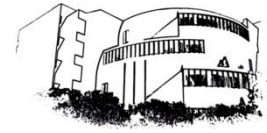




UNIVERSITAT DE
BARCELONA



Facultat de Biologia

Autoinforme d'acreditació

Màster d'Antropologia Biològica
Màster d'Aqüicultura
Màster de Biodiversitat
Màster d'Ecologia gestió i restauració del medi natural
Màster de Genètica i Genòmica
Màster d'Immunologia avançada
Màster de Microbiologia avançada
Màster de Neurociències

Contingut

0.	Dades identificadores.....	7
1.	Presentació del centre	8
2.	Procés d'elaboració de l'autoinforme.....	10
3.	Valoració de l'assoliment dels estàndards	14
3.1	Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu.....	14
3.1.1	El perfil de competències de la titulació és consistent amb els requisits de la disciplina i amb el nivell formatiu corresponent del MECES.	14
3.1.2	El pla d'estudis i l'estructura del currículum són coherents amb el perfil de competències i els objectius de la titulació.....	14
3.1.3	Els estudiants admesos tenen el perfil d'ingrés adequat a la titulació i el nombre és coherent amb el de les places ofertes.	14
3.1.4	La titulació disposa d'uns mecanismes de coordinació docent adequats	29
3.2	Estàndard 2: Pertinència de la informació pública.....	35
3.2.1	La institució publica informació veraç, completa i actualitzada sobre les característiques de la titulació, el seu desenvolupament operatiu i els resultats assolits	35
3.2.2	La institució garanteix un accés fàcil a la informació rellevant de la titulació a tots els grups d'interès, que inclou els resultats del seguiment i, si escau, de l'acreditació de la titulació.....	39
3.3.	Estàndard 3: Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat (SAIQU/SGIC) de la titulació.	41
3.3.1	El sistema de garantia de la qualitat de la Facultat de Biologia.....	41
3.3.2	El SGIQ implementat ha facilitat el procés de disseny i aprovació, el procés de seguiment i modificació, i el procés d'acreditació de les titulacions (3.1, 3.3 i 3.4 AQU)	43
3.3.3	El SGIQ implementat garanteix la recollida d'informació i de resultats rellevants per a la gestió eficient de les titulacions, en especial dels resultats d'aprenentatge i de la satisfacció dels grups d'interès (3.2 AQU).....	44
3.3.4	El SGIQ implementat es revisa periòdicament per analitzar-ne l'adequació, i si s'escau es proposa un pla de millora per optimitzar-lo (3.5 AQU)	47
3.4.	Estàndard 4: Adequació del professorat al programa formatiu	49
3.4.1	El professorat reuneix els requisits del nivell de qualificació acadèmica exigits per les titulacions del centre i té suficient i valorada experiència docent, investigadora i, si escau, professional (4.1. AQU)	49
3.4.2	El professorat del centre és suficient i disposa de la dedicació adequada per desenvolupar les seves funcions i atendre els estudiants (4.2. AQU)	49
3.4.3.	La institució ofereix suport i oportunitats per millorar la qualitat de l'activitat docent del Professorat (4.3 AQU)	79
3.4.3.1	Formació del Professorat – Universitat de Barcelona	79

3.5 Estàndard 5: Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge.....	83
3.5.1. Els serveis d'orientació acadèmica suporten adequadament el procés d'aprenentatge i els d'orientació professional faciliten la incorporació al mercat laboral.	83
3.6 Estàndard 6. Qualitat dels resultats dels programes formatius.....	88
Màster en Antropologia Biològica.....	88
3.6.1 Les activitats de formació són coherents amb els resultats d'aprenentatge pretesos que corresponen al nivell del MECES adequat per a la titulació.....	88
3.6.2 El sistema d'avaluació permet una certificació fiable dels resultats d'aprenentatge pretesos i que és públic.....	89
3.6.3 Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació. ..	91
3.6.4 Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació.	94
<i>Màster en Aqüicultura</i>	95
3.6.5 Les activitats de formació són coherents amb els resultats d'aprenentatge pretesos que corresponen al nivell del MECES adequat per a la titulació.....	95
3.6.6 El sistema d'avaluació permet una certificació fiable dels resultats d'aprenentatge pretesos i que és públic.....	96
3.6.7 Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació. ..	99
3.6.8 Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació.	100
<i>Màster en Biodiversitat</i>	101
3.6.9 Les activitats de formació són coherents amb els resultats d'aprenentatge pretesos que corresponen al nivell del MECES adequat per a la titulació.....	101
3.6.10 El sistema d'avaluació permet una certificació fiable dels resultats d'aprenentatge pretesos i que és públic.....	104
3.6.11 Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació.	106
3.6.12 Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació.	107
<i>Màster en Ecologia, Gestió i Restauració del Medi Natural</i>	108
3.6.13 Les activitats de formació són coherents amb els resultats d'aprenentatge pretesos que corresponen al nivell del MECES adequat per a la titulació.....	108
3.6.14 Competències de les assignatures seleccionades.....	109
3.6.15 El sistema d'avaluació permet una certificació fiable dels resultats d'aprenentatge pretesos i que és públic.....	110
3.6.16 Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació.	110
<i>Màster en Genètica i Genòmica</i>	114

