctorat.

Els laboratoris de la UPC, UB i CSIC del Programa estan indicats al apartat de recursos d'aprenentatge de la [web del Programa UPC](#). A les dues Universitats els doctorands tenen al seu abast serveis específics UB i [serveis UPC](#) de les facultats/escoles participants, com ara l'[Escola de Camins](#) a la UPC o la Facultat de Ciències de la Terra a la UB, il·lustrats pels [Servei de Làmina Prima](#), [CORELAB](#), [MARHIS](#), a més a més dels laboratoris que recolzen el programa conjunt ([LIM/UPC](#), [CIIRC](#), [Laboratori de Sedimentologia](#), [Laboratori de Paleontologia](#)...)

El Sistema de Garantia Interna de Qualitat de l'Escola de Doctorat disposa del procés [PS.01 Recursos materials](#) i

serveis, recentment avaluat de manera favorable per AQU, que garanteix l'adequada gestió dels recursos materials i facilita la seva millora.

La **opinió dels doctorands** sobre els recursos i serveis disponibles en els programes de l'àmbit d'Enginyeria Civil es recull a les enquestes que l'escola de doctorat ha passat als alumnes durant el curs 2017-2018 (4.0/5) i 2019-2020 (3.6/5). La valoració dels recursos disponibles en el període de recerca és molt positiva amb la majoria de respostes dins de la forquilla de elevat grau de satisfacció, i la gran majoria dels estudiants aconsellaria cursar un doctorat dels oferts al DECA. **Taula 5** amb dades extretes de

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrJoiMzBmOTA2ZjYtZmY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0IiwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLTNmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTlyOTM0OSIsImMiOiJ9>

Edició	Valoració	Enquestes	% Participació
2019/20	2,92	13	30,23%
2017/18	3,97	6	12,00%
2015/16	3,05	9	28,13%

. **Taula 8** Opinió del doctorands. Extreta de

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrJoiMzBmOTA2ZjYtZmY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0IiwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLTNmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTlyOTM0OSIsImMiOiJ9>

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

Basat en l'equipament disponible als centres que promouen aquest programa de doctorat conjunt, els alumnes poden gaudir d'una experiència que integra laboratoris, models numèrics i equipament de camp, tot recolzat per bases de dades i literatura publicada. La seva aplicació al procés d'aprenentatge i trajectòria de recerca està recolzada per un procediment automatitzat d'administració electrònica per part de les universitats. En particular, el servei de la UPC (semblant per la UB) anomenat ATENEA PhD, permet a l'alumne:

- generar un document d'activitat docent a partir de les dades que consten a la base de investigació de la universitat
- tenir disponible l'informe de progrés anual i el seu pla d'investigació
- pujar a internet el PDF de la seva tesi quan sigui disponible
- comprovar, tant al Director, co-director i tutor (si el Director no és membre de cap de les dues universitats promotores) els documents disponibles i un control més directe de la evolució formativa dels alumnes
- facilitar les actuacions d'ajut que siguin necessàries per assegurar una avanç més eficient de la investigació del doctorand.

A partir de les **enquestes presentades** per l'Escola de Doctorat UPC

(<https://www.upc.edu/portaldades/ca/enquestes/doctorat/enquesta-a-lestudiantat-de-doctorat/2019-20/informes-per-programa/doctorat-en-ciencies-del-mar-doc000001421.pdf>), i **enquestes UB** s'ha comprovat que són pocs els estudiants que contesten les enquestes, de manera que es presenten els resultats de tots els programes de manera agregada. Aquest és un procés que s'hauria de millorar, ja que la poca representativitat dels resultats per a cada programa no permet organitzar activitats específiques de millora adreçades a corregir les deficiències que puguin ser detectades pels estudiants (**PM1045.M.10.2017**).

Un altre aspecte a millorar, també plantejat, és un seguiment per a proporcionar a l'estudiant un servei d'orientació professional i inserció laboral que en l'actualitat no està enllestit (**PM1045.M.9.2017**).

Escola de Doctorat UPC i Escola de Doctorat UB

Les Escoles de Doctorat s'encarregan de donar suport tècnic i administratiu a la comunitat universitària vinculada als estudis de doctorat. Els seus principals serveis són:

- Informació i atenció a la comunitat universitària
- Elaboració de la normativa acadèmica
- Suport als òrgans de govern i a les comissions acadèmiques
- Elaboració de convenis
- Suport en les convocatòries de programes Erasmus Mundus

Servei de Biblioteques i Documentació. La UPC compta amb 13 **biblioteques UPC** distribuïdes pels campus de la UPC amb horaris amplis i de fàcil accés. Totes les biblioteques ofereixen a la comunitat universitària un ampli ventall de serveis com el préstec de llibres, l'accés a les col·leccions en paper i en format electrònic, els espais amb ordinadors, els espais de treball individual i de treball en grup o el préstec d'ordinadors portàtils. Les biblioteques,

cada vegada més, disposen de recursos d'informació en format electrònic que es poden consultar a través de Bibliotècnica, la Biblioteca digital de la UPC. A més, també es disposa d'UPCommons (<http://upcommons.upc.edu/?locale=es>) el portal d'accés obert al coneixement de la UPC i format per un conjunt de dipòsits institucionals amb tesis doctorals i treballs de fi de carrera, documents científics generats en les activitats de recerca del personal investigador i materials docents relacionats amb la producció acadèmica de la Universitat.

A la UB, el **CRAI Biblioteca de Ciències de la Terra** ofereix els fons bibliogràfics de suport als programes docents i de recerca dels ensenyaments impartits a les Facultats, com ara Geologia, Enginyeria Geològica i Ciències del Mar per Geologia. Aquesta en concret, és una biblioteca de titularitat compartida amb GEO3BCN Geociències Barcelona - CSIC

EVIDÈNCIES

Escola de Camins – <https://camins.upc.edu/ca>
 Facultat de Ciències de la Terra - <https://www.ub.edu/portal/web/ciencias-terra/facultat>
 Serveis UPC – <https://camins.upc.edu/ca/serveis>
 Serveis UB - <https://www.ub.edu/portal/web/ciencias-terra/serveis>
 Servei de Lámina Prima UB - <https://www.ub.edu/portal/web/ciencias-terra/lamina-prima>
 CORELAB UB - <https://www.ub.edu/portal/web/ciencias-terra/corelab>
 MARHIS - <https://www.icts-marhis.com/en>

IcatMar	http://agricultura.gencat.cat/ca/departament/dar_plans_programes_sectorials/politica-maritima/icatmar/
Laboratori d'Enginyeria Marítima, LIM/UPC	https://lim.upc.edu/ca
Laboratori de Sedimentologia, UB	https://www.ub.edu/portal/web/ciencias-terra/laboratori-de-sedimentologia
Laboratori de Paleontologia, UB	https://www.ub.edu/portal/web/ciencias-terra/laboratori-de-micropaleontologia
CIIRC - UPC	https://www.zsi.at/en/object/partner/2819
IRTA	https://www.irta.cat/es/
BIMEP	https://www.bimep.com/
IH Cantabria	https://ihcantabria.com/
CEHIPAR	https://www.inta.es/ICTS-CEHIPAR/es/inicio/
PLOCAN	https://www.plocan.eu/
Quadre de comandament d'indicadors de ED	https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiMzBmOTA2ZjYtMzY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0IiwidCI6ZmZmMGFhLThmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzOTM0OSIsImMiOiJ9
LaboratoriUPC/UB/CSIC,apartat recursos d'aprenentatge	https://doctorat.upc.edu/ca/programes/ciencias-del-mar
Escola de Doctorat UPC	https://doctorat.upc.edu/ca
Escola de Doctorat UB	https://www.ub.edu/escoladoctorat/ca
Biblioteca CRAI Geologia	https://crai.ub.edu/ca/coneix-el-crai/biblioteques/biblioteca-geologia
Biblioteca UPC	http://biblioteca.upc.edu/

INDICADORS

Enquestes UPC - <https://www.upc.edu/portaldades/ca/enquestes/doctorat>
 Enquestes UB - http://www.ub.edu/dades_academicas/estadisticas/doctorat_eur.php?F=8
 Garantia Interna de Qualitat de l'Escola de Doctorat disposa del procés **PS.01 Recursos materials**

Taula 8 – Opinió dels doctorands. Extreta de

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiMzBmOTA2ZjYtMzY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0IiwidCI6ZmZmMGFhLThmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzOTM0OSIsImMiOiJ9>

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 (MCQES) per als programes de doctorat.