3.6.17 Les activitats de formació són coherents amb els resultats d'aprenentatge pretesos que corresponen al nivell del MECES adequat a la titulació.	114
3.6.18 El sistema d'avaluació permet una certificació fiable dels resultats d'aprenentatge pretesos i és públic.....	116
3.6.19 Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació .	118
3.6.20 Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació	119
<i>Màster en Immunologia Avançada</i>	119
3.6.21 Les activitats de formació són coherents amb els resultats d'aprenentatge pretesos que corresponen al nivell del MECES adequat per a la titulació.....	119
3.6.22 El sistema d'avaluació permet una certificació fiable dels resultats d'aprenentatge pretesos i és públic.....	123
3.6.23 Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació .	132
3.6.24 Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació	134
<i>Màster en Microbiologia Avançada</i>	137
3.6.25 Les activitats de formació són coherents amb els resultats d'aprenentatge pretesos que corresponen al nivell del MECES adequat per a la titulació.....	137
3.6.26 El sistema d'avaluació permet una certificació fiable dels resultats d'aprenentatge pretesos i que és públic.....	140
3.6.27 Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació.	142
3.6.28 Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació.	143
3.6.29 Les activitats de formació són coherents amb els resultats d'aprenentatge pretesos que corresponen al nivell del MECES adequat per a la titulació.....	144
3.6.30 El sistema d'avaluació permet una certificació fiable dels resultats d'aprenentatge pretesos i és públic.....	147
150	
3.6.31 Els valors dels indicadors d'inserció laboral són per les característiques de la titulació	150
4. Valoració i proposta del pla de millora	151
<i>Màster en Antropologia Biològica</i>	151
<i>Màster en Aqüicultura</i>	158
<i>Màster en Biodiversitat</i>	167
<i>Màster en Ecologia, gestió i restauració del medi natural</i>	171
<i>Màster en Genètica i Genòmica</i>	179
<i>Màster Immunologia Avançada</i>	184
<i>Màster en Microbiologia Avançada</i>	189

Màster en Neurociències	193
5. Evidències.....	195

0. Dades identificadores

Universitat	Barcelona
Nom del Centre	Facultat de Biologia
Dades de contacte	Av. Diagonal, 643 Horari: 10-13 h Telèfon: 934021132 Cap de Secretaria: Dolors López Godall dlopez@ub.edu

Responsables de l'elaboració de l'autoinforme	Comitè d'Avaluació Intern (CAI).
Responsables de la revisió de l'autoinforme	Comissió de Qualitat del centre
Responsables de l'aprovació de l'autoinforme	Comissió Acadèmica del centre
Data d'aprovació	12 de gener de 2016

Titulacions impartides al Centre (graus i màsters)				
Graus	Codi RUCT	Crèdits ECTS	Any d'implantació	Responsable de la titulació
Biologia	2500281	240	2009	Antonio Arcas Pons
Bioquímica	2500278	240	2009	Joan Carles Ferrer Artigas
Biotecnologia	2500280	240	2009	Magdalena Grifoll Ruiz
Ciències ambientals	2500479	240	2009	Margarita Menéndez López
Ciències biomèdiques	2502779	240	2012	Jeús Pérez Clausell
Màsters	Codi RUCT	Crèdits ECTS	Any d'implantació	Responsable de la titulació
Agrobiologia ambiental	4315236	60	2015	M. Lluïsa Moysset Agustí
Antropologia biològica	4313344	60	2012	M.Esther Esteban Torné
Aqüicultura	4313343	60	2012	M. Isabel Navarro Álvarez
Biodiversitat	4313266	60	2012	Antonio Gomez Bolea
Ecologia, gestió i restauració del Medi Natural	4313273	60	2012	Joan Lluís Riera Rey
Fisiologia integrativa	4315237	60	2015	Teresa Pagès Costas
Genètica i genòmica	4313271	60	2012	Montserrat Corominas Guiu
Immunologia avançada	4313348	60	2012	Jorge Lloberas Caveró
Microbiologia avançada	4313277	60	2012	Susana Merino Montero
Neurociències	4313349	60	2012	Esther Pérez Navarro
Oceanografia i Gestió del Medi Marí	4314106	60	2013	Bernat Hereu Fina*