Els resultats d'aprenentatge assolits pels doctorands es corresponen amb els objectius formatius del programa conjunt, i superen amb escreix els llindars mínims establerts, com demostren les publicacions que es deriven (veure llistat de publicacions UPC (<https://doctorat.upc.edu/ca/programes/ciencias-del-mar/#publicacions-associades>)). Sota la coordinació i control dels directors de tesi i tutors dels alumnes es comprova de manera regular (una vegada per curs com a mínim) que l'aprenentatge es plenament coherent amb els perfils formatius inclosos dins de les Ciències del Mar. Això inclou una verificació per part de la Comissió Acadèmica del programa del ritme en la formació i avenços, recomanat possibles combinacions de les disciplines tradicionals (física, química, biologia i geologia) amb disciplines de més recent incorporació com l'enginyeria verda, la teledetecció d'alta resolució o la gestió sostenible. Malgrat la limitació vigent sobre el nombre de directors es procura que els alumnes es beneficien de les aportacions dels experts dels diferents grups que donen suport al Programa, amb l'enriquiment que això suposa i l'enfortiment de transdisciplinarietat pel conjunt. També es comparteixen dades de camp, dades de laboratori i simulacions numèriques en la mesura que les tesis ho requereixen i estan disponibles.

Les accions de millora continuen amb el que es va proposar a l'última memòria de verificació, emfatitzant d'una banda competències molt específiques, com poden ser les referents a modelatge numèric, modelat biològic, equipaments per a campanyes de camp, assaigs de laboratori, etc. També s'emfatitzen, d'altra banda, les competències més transversals associades a l'anàlisi crítica d'informació existent o de resultats obtinguts en un assaig específic, les agregacions de dades amb diferents escales i orígens o la cerca de d'innovació amb rigor per a una investigació ètica pel que fa a l'aplicació i presentació de resultats, tot basat en el dinamismo i Compromís dels professors del programa.

El sistema d'avaluació per certificar que l'estudiant reuneix els criteris d'aquest programa i s'ajusta als perfils formatius establerts és basa en els següents punts:

a) Les tesis es desenvolupen sota la direcció del professorat expert en l'àmbit de recerca. Això garanteix la coherència amb la temàtica i el perfil formatiu que es pretén en el programa de doctorat. En el cas que la direcció de la tesi es dugui a terme per personal d'algun dels centres del CSIC, hi haurà un tutor (profesor doctor amb experiència) d'alguna de les dues universitats pertanyent al programa, cercant que tingui relació amb el tema de recerca, tot vetllant pels diferents aspectes de la formació i gestió del doctorat.

b) Durant el primer any de formació del doctorand, s'ha de presentar el "Pla de Recerca", que és la proposta de tesi doctoral que es desenvoluparà al llarg del doctorat i que permet donar a conèixer l'àmbit de treball de la tesi, els recursos previstos, etc. Aquest pla s'ha de defensar públicament davant d'un tribunal nomenat per la Comissió Acadèmica i format per tres professors experts en la temàtica de la tesi. En cas que la presentació no sigui considerada apte, el mateix programa té establert els mecanismes per fer una reconsideració de la proposta. [Pla de Recerca UPC](#) i [Pla de Recerca UB](#)

c) Els **resultats d'aprenentatge** assolits es valoren a través del document d'activitats ([DAD UPC](#) i [DAD UB](#)) que l'estudiant genera amb dades com: les estades a l'estranger, els seminaris a la UPC/UB/CSIC o externs, els congressos, les publicacions, la formació investigadora, la formació transversal. Aquestes activitats són suggerides i seguides de forma continuada pel tutor i el director o directors de tesi. La Comissió Acadèmica valora un informe presentat per l'estudiant un cop a l'any per tal de donar el vistiplau a la continuació de l'elaboració de la tesi. El document permet als membres de la comissió detectar potencials problemes referents als criteris que la tesi vol certificar i poden aplicar mesures correctores per millorar el procés.

d) El document final del desenvolupament del doctorat, on es recull el treball dels anys de tesi, s'entrega als membres del tribunal que ha de validar la tesi i la trajectoria de l'estudiant, per tal d'aconseguir el màxim nivell possible a la recerca desenvolupada, tal com demostren els premis extraordinaris de doctorat i les mencions als millors poster/papers de joves investigadors aconseguits regularment pel programa (veure llistats de UPC, UB i mencions de la EGU anual). La clau de volta d'aquest aprenentatge és el treball original d'investigació (memoria de la tesi) elaborat pel doctorand i que el capacitarà per al treball autònom en l'àmbit de la R + D + I. La comissió acadèmica del programa haurà de realitzar una validació de la qualitat de la tesi per tal d'autoritzar la seva lectura a partir d'indicis de qualitat a través de: (i) publicacions científiques en revistes indexades de reconegut prestigi internacional (JCR) generades a partir de la investigació realitzada en l'àmbit de la tesi doctoral, (ii) informe raonat sobre l'adequació de la feina com a tesi doctoral per part de dues persones externes al programa i a la UPC, que siguin expertes en la matèria de la tesi i que de manera preferent incorporin algun expert d'altres països. Els criteris de qualitat del programa per a acceptar una tesi a tràmit de lectura inclou, per tant, la revisió per experts externs de reconegut prestigi o amb experiència investigadora acreditada (e.g. sexennis, projectes dirigits, tesis dirigides, publicacions). En el cas de les tesis amb **Menció Internacional** els revisors han de pertànyer a institucions estrangeres. **Gràfic 3**

Aquest procediment ha garantit durant la darrera dècada una elevada qualitat dels resultats científics derivats de les

tesis doctorals del programa, com mostren les publicacions associades, la informació dels DAD i la empleabilitat dels egressats (amb les dades disponibles). Aquests resultats s'alineen de manera natural amb la temàtica de recerca dels grups participants i les línies proposades al programa de doctorat conjunt.

Es considera que el nombre de tesis defensades és adient i proporcionat al flux d'estudiants del programa i que totes les tesis són coherents amb el perfil formatiu del programa. Les excel·lents qualificacions atorgades mostren la qualitat de les activitats de formació i la formació dels estudiant, mitjançant una avaluació i seguiment continuat (com a mínim una vegada per curs) al llarg dels anys de desenvolupament de la formació doctoral.

Les avaluacions no satisfactòries es corregeixen normalment en el període d'avaluació següent tret de temes urgents als que la comissió del programa actua de manera immediata. En base a aquesta experiència es considera que els estudiants adquireixen les competències formatives específiques més altres competències i habilitats transversals que els habiliten per a una activitat acadèmica i professional d'alt nivell. Les competències formatives UPC són a l'apartat de accés, admissió i matrícula en complements de formació en la [web del programa](#). Les activitats de formació UB són, de manera semblant, a <https://www.ub.edu/escoladoctorat/ca/fer-un-doctorat/activitats-formatives>. Més informació es pot trobar als portals de producció científica de les universitats i centres CSIC (a tall d'exemple a <https://drac.upc.edu/info> i a <https://futur.upc.edu>).

Els objectius del programa, en base a la seva trajectòria, queden per tant plenament assolits en la qualitat de les tesis doctorals presentades, els resultats de les quals han donat lloc a publicacions d'alta qualitat i elevat índex d'impacte en revistes internacionals de primer nivell. Cada vegada són també més nombroses les tesis doctorals d'aquest programa que es presenten com a compendi de publicacions. A tal fi, el programa de doctorat exigeix un mínim de 2 publicacions en revistes indexades (en quartils Q1 o Q2 dels seus àmbits).

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.