*Font: Gestió Acadèmica (*S'ha corregit el nom del responsable, que constava incorrecte a les dades proporcionades)

1. Presentació del centre

La Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona es va crear l'any 1974, i va ser pionera a l'Estat Espanyol. Va aparèixer com a conseqüència de l'augment continuat de coneixements en el camp de les ciències de la vida acompanyat d'una incessant diversificació. Aviat van aparèixer altres facultats de Biologia que van permetre una nova i millor configuració del perfil del biòleg. El precedent imprescindible per comprendre aquest fet és la divisió de la llicenciatura de Ciències Naturals en dues noves carreres, una de Biologia i una altra de Geologia, que es va fer quasi vint anys abans (1952). Ambdues van continuar dins les facultats de ciències i encara hi són en algunes universitats.

La llavor de la nostra Facultat de Biologia és bastant antiga i pot vincular-se a la creació de la càtedra d'Història Natural a la Universitat de Barcelona (1899). Potser no fou casual el fet que es cobrís amb un home com Odón de Buen (1863-1945), caracteritzat tant pel seu tarannà polèmic com pel seu darwinisme radical. És per això que hauria de topar necessàriament amb la sòlida reacció conservadora que en aquell temps s'havia format a Barcelona per fer front al corrent materialista i ateu en el camp de les ciències naturals. En realitat, fou un reflex d'una virulenta polèmica llavors estesa per tot Europa. La inauguració de l'edifici principal de la Facultat de Biologia de Barcelona l'any 1982 va coincidir amb el centenari de la mort de Darwin i hi va haver un ressò dels vells temps en un acte commemoratiu que va omplir de gom a gom el Paraninf de la Universitat amb un públic que quasi traspuava devoció i que incloïa tres generacions.

La llicenciatura de Ciències Naturals va fer un llarg decurs restringit a Barcelona i a Madrid fins a l'arribada de l'expansió abans referida. Certament destacaren alguns professors il·lustres, però la repercussió social estava al principi pràcticament limitada a la formació de professors de ciències naturals per al Batxillerat. És a l'entorn dels anys cinquanta quan els llicenciats en Ciències Naturals, i posteriorment en Biologia, comencen a nodrir nous centres de recerca fonamental i aplicada, principalment sota els auspicis del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC). Així, cal destacar com el CSIC ha promogut des de la nostra Universitat l'Institut d'Investigacions Pesqueres, que ha assolit abast estatal. La pedrera de naturalistes i després de biòlegs va permetre al mateix temps certa penetració en la indústria i en l'àmbit sanitari. Més tard ho va fer també en diferents sectors de l'administració i els serveis.

La Facultat de Biologia és al campus de Pedralbes (Av . Diagonal, 643) davant del Palau Reial, de manera que gaudeix d'una bona comunicació mitjançant els diferents sistemes de transport públic de l'àrea metropolitana.

Les tres funcions bàsiques de la Facultat són:

- La docència: transmetre coneixement.
- La recerca: generar coneixement.
- Relacions amb la societat: afavorir el desenvolupament de la recerca i la incorporació al mercat de treball.

Per assolir aquests objectius ens hem dotat de les eines necessàries.

Físicament, la Facultat està constituïda per tres edificis: l'edifici Margalef, l'edifici Prevosti i l'Aulari. La distribució de tots els espais entre aquests edificis es pot consultar a [Espais](#). Per adaptar-se a les necessitats docents de cada assignatura, les aules tenen diverses capacitats i disposen de les últimes tecnologies, que permeten impartir la docència amb la màxima qualitat. A més, hi ha sis aules per a les classes que es facin mitjançant la tecnologia informàtica, amb un total de noranta ordinadors, renovats cada tres anys i connectats a la xarxa telemàtica de la UB. Finalment, els laboratoris docents són aules dissenyades per rebre mòduls de quinze estudiants amb un professor o de trenta estudiants amb dos professors. Amb l'objectiu de contribuir a una millor formació dels nostres estudiants, la Facultat ofereix diversos serveis, entre els quals cal destacar la biblioteca, que ocupa un quart edifici.

Naturalment, totes les assignatures que requereixen estudiar els éssers vius dins del seu entorn inclouen pràctiques de camp.

Amb l'objectiu de contribuir a una millor formació dels nostres estudiants, la Facultat ofereix diversos serveis, entre els quals cal destacar la biblioteca, que ocupa un quart edifici.

Un altre dels instruments que hem posat en funcionament per tal de millorar el procés d'aprenentatge dels nostres estudiants és el projecte d'innovació docent, que té dos components: l'acció tutorial i la implementació de les tecnologies de la informació i la comunicació en el procés d'aprenentatge.

En l'actual context social que s'expandeix i s'intercomunica cada cop més, amb una remodelació continuada de l'ensenyament superior, cal reconèixer el gran risc que comporta qualsevol previsió. La Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona n'és particularment conscient i vol acceptar la part del repte que representa això. Ara també, com fa més de cent anys, ens renovem en l'eufòria d'un moviment intel·lectual d'abast generalitzat, que comprèn corrents tan atractius com l'ambientalisme o les noves biotecnologies. La Facultat de Biologia de la UB ofereix efectivament una opció per participar-hi.

A continuació (Taula 1.1) es presenten les dades sobre estudiants i professorat implicats a la Facultat del darrer curs.

Titulacions impartides al Centre	Places	Nous	Matriculats	Titulats	Professors
Biologia	160	161	783	131	265
Bioquímica	60	56	259	51	140
Biotecnologia	80	79	357	67	171
Ciències Ambientals	80	91	392	67	168
Ciències Biomèdiques	140	119	430	93	283
Total Graus	520	506	2221	409	1027
Agrobiologia Ambiental*	20	13	20	14	18
Antropologia Biològica	40	30	38	29	16
Aqüicultura	35	18	19	19	12
Biodiversitat	60	33	43	28	71
Ecologia, Gestió i Restauració del Medi Natural	45	37	46	40	54
Fisiologia Integrativa*	30	22	25	20	24
Genètica i Genòmica	60	50	52	50	31
Immunologia Avançada	45	44	52	39	21
Microbiologia Avançada	48	42	44	40	34
Neurociències	60	54	59	54	69
Oceanografia i Gestió del Medi Marí*	50	43	42	31	34
Total Màsters	453	386	440	364	384

Taula 1.1. dades sobre estudiants i professorat implicats a la Facultat del darrer curs (* Màsters que no s'acrediten)

Font: Planificació Acadèmic Docent i Secretaria d'Estudiants i Docència

2. Procés d'elaboració de l'autoinforme

L'elaboració de l'autoinforme ha estat la continuació natural dels processos VSMA, marc que està completament implantat i funcionant a la Facultat de Biologia. En aquest context, l'informe per a l'autoavaluació de les titulacions és considerat la culminació d'un procés i alhora un estímul per seguir en aquesta línia de millora contínua de la qualitat. En aquest sentit, és important remarcar que, més enllà de l'obligació legal d'acreditar les titulacions verificades, la Facultat s'ha compromès i s'ha implicat a fons en l'acreditació com un instrument i oportunitat d'autocrítica i de propostes de millora de la qualitat docent. Així, per exemple, la implicació del centre en tot aquest procés, doncs, s'ha traduït en la millora de la pròpia pàgina web del SAIQU– Biologia.

El procés d'elaboració de l'informe ha estat liderat directament per la Comissió de Qualitat del Centre, i tota la coordinació l'ha feta un grup de treball intern format pel degà de la Comissió de Qualitat, la Vicedegana d'Afers Acadèmics, una administrativa de la Secretaria d'Estudiants i Docència i una becària, junt

amb el suport de l'Agència de Política i Qualitat de la Universitat de Barcelona per a la planificació i desenvolupament del calendari de treball.