Els valors dels indicadors que caracteritzen la quantitat i qualitat de les tesis doctoral, a partir de la valoració de la comissió del programa, són adequats per a les característiques del doctorat conjunt, tal com mostra el seguiment dels últims 5 cursos acadèmics (2015/16 a 2019/2020). El rendiment del programa, en termes del nombre de tesis doctorals llegides (32 a la UPC i 31 a la UB, una mitjana anual de 6.4 a la UPC i 5.6 a la UB), és elevat en relació amb els matriculats de nou ingrés (10 en la UPC i 8.3 en la UB). Aquesta informació queda resumida a les **Taula 9** i **Taula 10**, tot respectant el format de les universitats d'origen

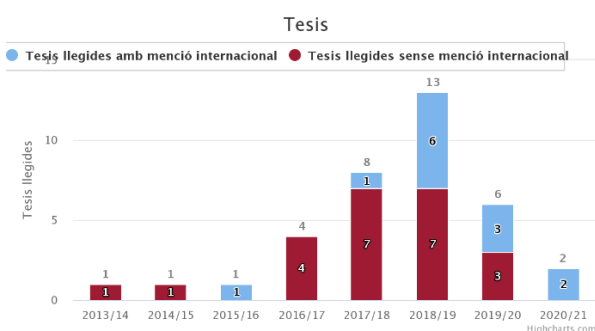
	Tesis Lleides	Exc, CUM LAUDES	Menciones Internacionales
2015-16	8	7	3
2016-17	5	4	0
2017-18	4	1	0
2018-19	5	3	0
2019-20	7	4	3
2020-21	2	2	0
TOTAL	31	21	6
MEDIA	6	4	1

Taula 9 – Tesis llegides UB 2015/2016-2019/2020 - Elaboració pròpia amb dades extretes de <https://www.ub.edu/escoladoctorat/ca/escola/dades-i-xifres/dades-i-xifres-dels-programes>

Per la UPC

Taula 10

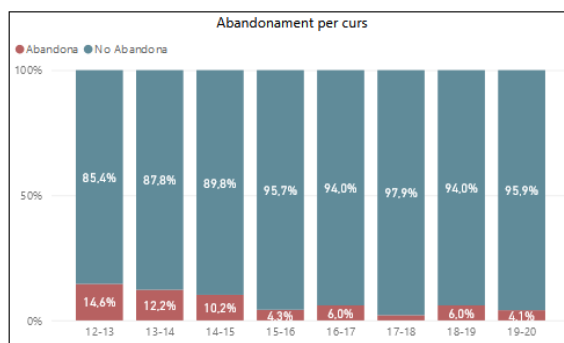
2015/16	1	1
2016/17	4	0
2017/18	8	1
2018/19	13	6
2019/20	6	3



Gràfic 3

Taula 10 i Gràfic 3 – Tesis llegides UPC 2015/2016-2019/2020 – Extrets de <https://deca.upc.edu/ca/doctorat-recerca/doctorat/ciencies-mar/xifres-del-programa>

Pràcticament totes aquestes tesis s'han realitzat en la modalitat de "temps complet" i amb una durada mitjana de 3.8 anys. Per les desenvolupades a "temps parcial" la durada mitjana ha estat 4.3 anys. La taxa mitjana d'abandonament del programa és molt baixa (al voltant d'un 5 % en la UPC i 5 % en la UB), **Gràfic 4**, la qual cosa mostra que els estudiants disposen de l'entorn científic adequat i la direcció i support adients per a desenvolupar adequadament la seva tesi doctoral.



Gràfic 4 – Abandonament del Programa UPC. Extret de

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrJoiMzBmOTA2ZjYtZmY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0IiwidCI6Ijc4ZmZmMGFhLThmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTlyOTM0OStlcmMiOjI9>

La qualitat de les tesis llegides i la rigorositat del sistema d'avaluació per a preservar la mateixa, avalada pel percentatge de tesis amb la qualificació de cum laude (75% en la UPC i 68% en la UB) queda també demostrada per les publicacions que s'en deriven, **Taula 11**. Cal destacar que la posada en marxa del sistema de votació secreta per a proposar el "cum laude" ha portat a un criteri molt més exigent en la valoració de les tesis, reservant la màxima qualificació a les tesis d'excel·lència i gran nivell científic. El percentatge de tesi amb menció internacional està en la línia i supera altres programes de l'àrea (47 % en la UPC i 21 % en la UB).

Curs	Estudiantat	Dones	Homes	Total	Espanyols	Estrangers	% TC	% TP	% ECL	% MI	% DI	% MIDI
20-21	EEES	1	0	1		1	100,0%	0,0%	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%
19-20	EEES	2	3	5	3	2	100,0%	0,0%	60,0%	60,0%	0,0%	0,0%
19-20	Pre-EEES	0	1	1	1		100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
18-19	EEES	6	2	8	6	2	100,0%	0,0%	87,5%	37,5%	0,0%	0,0%
18-19	Pre-EEES	5	0	5	4	1	100,0%	0,0%	80,0%	60,0%	0,0%	0,0%
17-18	EEES	2	4	6	6		83,3%	16,7%	83,3%	16,7%	16,7%	0,0%
17-18	Pre-EEES	0	2	2	1	1	100,0%	0,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%
16-17	EEES	1	0	1	1		100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
16-17	Pre-EEES	9	1	10	8	2	100,0%	0,0%	90,0%	60,0%	0,0%	0,0%
15-16	Pre-EEES	6	3	9	6	3	100,0%	0,0%	66,7%	66,7%	0,0%	0,0%
14-15	EEES	0	1	1	1		100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
14-15	Pre-EEES	3	3	6	3	3	100,0%	0,0%	83,3%	50,0%	0,0%	0,0%
13-14	Pre-EEES	1	5	6	4	2	100,0%	0,0%	83,3%	33,3%	0,0%	0,0%

Taula 11 – Tesis Cum Laude, Menció Internacional, Estrangers – Extreta de

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrJoiMzBmOTA2ZjYtZmY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0IiwidCI6Ijc4ZmZmMGFhLThmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTlyOTM0OStlcmMiOjI9>

Sobre les estades de recerca, les dades més fiables amb les que es compta són els llistats de tesis amb menció internacional, **Taula 11 i Gràfic 3**, ja que aquestes han de fer obligatòriament una estada a l'estranger i acreditar-la. En altres casos, les estades bé no es van comunicar, bé no es van introduir al DAD en el seu moment, per la qual cosa no totes han quedat degudament recollides en les estadístiques.

Quant al nombre de resultats científics de les tesis doctorals, mesurat en funció del nombre de publicacions, cal destacar que aquest és adequat amb una mitjana al voltant de les 2 publicacions en revistes JCR del màxim nivell per tesis, encara que des del punt de vista estadístic, els indicadors recollits per les universitats no són encara definitius. *Indicadors a la web del Programa*, al apartat *producció científica global* en <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaMzBmOTA2ZjYtZmY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0IiwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLTNmMjE0NGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTlyOTM0OSIsImMiOiJ9>

El llistat de publicacions (<https://doctorat.upc.edu/ca/programes/ciencies-del-mar/#publicacions-associades>) que es deriven de les tesis, s'ha obtingut a partir dels DAD de cada estudiant. No obstant això, una vegada defensada la tesi doctoral, es continua recollint informació de les publicacions derivades de les mateixes (que habitualment es publiquen a posteriori), amb limitacions perquè no totes queden recollides a un document conjunt i han de ser notificades ad hoc. Com a indicador addicional cal afegir que les publicacions dels professors del programa provenen de los descriptores de la Recerca i l'Activitat Acadèmica de cada una de les universitats, malgrat que no sigui explícit el seu lligam amb les tesis.

Tenint en compte els resultats dels últims anys, es considera que els valors dels indicadors acadèmics dels que es disposa són molt adequats, excepte el percentatge de tesis amb menció internacional, que seria desitjable incrementar. Per a això es proposen **[DOC000001421.M.12.2021]** estades d'alumnes i professors que recolzin un increment d'aquest indicador. La durada dels estudis de doctorat, tal com indica el seu valor mig, és adient amb els límits de beques i programes, quedant per sota dels quatre anys per la majoria dels casos a temps complet. Els casos a temps parcials mostren més variabilitat, però es continua mantenint el control i suport a l'alumne gràcies a la seva matrícula continuada.

El Sistema de Garantia Interna de Qualitat de l'Escola de Doctorat disposa de processos, recentment avaluats de manera favorable per AQU, que faciliten la recollida i l'anàlisi dels resultats, facilitant la millora continua del programa.

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.