FASES DE LA CONFECCIÓ DE L'AUTOINFORME

- 1) 06/02/2014: la [Comissió Acadèmica](#) de la facultat anuncia l'acreditació dels curs 2015/16 dels graus i màsters de la facultat. 20/07/2015: A la [Junta de Facultat](#) s'anuncia que en una primera fase es sotmetran els 8 màsters universitaris de la facultat al procés d'acreditació.
- 2) 29/07/2015: La [Comissió Plenària de Postgrau](#) ratifica que hi ha 8 màsters universitaris que al 2015 s'hauran d'acreditar: Antropologia Biològica, Aqüicultura, Biodiversitat, Ecologia, Gestió i Restauració del Medi Natural, Genètica i Genòmica, Immunologia Avançada, Microbiologia Avançada i Neurociències. S'envia la nova versió del document guia.
- 3) 08/09/2015: La [Comissió de Qualitat](#) es reuneix per a proposar i designar la creació del Comitè d'Avaluació Interna (CAI). La composició proposada es pot visualitzar a la taula 2.1.
- 4) 17/09/2015: [Constitució del CAI](#), i reunió de treball conjunta. La sessió de constitució és presidida pel Degà. A la reunió de treball, es distribueix i es discuteix el quadre amb el cronograma i les tasques que ha de dur a terme cada membre durant els propers mesos. S'acorda fer poques reunions plenàries, que tindran l'objectiu de posar en comú i aprovar provisionalment la redacció dels diferents apartats. Tanmateix, s'acorda mantenir tantes trobades bilaterals com sigui convenient entre SAIQU/SGIQ-Biologia (que coordina el procés) i els càrrecs i membres implicats, per a dubtes o aclariments.

Calendari orientatiu per lliurar els estàndards	
Estàndard 1	26 d'Octubre
Estàndard 2	2 de Novembre
Estàndard 3	9 de Novembre
Estàndard 4	16 de Novembre
Estàndard 5	23 de Novembre
Estàndard 6	30 de Novembre

- 5) 18/09/2015: Els diferents membres dels CAI comencen la recollida

- d' evidències i la redacció de l' informe, seguint la distribució de tasques i el cronograma establert. Es rep el suport i consell continuat de l' APQUB.
- 6) 05/10/2015: La Comissió de Qualitat i els coordinadors de màster es reuneixen amb representants de l' Agència de Política i Qualitat de la Universitat de Barcelona (APQUB), amb l' objectiu de clarificar dubtes respecte l' elaboració de l' Autoinforme d' Acreditació i les fases prèvies a la visita per part de l' AQU, en base al document actualitzat de les *Directrius per a l' elaboració dels informes d' acreditació de les titulacions de la UB*.
 - 7) 12/01/2016: Se celebren diverses reunions del CAI, en les que s' analitza, es revisa i s' aprova la informació i dades exposades en els diferents apartats de l' informe.
 - 8) 13/01/2016: Una primera versió de l' informe és enviada a l' Agència de Qualitat UB per rebre'n les observacions. El SAIQU-Biologia contacta amb els diferents responsables del CAI perquè es millori i s' ajusti el text d' aquesta primera versió de l' informe d' acord amb els suggeriments i esmenes a introduir per part de l' APQUB.
 - 9) 11/02/2016: *l' AQU-Catalunya, a través de l' APQUB envia un primer informe de valoració d' evidències.*
 - 10) 17/02/2016: *Els membres dels CAI es reuneixen per a discutir, millorar i ajustar els textos de la primera versió de l' informe, en coordinació amb l' APQUB.*
 - 11) 23/02/2016: *Enviament a l' AQU de la versió definitiva de l' Autoinforme.*
 - 12) 23/02/2016: *L' informe d' autoavaluació és sotmès a informació pública.*
 - 13) *Valoració i introducció dels suggeriments de l' Exposició pública: PENDENT*
 - 14) *Reunió de la Junta de Facultat/Comissió Acadèmica per a l' Aprovació de la versió definitiva de l' informe: PENDENT*

COMPOSICIÓ CAI		
Noms i Cognoms	Càrrec	Contacte
Gustavo A. Llorente Cabrera	Degà	gllorente@ub.edu
Montserrat Busquets Abió	Vicedegana de l' àrea acadèmica	mbusquets@ub.edu
Susana Merino Montero	Coordinadora màster Microbiologia	smerino@ub.edu
M. Esther Esteban Torné	Coordinadora màster Antropologia	mesteban@ub.edu
Antonio Gómez Bolea	Coordinador màster Biodiversitat	agomez@ub.edu
Jorge Lloberas Cavero	Coordinador màster Immunologia	jlloberas@ub.edu
Dolors López Godall	Cap de SED	dlopez@ub.edu
Dolors Yvorra Latorre	Admva. de SED	dolorsyvorra@ub.edu
Núria Martínez	Estudiant	
Marta de Castro	Estudiant	

Taula 2.1 Composició del Comitè d' Avaluació Intern (CAI) de la Facultat de Biologia.
 Font: Dades de Centre

- > [Designació a càrrec del Degà dels membres del CAI](#)
- > [Acta de Constitució dels CAI](#)
- > [Convocatòries i actes de reunió dels CAI celebrades](#)
- > [Acta del CAI d'aprovació de l'informe](#)

3. Valoració de l'assoliment dels estàndards

3.1 Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu

3.1.1 El perfil de competències de la titulació és consistent amb els requisits de la disciplina i amb el nivell formatiu corresponent del MECES.

El perfil de competències de les titulacions s'ha mostrat consistent amb els màsters verificats. Una vegada implementats els màsters, la pràctica ha mostrat la solidesa de les competències previstes. Les competències són coherents amb el MECES i resulten més coherents quan són analitzades amb les competències dels títols de grau que donen accés als màsters. S'evidencia que no hi ha reiteracions i que dibuixen un perfil curricular progressiu i adequat al nivell formatiu de cada fase (graus d'accés i màsters).

3.1.2 El pla d'estudis i l'estructura del currículum són coherents amb el perfil de competències i els objectius de la titulació

Quan es van verificar les titulacions, la manca d'experiència va fer que sorgissin incerteses ja que es dubtava de la coherència entre els plans d'estudi i el perfil dissenyat en base a les competències i els objectius de les titulacions. L'experiència acumulada al llarg de la vida acadèmica de les comissions que van treballar els graus i màsters va permetre que sí que existís una coherència amb l'especificitat dels objectius en el conjunt de titulacions que s'imparteixen a la Facultat de Biologia. Durant el procés d'implantació de les titulacions de màster que s'estan acreditant no hi ha hagut modificacions del pla d'estudis ni de la seva estructura.

Al Web Facultat, a l'apartat específic de [Gestió de la Qualitat](#) de la Facultat de Biologia, es poden consultar tots els documents relatius als processos de verificació de les titulacions, de grau i màsters, amb les memòries Verifica respectives, les resolucions de verificació positiva emeses pel Consell d'Universitats, així com els Informes de Seguiment, que en el cas dels Màsters inclouen els cursos 2012-13 i 13-14.

3.1.3 Els estudiants admesos tenen el perfil d'ingrés adequat a la titulació i el nombre és coherent amb el de les places ofertes.

Per poder analitzar aquest apartat de l'estàndard 1, a més de les taules enviades per l'APQUB amb dades proporcionades per Planificació Acadèmic-Docent, tenim

com a referència allò que s'especifica a les diferents memòries Verifica i les dades d'accés proporcionades per Planificació acadèmica sobre el perfil dels alumnes d'accés i altres dades provinents de la Secretaris d'estudiants i docència de la Facultat de Biologia.

En el cas dels màsters que s'estan acreditant, el perfil d'accés dels estudiants que figura a la Memòria de verificació de les titulacions està delimitat, i per tant facilita la valoració de l'adequació del perfil a la titulació. D'altra banda, el fet de poder determinar els requisits d'accés de la titulació facilita una valoració més objectiva de si el perfil dels estudiants real s'ajusta als requeriments preestablerts per cadascuna de les titulacions. En aquest sentit, cal remarcar que el perfil d'accés dels estudiants de màsters és l'adequat a les titulacions. Cal dir que a l'hora de l'avaluació de les sol·licituds l'adequació dels estudiants als diferents tipus de màster és un punt que es té molt en compte per assegurar-nos que els estudiants tinguin uns nivells mínims suficients per poder seguir l'ensenyament amb garanties d'èxit. La informació sobre memòries verifica i dades i indicadors dels màsters es poden consultar clicant [aquí](#)

Màster en Antropologia Biològica

L'edició 2014-2015 ha estat la tercera d'aquest màster. En la primera edició, 2012-2013, hi va haver 20 estudiants matriculats de 73 preinscrits. En el curs 2013-2014 s'han matriculat 37 estudiants, d'un total de 83 preinscrits, el que suposa un 92,5% sobre el total de les places que s'oferien (40 places), mentre que el curs 2014-2015 s'han matriculat 38 estudiants d'un total de 62 inscrits, un 95% de les places ofertes. L'augment del 13-14 i del 14-15 respecte al curs anterior és de quasi bé el doble, perquè s'ha passat de 20 a 37 estudiants. El màster sembla que progressa cap a un número d'estudiants matriculats proper al màxim de places disponibles. Aquest augment pot venir donat per una millora en les vies de difusió, sobretot respecte a l'edició 2012-2013 que era la primera i que per aquest motiu va tenir poca difusió. Pel que fa als alumnes matriculats, el 100% s'havia preinscrit. El percentatge de matriculats sobre preinscrits ha estat el 44,5% i el 14-15, 46,3 %.