El **nivell de satisfacció global del programa** és alt i acceptable encara que lleugerament inferior al de l'àmbit en el qual s'emmarca. Destaquen amb valoracions molt altes el nivell de satisfacció general en tots aquells aspectes relacionats amb la direcció de la tesi d'acord amb el SGIQ sobre els processos associats amb el desenvolupament del programa de doctorat i la recollida i l'anàlisi dels resultats per a la millora

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaMzBmOTA2ZjYtZmY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0IiwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLTNmMjE0NGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTlyOTM0OSIsImMiOiJ9>

El **nivell de satisfacció de l'estudiant de doctorat** en el programa és, en general alt. **Taula 12**

Edició	Valoració	Enquestes	% Participació
2019/20	2,92	13	30,23%
2017/18	3,97	6	12,00%
2015/16	3,05	9	28,13%

Taula 12 – Nivell satisfacció de l'estudiant. Extreta de Indicadors del Programa

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaMzBmOTA2ZjYtZmY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0IiwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLTNmMjE0NGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTlyOTM0OSIsImMiOiJ9>

El **nivell de satisfacció dels directors** és molt alt, sent molt consistent amb el mostrat pels programes inclosos en l'àmbit en el qual s'emmarquen els estudis. **Taula 13**

Edició	Valoració	Enquestes	Població	% Participació
2017/18	3,80	5	16	31,25%

Taula 13 – Nivell satisfacció directors. Extreta de indicadors del Programa

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrJoiMzBmOTA2ZjYtZmY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0liwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLTNmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTlyOTM0OSIsImMiOiJ9>

Amb la finalitat de millorar el nivell de satisfacció dels estudiants, la Comissió Acadèmica es planteja una proposta del pla de millora per a realitzar un "Anàlisi per la millora de la satisfacció" que permeti identificar aquells aspectes pitjor valorats pels estudiants i proposar mesures correctores [DOC000001421.M.13.2021] amb l'objectiu de d'incrementar el nombre de beques i doctorats industrials i la empleabilitat dels egressats. L'informació provisional disponible, obtinguda per contactes individuals i correus, mostra que el percentatge de doctors amb feina ultrapassa el 90% i es coherent amb els resultats agregats disponibles a les universitats (a tal d'exemple veure <https://www.upc.edu/portaldades/enquestes>).

El Sistema de Garantia Interna de Qualitat de l'Escola de Doctorat disposa de processos, recentment avaluats de manera favorable per AQU, que faciliten la recollida i l'anàlisi de la satisfacció dels grups d'interès, facilitant la millora continua del programa.

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

Pel que fa a la taxa **Inserció laboral**, aquesta ha crescut significativament al llarg del temps en el qual es disposa de dades (enquestes UPC a tall d'exemple), des d'un 40% en 2014 a un 83% en 2020. Això també s'ha vist reflectit en la taxa d'adequació, que aconsegueix l'any 2020 un 83%. **Taula 14**

Edició	Enquestes	Satisfacció estudis	Satisfacció amb feina	Taxa d'adequació	Taxa d'ocupació	Si repetiria estudis	Taxa contracte fix
2020	6	3,67	6,00	83,3%	83,3%	33,3%	33,3%
2017	4	5,00	6,33	50,0%	75,0%	75,0%	100,0%
2014	5	6,00	6,00	60,0%	40,0%	80,0%	0,0%
2008	3	5,33	5,33	33,3%	100,0%	33,3%	66,7%

Taula 14 – Inserció laboral. Extreta de indicadors del Programa

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrJoiMzBmOTA2ZjYtZmY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0liwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLTNmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTlyOTM0OSIsImMiOiJ9>

Aquestes dades són lleugerament inferiors a les taxes d'ocupació globals de l'àmbit on s'inclou el programa, Enginyeria Civil i Ambiental, encara que atès que la resta de programes són específicament de diferents branques de l'Enginyeria, poden considerar-se com molt bones i consistent amb els números globals de l'àmbit. Per altra banda aquestes dades superen clarament les de programes de ciències en àmbits comparables.

D'altra banda, les **línies d'investigació** proposades pels professors que formen part d'aquest programa de doctorat es **deriven** en la seva àmplia majoria de propostes de **projecte competitives a nivell nacional o europeu** on les **empreses, Llistat 2 i Llistat 3**, són les que defineixen les línies de treball i les seves necessitats reals. A més hi ha una estreta col·laboració amb moltes empreses a través de contractes de col·laboració on una vegada més són aquestes últimes les que defineixen les seves necessitats.

La percepció (qualitativa) dels professors del programa de doctorat és que l'empleabilitat dels estudiants que surten d'aquests estudis és alta, ja sigui per continuar amb una carrera acadèmica o de recerca com per una **incorporació al mercat laboral**.

EVIDÈNCIES

Documentació del SGIQ sobre els **processos associats** amb el desenvolupament del programa de doctorat i la recollida i l'anàlisi dels resultats per a la millora <https://doctorat.upc.edu/ca/escola/qualitat/sgiq>

Indicadors web del Programa

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoibmM2I0liwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLTNmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTlyOTM0OSIsImMiOjI9>

Tesis doctorals generades en el marc del programa de doctorat, web doctorat UPC, apartat *tesis doctorals*, apartat *repositori de tesis defensades*

<https://doctorat.upc.edu/ca/programes/ciencies-del-mar>

Informació sobre activitats formatives i sistemes d'avaluació, web doctorat UPC, apartat *Seguiment i avaluació del doctorand*, apartat *activitats formatives* <https://doctorat.upc.edu/ca/programes/ciencies-del-mar>

Pla de Recerca UPC: <https://doctorat.upc.edu/ca/doctorands/seguiment-i-avaluacio/pla-de-recerca>

Pla de Recerca UB: <https://www.ub.edu/portal/web/ciencies-terra/pla-de-recerca-i-seguiment>

DAD UPC: <https://doctorat.upc.edu/ca/doctorands/seguiment-i-avaluacio/seguiment-dad>

DAD UB: <https://www.ub.edu/portal/web/ciencies-terra/pla-de-recerca-i-seguiment>

Competències formatives UPC : <https://doctorat.upc.edu/ca/programes/ciencies-del-mar>

Competències formatives UB: <https://www.ub.edu/escoladoctorat/ca/fer-un-doctorat/activitats-formatives>

Llistat de publicacions UPC (<https://doctorat.upc.edu/ca/programes/ciencies-del-mar/#publicacions-associades>)

INDICADORS

Taula 9 – Tesis llegendes UB 2015/2016-2019/2020 - Elaboració pròpia amb dades extretes de <https://www.ub.edu/escoladoctorat/ca/escola/dades-i-xifres/dades-i-xifres-dels-programes>

Taula 10 – Tesis llegendes UPC 2015/2016-2019/2020 – Extreta de <https://deca.upc.edu/ca/doctorat-recerca/doctorat/ciencies-mar/xifres-del-programa>

Taula 11 – Tesis Cum Laude, Menció Internacional, Estrangers – Extreta de

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoibmM2I0liwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLTNmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTlyOTM0OSIsImMiOjI9>

Taula 12 – Satisfacció de l'estudiantat. Extreta de Indicadors del Programa

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoibmM2I0liwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLTNmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTlyOTM0OSIsImMiOjI9>

Taula 13 – Satisfacció dels directors. Extreta de indicadors del Programa

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoibmM2I0liwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLTNmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTlyOTM0OSIsImMiOjI9>

Taula 14 – Inserció laboral. Extreta de indicadors del Programa

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoibmM2I0liwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLTNmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTlyOTM0OSIsImMiOjI9>

Gràfic 3 – Tesis llegendes UPC amb Menció Internacional – Extreta de <https://deca.upc.edu/ca/doctorat-recerca/doctorat/ciencies-mar/xifres-del-programa>

Gràfic 4 – Abandonament del Programa UPC. Extret de

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoibmM2I0liwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLTNmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTlyOTM0OSIsImMiOjI9>

Llistat 2 – Producció científica de la UPC. Elaboració pròpia amb dades extretes de <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoibmM2I0liwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLTNmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTlyOTM0OSIsImMiOjI9>

Llistat 4 – Producció científica de la UB. Elaboració pròpia amb dades extretes de

<https://www.ub.edu/escoladoctorat/ca/escola/dades-i-xifres/dades-i-xifres-dels-programes>

PERSPECTIVA DE GÈNERE

Tal com es pot veure en les **taules 11, 12 i 13**, al programa de doctorat en ciències de la mar hi ha, durant els cursos 2015/2016 a l'2019/2020 el mateix percentatge entre dones i homes, tant en el nombre de nous matriculats, matriculats totals i tesis defensades, la qual cosa és molt satisfactoria.