La distribució de sexes entre estudiants es decanta cap a les dones, amb un 65%. L'any anterior hi havia un número molt similar de dones matriculades (70%). La proporció d'estudiants de nacionalitat estrangera és d'un 10,8% (1estudiant de cadascun dels següents països: Perú, Xile, Canadà i USA) valor idèntic al curs anterior. Respecte a les universitats de procedència dels estudiants espanyols: 19% procedeixen de la Universitat de Barcelona, 43% de la Universitat Autònoma de Barcelona, 16% d'altres universitats catalanes (Vic, Girona, Lleida, Rovira i Virgili, Pompeu Fabra), i finalment 11% d'altres universitats espanyoles (València, Salamanca, País Basc).

A la memòria verificada del màster les titulacions d'accés eren graus de Biologia, Biotecnologia, Ciències Biomèdiques, Bioquímica i Genètica a més de titulacions d'accés afins entre les que destaquen Odontologia, Medicina, Arqueologia, Antropologia Social i Cultural i Història. El perfil real d'estudiants per titulació d'accés s'ajusta al que hi ha detallat a la memòria verifica. Una de les finalitats del màster, que anava lligada a augmentar l'oferta de matrícula i a tenir un nombre elevat de matriculacions, era oferir als graduats en Ciències Experimentals i especialment als d'Humanitats una formació actualitzada sobre la biodiversitat humana, el seu origen, l'evolució i les implicacions biomèdiques. Volem destacar que un dels punts forts del nou màster ha estat la incorporació d'aquests estudiants procedents d'Humanitats. Així, hem tingut un 54% d'estudiants procedents de Ciències (Biologia, Bioquímica, Química, Biotecnologia, Genètica, Biologia Humana i Biomèdiques) i un 46% d'estudiants procedents d'Història, Arqueologia, Pedagogia i Antropologia Social i Cultural. A l'edició anterior el 35% dels estudiants procedien d'Humanitats. S'observa una tendència a augmentar el nombre de matriculats de fora de l'àmbit de les Ciències de la Vida, el que està d'acord amb els nous plantejaments del màster .

La informació sobre memòries verifica i dades i indicadors del màster d'Antropologia Biològica es poden consultar clicant [aquí](#)

	2012-13	2013-14	2014-15
Places ofertes	40	40	40
Nombre d'estudiants de nou accés	20	36	30
Nombre total d'estudiants matriculats	20	37	38
Nombre de graduats	13	24	31

Taula 3.1 Dades d'accés alumnes i nombre de graduats màster Antropologia Biològica *Font. Dades de Planificació Acadèmic Docent i Facultat de Biologia Secretaria d'estudiants i docència*

Màster en Aqüicultura

A l'edició del màster del curs 2014-2015 la demanda d'alumnes ha augmentat en relació als cursos anteriors. Aquesta major demanda s'ha traduït en un increment del numero de matriculats respecte als cursos anteriors, tendència que es manté també al curs actual. Per tant, la relació entre el numero d'alumnes matriculats al curs 2015-16, amb un total de 19 alumnes, respecte al numero de places ofertes, augmenta respecte al curs anterior. Estem davant de una recuperació dels nivells de matriculació de cursos anteriors. S'ha de tenir en compte que aquest increment es produeix tot i que la pujada de preus de les matricules continua frenant la possibilitat de fer un màster a molts joves. Tenint present que encara que els preus elevats afecten a tots els màsters per igual, la

possible disminució relativa d'alumnes sempre queda més patent en els màsters de temàtica més específica com és el cas del màster en Aqüicultura.

La taxa de conversió de preinscrits a matriculats del curs 2014-15 i 13-14 ha sigut del 39-40%. Aquesta taxa ha pujat respecte al curs 12-13, possiblement relacionat amb una millor difusió de la informació referent al màster i el fet de que es demani un pagament a la preinscripció. Creiem que és difícil que aquesta taxa de conversió augmenti molt més per diverses raons: A) els inscrits que han sol·licitat un ajut, i no l'obtenen, renuncien a la matrícula. És el cas de molts estudiants llatinoamericans. B) Una segona raó és que tot i que s'ha de fer un pagament de preinscripció, hi ha una alta incidència d'inscripcions múltiples a màsters per part d'un mateix estudiant. C) una petita part s'apunta abans d'acabar els estudis previs i en el moment de la matrícula no reuneixen les condicions per poder matricular-se.