3. Pla de Millora

Index de propostes de millora

1045.M.1.2017	Elaboració d'eines d'avaluació del programa de doctorat pels alumnes i el PDI
1045.M.2.2017	Accions per adequar l'oferta de places a la demanda actual i segons una oferta conjunta
1045.M.3.2017	Millora dels descriptors de la qualitat del programa
1045.M.4.2017	Millora de la informació sobre el professorat del programa
1045.M.5.2017	Accions per fomentar la participació dels alumnes en la valoració de la labor de direcció del professorat
1045.M.6.2017	Accions per fomentar la participació de professors i investigadors d'entitats internacionals en els tribunals de defensa de les tesis doctorals
1045.M.7.2017	Millora dels recursos materials disponibles. I: espai físic
1045.M.8.2017	Millora dels recursos materials disponibles. II: Accés a grans infraestructures.
1045.M.9.2017	Proporcionar un servei d'orientació professional i inserció laboral.
1045.M.10.2017	Millora de la informació sobre el grau de satisfacció dels estudiants amb el programa.
1045.M.11.2017	Seguiment de la lproductivitat científica associada a les tesis doctorals
DOC000001421.M.12.2021	Millora de la mobilitat d'estudiants
DOC000001421.M.13.2021	Anàlisi per la millora de la satisfacció

Relació de propostes de millora

1045 .M.1. 2017	Elaboració d'eines d'avaluació del programa de doctorat pels alumnes i el PDI	
	Càrrec:	Coordinador del Programa
	Origen:	seguiment
	Estàndard:	Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu
	Diagnòstic:	L'elaboració dels informes de seguiment i acreditació han mostrat que falten elements per poder tenir una avaluació completa del programa de doctorat. Concretament, es necessari crear alguna eina d'avaluació més continuada que permeti el seguiment del progrés i satisfacció dels alumnes. Per altra banda també s'ha detectat la falta de participació dels alumnes en la Comissió Acadèmica del Programa. Per tant caldria pensar en un mecanisme que permetés la participació d'un membre d'aquest estament.
	Implica modificació de la memòria verificada?:	No
	Objectius a assolir:	Elaborar una eina d'avaluació continuada que reflecteixi l'opinió dels alumnes sobre el programa de doctorat i trobar un mecanisme que incentivi la participació dels alumnes a les reunions de la comissió acadèmica.
	Accions proposades:	1. Crear una comissió per elaborar una enquesta personalitzada a aquest Programa Interuniversitari on es puguin recollir l'opinió sobre diferents temes: qualitat docent, accés als equipaments, seguiment del tutor/director, serveis de la UPC, mobilitat, qualitat dels grups de recerca, etc. 2. Presentar l'enquesta a la comissió i a les Escoles de Doctorat de les dues Universitats per a la seva aprovació. 3. Crear la figura del representant dels alumnes en la Comissió Acadèmica. 4. Decidir i establir un mecanisme democràtic pel qual els alumnes de doctorat puguin triar el seu representant en la comissió. Es procurarà que la representació al llarg dels anys sigui rotativa entre les diferents grups d'investigació participants al programa.

	Indicadors i valors esperats: Millora en la quantitat i qualitat de les publicacions que s'han derivat de les tesis realitzades amb un efecte que serà més detectable a mig i llarg termini. Degut a la situació sanitària actual aquest pla de millora no s'ha pogut iniciar. Abast: Programa de doctorat en Ciències del Mar Prioritat: alta Termini: 6/12/2018 Estat: No iniciada
1045 .M.2. 2017	Accions per adequar l'oferta de places a la demanda actual i segons una oferta conjunta Càrrec: Coordinador del Programa Origen: seguiment Estàndard: Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu Diagnòstic: S'ha detectat que l'oferta de places de doctorat durant els últims cursos excedia substancialment la demanda existent, sent aquesta oferta passada aproximadament un 33 % de l'oferta actual. Implica modificació de la memòria verificada?: No Objectius a assolir: Adequar el nombre de places ofertes a la demanda actual i segons una oferta conjunta. Accions proposades: Reduir el nombre de places ofertes per any a 10 per Universitat, amb una oferta conjunta de 20 alumnes. Indicadors i valors esperats: Formació continuada del doctorand i la seva connexió amb els avenços de projectes investigadors i suport i control al desenvolupament de la formació dels doctorands i les realitzacions de les seves tesis. Abast: Programa de doctorat en Ciències del Mar Prioritat: alta Termini: 6/12/2018 Estat: Finalitzada Actuacions realitzades: L'oferta de places pel curs 2017/2018 és de 10 alumnes, tal com indica la verificació. Resultats obtinguts: El nombre d'alumnes nous matriculats a la UPC, al curs 2017/2018, és de 10 La mitjana de matriculats nous és de 9,4.
1045 .M.3. 2017	Millora dels descriptors de la qualitat del programa Càrrec: Coordinador del Programa Origen: seguiment Estàndard: Estàndard 2: Pertinència de la informació pública Diagnòstic: Tots els descriptors de la qualitat del programa detallats en les taules de l'informe de seguiment no es poden trobar en la pàgina web del programa. Una part de la informació està dispersa en diverses pàgines web de la UPC/UB, mentre que n'hi ha que no és accessible. Implica modificació de la No

	memòria verificada?: Objectius a assolir: Recopilar tota la informació relativa als indicadors de qualitat i publicar-la a la pàgina web del programa. El grau d'assoliment vindrà donat pels mateixos indicadors que apareixen a les taules corresponents, que hauran de sortir a la versió actualitzada de la pàgina web. Accions proposades: Acció 1: Detectar quina informació sobre indicadors de qualitat no està inclosa en les pàgines web. Acció 2: Buscar els llocs on es pot trobar aquesta informació i recopilar-la. Acció 3: Afegir la informació a la pàgina web del programa, una part dins de la pestanya "Tesis i resultats" i l'altra dins d'una pestanya nova sobre "Indicadors de qualitat". Indicadors i valors esperats: Indicadors de qualitat publicats a les pàgines web de les 2 universitats. Abast: Programa de doctorat en Ciències del Mar Prioritat: mitja Termini: 6/12/2019 Estat: En curs Actuacions realitzades: S'han iniciat les converses amb l'Escola de Doctorat per poder realitzar els canvis a la pàgina web (Acció 1 en fase de realització). Per a la resta Acció 1 i acció 2 finalitzades. Canvis realitzats a les pàgines web de les dues Universitats Acció 3 en curs. Actualització regular amb periodicitat anual.
1045 .M.4. 2017	Millora de la informació sobre el professorat del programa Càrrec: Coordinador del Programa Origen: seguiment Estàndard: Estàndard 2: Pertinència de la informació pública Diagnòstic: A la pàgina web del programa, a la pestanya sobre els investigadors i els grups de recerca, la informació relativa a tesis dirigides, la producció científica o la participació en projectes de recerca només és accessible per als professors que pertanyen a la UPC. Al tractar-se d'un programa interuniversitari, en el que també hi participen professors de la UB i el CSIC, la informació referent als professors d'aquestes dues institucions s'ha de visualitzar a les pàgines web de cada institució Implica modificació de la memòria verificada?: No Objectius a assolir: Que la informació sobre l'activitat científica (tesis dirigides, publicacions i participació en projectes) de tots els professors del programa sigui accessible des de la pàgina web del programa. L'indicador per comprovar-ho serà la mateixa web, de manera que a la pestanya "Investigadors i grups", al llistat de directors de tesis, tots els professors tinguin un link cap a una pàgina on es detalli la seva tasca de recerca. Accions proposades: Acció 1: Detectar quins són els professors que no tenen accessible la seva activitat científica des de la pàgina web del programa. Acció 2: Esbrinar quins d'aquests professors ja tenen una pàgina a les seves institucions on s'exposa aquesta informació. En aquests casos, posar un link a aquestes pàgines des de la pàgina web del programa. Indicadors i valors esperats: Formació continuada del doctorand i la seva connexió amb els avenços de projectes investigadors i amb el professorat. Abast: Programa de doctorat en Ciències del Mar Prioritat: mitja Termini: 6/12/2019 Estat: Finalitzada Actuacions realitzades: Acció 1 i 2 realitzades. Informació introduïda a la pàgina web

	Resultats obtinguts: Formació continuada del doctorand i la seva connexió amb els avenços de projectes investigadors i amb el professorat.
1045 .M.5. 2017	Accions per fomentar la participació dels alumnes en la valoració de la labor de direcció del professorat Càrrec: Coordinador del Programa Origen: seguiment Estàndard: Estàndard 4: Adequació del professorat al programa formatiu Diagnòstic: S'ha detectat una baixa participació dels alumnes en la realització d'enquestes sobre la valoració de la labor de direcció dels professors del programa, la qual cosa fa que no es disposi d'un element actualitzat i fiable per a una valoració, externa a la Comissió, sobre la qualitat de la labor realitzada, així com la percepció d'aquesta per part de l'alumnat. Per tant cal establir un mecanisme que fomenti aquesta participació Implica modificació de la memòria verificada?: No Objectius a assolir: Incentivar la participació d'alumnes en les enquestes de valoració Accions proposades: Encara que les enquestes de valoració es fan actualment de forma centralitzada per part de la UPC, es proposa establir un sistema en el qual l'alumnat contesti a l'enquesta de valoració durant el procés de matriculació anual (mantenint el seu caràcter anònim). Indicadors i valors esperats: Participació d'alumnes en les enquestes sobre la valoració de la labor de direcció dels professors del programa, Abast: Programa de doctorat en Ciències del Mar Prioritat: mitja Termini: 6/12/2019 Estat: En curs Actuacions realitzades: S'ha iniciat el procés de l'elaboració de les enquestes però degut a la situació sanitària actual, no s'ha pogut realitzar en els darrers cursos, per la falta de presència dels estudiants. Per aquest motiu aquest pla de millora no està finalitzat.
1045 .M.6. 2017	Accions per fomentar la participació de professors i investigadors d'entitats internacionals en els tribunals de defensa de les tesis doctorals Càrrec: Coordinador del Programa Origen: seguiment Estàndard: Estàndard 4: Adequació del professorat al programa formatiu Diagnòstic: La reducció pressupostària dels programes de doctorat i, de forma particular, dels recursos assignats per les universitats per a la formació dels tribunals de defensa de les doctorals, fa que el pressupost disponible sigui molt baix com per a cobrir adequadament les despeses de participació de professors i investigadors d'entitats internacionals en els tribunals. S'ha detectat que en molts casos això fa que no s'inclouin membres d'aquest perfil en els tribunals i que, abans de la pandèmia, els grups de recerca havien de recórrer als fons econòmics propis per tal de poder organitzar tribunals adients i d'alt nivell. Implica modificació de la memòria verificada?: No

	Objectius a assolir: Afavorir la participació de professors i investigadors internacionals en els tribunals de defensa de tesi, tant presencialment com virtuals i aconseguir una dotació suficient i estable pels tribunals de tesis doctorals. Accions proposades: Acció 1: Fer un estudi del cost real de l'organització de un tribunal de tesi doctoral, aprofitant les teleconnexions avui dia disponibles En aquells casos en què no es disposi de finançament suficient per cobrir les despeses de desplaçament dels membres estrangers, es promourà i facilitarà l'ús dels serveis de teleconferència per a la participació en els tribunals, incrementant el seu nombre de tres a cinc Indicadors i valors esperats: Incrementar la participació de professors i investigadors d'entitats internacionals en els tribunals. Suport i control al desenvolupament de la formació dels doctorands i les realitzacions de les seves tesis. Abast: Programa de doctorat en Ciències del Mar Prioritat: mitja Termini: 6/12/2019 Estat: Finalitzada Actuacions realitzades: Acció 1 iniciada Difusió als alumnes dels serveis de teleconferència per als membres dels tribunals Augment en l'assignació pressupostària als membres de tribunals de les tesis, per part de les universitats. Increment de la participació dels membres del tribunal per videoconferència i augment progressiu del nombre de membres fins a cinc Resultats obtinguts: Augment en l'assignació pressupostària pels membres de tribunals de les tesis i per tant increment en la participació de professors i investigadors d'entitats internacionals en els tribunals. Consolidar un sistema de videoconferència pels tribunals de defensa de tesi, tot tornant a un nombre de cinc membres per tribunal
1045 .M.7. 2017	Millora dels recursos materials disponibles. I: espai físic Càrrec: Coordinador del Programa Origen: seguiment Estàndard: Estàndard 5: Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge Diagnòstic: Una de les mancances important que s'han detectat relatives als recursos materials disponibles, és la limitada quantitat d'espais que tenen alguns grups de recerca per ubicar estudiants que porten a terme la tesi doctoral. Implica modificació de la memòria verificada?: No Objectius a assolir: Aconseguir que tots els estudiants de doctorat tinguin un espai físic (incloent un lloc de treball amb connectivitat) on estar ubicat i poder desenvolupar el seu treball. El grau d'assoliment es mesurarà fent un seguiment de tots els doctorands i comprovant quants tenen un espai físic suficient assignat. Accions proposades: Acció 1: Fer un rellevament continuat de les necessitats (presentes i futures) d'espais dels diferents grups de recerca, avaluant el nombre de places que s'haurien d'habilitar per satisfer-les. Acció 2: Negociar amb les institucions promotores del programa (UPC, UB i CSIC) perquè facilitin la preparació dels nous espais necessaris per cobrir la demanda, considerant les possibilitats de tele treball avui dia disponibles Indicadors i valors esperats: Formació continuada del doctorand i la seva connexió amb els avenços de projectes investigadors. Abast: Programa de doctorat en Ciències del Mar Prioritat: mitja Termini: 6/12/2019 Estat: Finalitzada

	Actuacions realitzades: S'ha habilitat una nova sala específica per a doctorat, amb taules i ordinadors, per ubicar els nous estudiants en el moment de fer la matrícula, a la UPC. També han augmentat els espais disponibles pels grups promotors. Finalment, amb l'increment del teletreball degut a la situació sanitària actual, l'espai disponible s'ha pogut organitzar d'una manera més eficient. Resultats obtinguts: Aconseguir que tots els estudiants de doctorat tinguin un espai físic i tele connexió eficient
1045 .M.8. 2017	Millora dels recursos materials disponibles. II: Accés a grans infraestructures. Càrrec: Coordinador del Programa Origen: seguiment Estàndard: Estàndard 5: Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge Diagnòstic: Si bé els grups de recerca que participen en el programa de doctorat estan molt ben equipats a nivell de laboratoris i d'infraestructures i, a més, aquests poden ser complementats amb recursos addicionals d'altres institucions, en alguns casos pot ser necessari (per les característiques del treball de recerca) accedir a infraestructures singulars, com poden ser els ordinadors del BSC-CNS o les ICTS que estiguin relacionades amb el programa de doctorat. Implica modificació de la memòria verificada?: No Objectius a assolir: Facilitar l'accés a infraestructures singulars als estudiants que ho precisin. El grau d'assoliment es comprovarà fent un seguiment dels doctorands, determinant quants dels que volien accedir a una infraestructura singular han pogut fer-ho satisfactoriament. Accions proposades: Acció 1: Mantenir un llistat actualitzat de les infraestructures singulars (ordinadors del BSC-CNS, ICTS, ESFRIS, etc.) que puguin ser potencialment útils als estudiants de doctorat per portar a terme la seva recerca. Acció 2: Negociar amb les institucions responsables d'aquestes infraestructures convenis perquè els estudiants del programa puguin accedir-hi, si s'escau cercant cas per cas el finançament necessari. Indicadors i valors esperats: L'augment de la utilització d'equips de camp i laboratori per a la realització d'una investigació que condueixi a tesis amb major suport experimental, especialment de les infraestructures ICTS lligades al programa. Abast: Programa de doctorat en Ciències del Mar Prioritat: baixa Termini: 6/12/2020 Estat: Finalitzada Actuacions realitzades: S'han negociat, i després d'establir amb les universitats les tarifes d'accés per les ICTS, l'estudiant pot aconseguir l'accés de manera automàtica incloent aquesta sol·licitud dins dels projectes de recerca, tant pel Pla Nacional com per a projectes europeus. Resultats obtinguts: Realització d'una investigació que condueixi a tesis amb major suport experimental.
1045 .M.9. 2017	Proporcionar un servei d'orientació professional i inserció laboral. Càrrec: Coordinador del Programa Origen: seguiment Estàndard: Estàndard 5: Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge Diagnòstic: Un dels aspectes a millorar del programa és la relació amb el mercat laboral i, en concret, l'orientació professional dels estudiants i la seva inserció laboral. Implica modificació de la No

	memòria verificada?: Objectius a assolir: Desenvolupar, conjuntament amb les institucions promotores del programa, un servei d'orientació professional i traçabilitat laboral pels estudiants. L'eficàcia de la proposta es mesurarà obtenint el percentatge de doctorands i egressats que acudeixen al servei. També es farà un seguiment de la seva situació laboral 5 anys després d'acabada la tesi. Accions proposades: Acció 1: Mantenir un catàleg actualitzat de possibles sortides professionals pels estudiants del programa. Acció 2: Establir contactes abans de la presentació de la tesi, informant als alumnes sobre la importància d'aquest seguiment. Acció 3: Crear, juntament amb els serveis corresponents de les tres institucions involucrades en el doctorat, un servei d'orientació professional per als estudiants. Indicadors i valors esperats: Increment de les connexions entre els doctorands egressats i el món professional, que abasta tant els centres de recerca com les administracions amb responsabilitats en zones costaneres i marines i les empreses que treballen en el camp cobert pel programa de doctorat conjunt. Recolçar el seguiment dels egressats. Abast: Programa de doctorat en Ciències del Mar Prioritat: baixa Termini: 6/12/2020 Estat: En curs Actuacions realitzades: L'acció 1 s'ha substituït per un increment dels membres de la Comissió Acadèmica del programa, que ha passat de 9 a 17 membres, per així cobrir tot el ventall de possibles sortides dins del camp de les ciències de la mar. Addicionalment s'està plantejant un reforç del seguiment als egressats.
1045 .M.1 0.20 17	Millora de la informació sobre el grau de satisfacció dels estudiants amb el programa. Càrrec: Coordinador del Programa Origen: seguiment Estàndard: Estàndard 5: Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge Diagnòstic: Si bé tant la UPC com la UB realitzen enquestes als estudiants per conèixer el seu grau de satisfacció amb els estudis, són pocs els estudiants que contesten les enquestes. En conseqüència, les institucions presenten els resultats de les enquestes de manera agregada, considerant conjuntament tots els programes, ja que els resultats de cada programa són poc representatius degut a la baixa participació. Això no permet organitzar activitats de millora adreçades a corregir les deficiències detectades pels estudiants. Implica modificació de la memòria verificada?: No Objectius a assolir: Incrementar la participació dels estudiants en les enquestes de satisfacció i presentar la informació corresponent al programa de manera individualitzada. El grau d'assoliment es valorarà en funció del percentatge d'estudiants que contesten a les enquestes i dels resultats del seu grau de satisfacció amb el programa. Accions proposades: Acció 1: Estudiar i implementar noves mesures per aconseguir una elevada participació dels estudiants en les enquestes de satisfacció, mantenint el lligam amb la matriculació Acció 2: Recopilar la informació del programa i presentar-la de forma individualitzada. Aquesta millora complementa el pla de millora 1045.M.5.2017 Indicadors i valors esperats: El suport i control al desenvolupament de la formació dels doctorands i les realitzacions de les seves tesis. Abast: Programa de doctorat en Ciències del Mar Prioritat: mitja Termini: 6/12/2019 Estat: En curs

	Actuacions realitzades: S'ha iniciat el procés de l'elaboració de les enquestes però degut a la situació sanitària actual, no s'ha pogut realitzar en els darrers cursos, per la falta de presència dels estudiants. Per aquest motiu aquest pla de millora no està finalitzat i tampoc el complementari 1045.M.5.2017
1045 .M.1 1.20 17	Seguiment de la lproductivitat científica associada a les tesis doctorals Càrrec: Coordinador del Programa Origen: seguiment Estàndard: Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius Diagnòstic: Manca de compliment i fiabilitat de les dades recollides sobre producció de les tesis doctorals. Implica modificació de la memòria verificada?: No Objectius a assolir: L'objectiu es aconseguir una informació més actualitzada que permeti decisions en temps quai-real i fins i tot decisions preventives (avançades) per a un millor control intern de la qualitat del Programa. Accions proposades: Acció 1: Disposar de la informació acurada i al dia de la producció de les diferents tesis doctorals, incloent tant les desenvolupades a la UPC com a la UB i particularment les dirigides pels membres del CSIC Acció 2: Recollida semestral d'informació per a tots els directors i tutors en actiu. Posada en conjunt per a la següent reunió anual de la comissió. Indicadors i valors esperats: Millora en la quantitat i qualitat de les publicacions que s'han derivat de les tesis realitzades, amb un efecte que serà més detectable a mig i llarg termini. Degut a la situació sanitària actual i a la manca de recursos per al reforç de les Escoles de Doctorat aquest pla de millora no s'ha pogut iniciar. Abast: Programa de doctorat en Ciències del Mar Prioritat: baixa Termini: 6/12/2020 Estat: No iniciada
DOC 0000 0142 1.M. 12.2 021	Millora de la mobilitat d'estudiants Càrrec: Coordinador del Programa Origen: acreditació Estàndard: Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius Diagnòstic: Incrementar el percentatge de tesis amb menció internacional Implica modificació de la memòria verificada?: No Objectius a assolir: Promoure la realització del doctorat amb la Menció internacional des del seu inici. Accions proposades: Incentivar als directors de tesi per tal d'incrementar la col·laboració amb investigadors estrangers en alguna de les tasques de recerca a realitzar durant el desenvolupament de la tesi i per a promoure les estades dins de grups d'altres països per a la seva realització. Plantejar aquestes activitats de mobilitat des de la redacció del Pla de Recerca Indicadors i valors esperats: Suport i control al desenvolupament de la formació internacional i multidisciplinar dels doctorands i les realitzacions de les seves tesis. Abast: Programa de doctorat en Ciències del Mar

DOC 0000 0142 1.M. 13.2 021	Prioritat: mitja Termini: 16/6/2023 Estat: No iniciada
	Anàlisi per la millora de la satisfacció Càrrec: Coordinador del Programa Origen: acreditació Estàndard: Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius Diagnòstic: S'ha detectat una disminució en el nivell de satisfacció en l'última edició de les enquestes (2019/2020), que es considera puntual degut a la crisi sanitària que ha reduït el contacte i mitjans tradicionals per al desenvolupament i suport de la recerca Implica modificació de la memòria verificada?: No Objectius a assolir: Millorar el nivell de satisfacció dels futurs egressats i egressades Accions proposades: Acció 1: Crear un grup de treball dins de la Comissió Acadèmica que analitzi els resultats de les enquestes de satisfacció dels estudiants i titulats del programa amb especial èmfasi en aquells punts valorats per sota de la mitjana de l'àmbit del programa. Acció 2: Dissenyar una enquesta de valoració ad hoc d'aquests punts i mantenir reunions amb representants dels estudiants per a identificar possibles accions de millora i punts crítics. Indicadors i valors esperats: Formació continuada del doctorand i la seva connexió amb els avenços de projectes investigadors Abast: Programa de doctorat en Ciències del Mar Prioritat: mitja Termini: 16/6/2023 Estat: En curs Actuacions realitzades: Acció 1 realitzada

Valoració global del Pla de Millora

El Pla de Millora presenta, des de l'inici del Seguiment, 11 actuacions, de les quals hi ha 2 no iniciades, 4 en curs i 5 finalitzades. Encara que mai es van rebre comentaris al Seguiment per part de l'AQU, s'han completat les actuacions que fan referència a:

- Accions per adequar l'oferta de places a la demanda actual i segons una oferta competitiva
- Millora de la informació sobre el professorat del programa
- Accions per a fomentar la participació de professors i investigadors d'entitats internacionals en els tribunals de defensa de les tesis doctorals
- Millora dels recursos materials disponibles. I: espai físic
- Millora dels recursos materials disponibles. II: Accés a grans infraestructures.

Les 5 es valoren molt positivament. Així mateix estan en curs les actuacions:

- Millora dels descriptors de la qualitat del programa
- Accions per a fomentar la participació dels alumnes en la valoració de la labor de direcció del professorat

- Proporcionar un servei d'orientació professional i inserció laboral.
- Millora de la informació sobre el grau de satisfacció dels estudiants amb el programa.

Les 2 actuacions no iniciades, referents a l'avaluació i satisfacció dels estudiants, son encara en fase d'espera doncs no s'han pogut iniciar per la situació sanitària actual, COVID19, que ha aconsellat un endarreriment fins que es reprengui el contacte i presencialitat d' estudiants i professors que promoguin aquesta actuació.

El Pla de Millora s'ha incrementat, desde l'Acreditació, en 2 actuacions:

- Millora de la mobilitat d'estudiants
- Anàlisi per a la millora de la satisfacció

Les dues fan referència al estàndard 6. Una en curs i l'altre no iniciada, pels mateixos motius anteriors

4. Evidències

Nom de l'evidència	Localització (URL)
Escola de Doctorat UPC	https://doctorat.upc.edu/ca
Escola de Doctorat UB	https://www.ub.edu/escoladoctorat/ca
Web Programa Doctorat Ciències del Mar UPC	https://deca.upc.edu/ca/doctorat-recerca/doctorat/ciencias-mar/ciencias-del-mar?set_language=ca
Web propia del Programa UPC	https://deca.upc.edu/ca/doctorat-recerca/doctorat/ciencias-mar/xifres-del-programa
Web Programa Doctorat Ciències del Mar UB	https://deca.upc.edu/ca/doctorat-recerca/doctorat/ciencias-mar/ciencias-del-mar?set_language=ca
Procediments i normativa Doctorat UPC	https://doctorat.upc.edu/ca/programes/ciencias-del-mar
Legislació i normativa doctorats UPC	https://doctorat.upc.edu/ca/escola/legislacio-i-normatives
Procediments i normativa Doctorat UB	https://www.ub.edu/portal/web/ciencias-terra/doctorats
Escola de Camins, UPC	https://camins.upc.edu/ca
Facultat de Ciències de la Terra, UB	https://www.ub.edu/portal/web/ciencias-terra/facultat
Gabinet de Planificació, Avaluació i Qualitat (GPAQ) - UPC	https://gpaq.upc.edu/seguimentiacreditacio
Sistema de garantia interna de la qualitat (SCIQ) - UPC	https://doctorat.upc.edu/ca/escola/qualitat/sgiq
Sistema de garantia interna de la qualitat (SCIQ) - UB	https://www.ub.edu/escoladoctorat/ca/escola/qualitat
Pla de Recerca UPC	https://doctorat.upc.edu/ca/doctorands/seguiment-i-avaluacio/pla-de-recerca
DAD UPC	https://doctorat.upc.edu/ca/doctorands/seguiment-i-avaluacio/seguiment-dad
Pla de Recerca i DAD UB	https://www.ub.edu/portal/web/ciencias-terra/pla-de-recerca-i-seguiment
Qualitat del Programa - Indicadors UPC	https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaWZBmOTA2ZjYtZmY4NS00NjFkLWFiMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0IiwidCI6Ijc4ZmMzMGEhLThmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTlyOTM0OSIsImMiOiJ9
Qualitat del Programa - Indicadors UB	https://www.ub.edu/escoladoctorat/ca/escola/dades-i-xifres/dades-i-xifres-dels-programes
Requisits d'accés al Programa UPC	Requisits generals d'accés — Escola de Doctorat — UPC. Universitat Politècnica de Catalunya
Requisits d'accés al Programa UB	https://www.ub.edu/escoladoctorat/ca/acces-i-admissions/com-es-fa-la-sollicitud-dadmissio-i-dacces
Pla d'acollida UPC	https://doctorat.upc.edu/ca/futurs-doctorands/pla-dacollida
Pla d'acollida UB	https://www.ub.edu/escoladoctorat/ca/mobilitat-

	internacional/vine-estudiar-la-ub
Activitats formatives UPC	https://doctorat.upc.edu/ca/programes/ciencies-del-mar
Activitats formatives UB	https://www.ub.edu/escoladoctorat/ca/fer-un-doctorat/activitats-formatives
Activitats formatives CEAB CSIC	https://www.ceab.csic.es/ciencia-societat/seminaris-ceab/
Activitats formatives ICM CSIC	https://www.icm.csic.es/ca/formacio
Activitats formatives CID CSIC	https://www.cid.csic.es/
Producció científica del Programa UPC	https://futur.upc.edu/
Producció científica del Programa UB	https://portalfuturub.ub.edu/investigadors/p/5#produccio
Producció científica del Programa ICM CSIC	https://www.icm.csic.es/ca/personal
Producció científica del Programa CID CSIC	https://www.cid.csic.es/content/staff
Producció científica del Programa CEAB CSIC	https://www.ceab.csic.es/personal-ceab/recerca/
Serveis UPC	https://camins.upc.edu/ca/serveis
Serveis UB	https://www.ub.edu/porta/web/ciencies-terra/serveis
Enquestes UPC	https://www.upc.edu/portaldades/ca/enquestes/doctorat
Enquestes UB	http://www.ub.edu/dades_academiques/estadistiques/doc torat_eur.php?F=8
Grup de recerca ICM	https://www.icm.csic.es/ca/grups-de-recerca
Grup de recerca CID	https://www.idaea.csic.es/research-group/
Grup de recerca CEAB	https://www.ceab.csic.es/recerca/ambits-recerca/
Grup de recerca Facultat Geologia UB	https://webgrec.ub.edu/cgi-bin/3DADREC/crfitgrup.cgi?PAR=GEOCIEMA
Grup de Recerca LIM/UPC	https://futur.upc.edu/LIM
Servei de Lámina Prima, UB	https://www.ub.edu/porta/web/ciencies-terra/lamina-prima
CORELAB, UB	https://www.ub.edu/porta/web/ciencies-terra/corelab
Barcelona Knowledge Campus	https://bkc.ub.upc.edu/ca
Grau de Ciències del Mar - UB	https://www.ub.edu/web/ub/ca/estudis/oferta_formativa/graus/fitxa/C/G1085/index.html?
Grau en Ciències i Tecnologies del Mar – UPC	https://www.upc.edu/ca/graus/ciencies-i-tecnologies-del-mar-barcelona-castelldefels-vilanova-i-la-geltru-etseccpb-eeabb-epsevg
Màster d'Oceanografia i Gestió del Medi Marí - UB	https://www.ub.edu/porta/web/biologia/masters-oficials/-/ensenyament/detallEnsenyament/6287208
ICTS pel Ministeri Espanyol	https://www.ciencia.gob.es/site-web/Organismos-y-Centros/Infraestructuras-Cientificas-y-Tecnicas-Singulares-ICTS.html
MARHIS	https://www.ictsmarhis.com/en
Southampton en Oceanografía	https://noc.ac.uk/
Master Erasmus Mundus CoMEM	https://www.ntnu.edu/studies/mscomem/coastal-and-marine-engineering-and-managementet-mscomem
ESFRI	https://www.esfri.eu/
LIM/UPC	https://lim.upc.edu/ca
Laboratori de Sedimentologia, UB	https://www.ub.edu/porta/web/ciencies-terra/laboratori-de-sedimentologia
Laboratori de Paleontologia, UB	https://www.ub.edu/porta/web/ciencies-terra/laboratori-de-micropaleontologia
Danubius RI	http://cordis.europa.eu/projects/739562
ICM / CSIC	https://www.icm.csic.es/ca
CID-IDAEA / CSIC	https://www.idaea.csic.es/
CEAB / CSIC	https://www.ceab.csic.es/
Biblioteca ICM CSIC	https://www.icm.csic.es/ca/serveis-i-installacions
Biblioteca CID CSIC	https://www.cid.csic.es/content/library?lang=ca
Biblioteca CEAB CSIC	https://www.ceab.csic.es/ciencia-societat/mitjans/
Biblioteca CRAI geologia	https://crai.ub.edu/ca/coneix-el-crai/biblioteques/biblioteca-geologia
Biblioteca UPC	http://bibliotecnica.upc.edu/
IcatMar	http://agricultura.gencat.cat/ca/departament/dar_plans_programes_sectorials/politica-maritima/icatmar/

CIIRC - UPC	https://www.zsi.at/en/object/partner/2819
IRTA	https://www.irta.cat/es/
BIMEP	https://www.bimep.com/
IH Cantabria	https://ihcantabria.com/
CEHIPAR	https://www.inta.es/ICTS-CEHIPAR/es/inicio/
PLOCAN	https://www.plocan.eu/
Igualtat de gènere UPC:	https://igualtat.upc.edu/ca
Igualtat de gènere UB:	https://www.ub.edu/web/ub/ca/sites/genere/index.html
Igualtat de gènere ICM CSIC:	https://www.icm.csic.es/es/noticia/el-icm-presenta-su-primer-plan-de-igualdad-de-genero
Igualtat de gènere CID CSIC:	https://www.cid.csic.es/content/dia-internacional-de-la-mujer-y-la-nina-en-la-ciencia
Igualtat de gènere CEAB CSIC:	https://www.ceab.csic.es/el-dia-internacional-de-les-dones/