El 100% dels alumnes que es van matriculat s'havien preinscrit, ja que tots han seguit el procés de preinscripció online per poder accedir al sistema.

Pel que fa a la matrícula per gèneres, el percentatge de dones va ser del 38% i de homes un 62% en aquest curs però no és representatiu de la resta de cursos, ja que en les últimes edicions del màster la proporció homes/dones o bé ha estat equilibrada (més freqüent), o bé hi ha hagut un nombre superior de dones que d'homes. Això indicaria doncs una bona incorporació de la dona en aquesta formació que permetrà una participació més amplia també al món laboral de l'aqüicultura, una disciplina que tradicionalment ha tingut una representació més gran d'homes.

Respecte al lloc d'origen dels estudiants el curs 2014-15 aproximadament un 56% d'alumnes procedents de Catalunya, un 7% de la resta d'Espanya i un 37% de Llatinoamèrica. Els estudiants de Llatinoamèrica solen estar bastant representats en aquest màster, amb una mitja de alumnes d'aquest origen del 22% en els cursos anteriors. El percentatge d'alumnes que venen de la resta d'Espanya normalment es mantenia al voltant del 18% però els últims anys, i també en aquest curs que estem valorant, ha anat baixant. Això és degut probablement a que l'oferta d'altres màsters oficials d'Aqüicultura ha augmentat, tot i que continuem tenint alumnes que es decideixen per la formació del nostre màster a Barcelona, encara que tenen altres possibilitats a nivell local al seu lloc d'origen. Val a dir també que en els últims cursos, les taxes a Catalunya han augmentat considerablement respecte les que s'apliquen a universitats d'altres CCAA.

Al curs que estem valorant hi ha hagut un 56% d'alumnes que havien cursat el grau/licenciatura de Biologia i la resta s'han repartit en altres formacions com Veterinària, Enginyeria o Biologia Aqüícola i Ciències Ambientals. Aquesta

distribució està bastant d'acord amb el perfil d'ingrés habitual a on la formació de Biologia és predominant, però també amb una alta presència d'altres formacions relacionades.

La informació sobre memòries verifica i dades i indicadors del màster d'Aqüicultura es poden consultar clicant [aquí](#)

	2012-13	2013-14	2014-15
Places ofertes	35	35	35
Nombre d'estudiants de nou accés	12	15	18
Nombre total d'estudiants matriculats	12	16	19
Nombre de graduats	9	14	19

Taula 3.2 Dades d'accés alumnes i nombre de graduats màster Aqüicultura.
Font. Dades de Planificació Acadèmic Docent i Facultat de Biologia Secretaria d'estudiants i docència

Màster en Biodiversitat

La tercera edició del Màster en Biodiversitat, després del "Verifica" – curs 2014-2015 – ha estat satisfactòria, i millora el nombre d'alumnes matriculats respecte al primer i segon curs tenint en el curs actual un nombre d'alumnes semblant al curs anterior. Si en el primer curs vàrem tenir 35 matriculats, i en el segon 43, en aquest curs (2014-2015) hem tingut 33. El títol sembla que té una tendència a establir-se com ho demostra el fet del nombre de graduats que es manté en els tres anys (30, 31, 32). També s'observa una tendència a fer es curs en dos anys com podem veure en el darrer curs pel nombre d'alumnes de nou accés (33) en relació als matriculats totals (46).

Es van preinscriure un total de 87 alumnes, d'aquests, 46 s'han matriculat. Aquesta tendència és similar a la de l'any anterior però amb un número de preinscrits quelcom inferior aquest any (87 vs 93), la qual cosa fa que la ràtio de matriculats versus inscrits, sigui més favorable.

El percentatge d'estudiants de nacionalitat estrangera és del 13,6%, que millora una mica el 8,6% del curs anterior, però continua sent baix segons el nostre criteri. De la Unió Europea tenim 3 alumnes i 3 d'Amèrica Central i del Sud.

Per sexe, tenim una majoria de dones (59,1%) respecte a homes (40,9%). Per edats, la franja amb més alumnes és la dels 21-25 anys amb un 63,6%, seguida per la dels 26-30 anys amb un 22,7% i la dels 31-40 anys amb un 11,4%.

La majoria dels alumnes (36,4%) han cursat els estudis previs (titulació d'accés) a la UB. Un 34,1% els ha cursat en altres Universitats Catalanes, un 15,9%

procedeixen de les Universitats de la resta d'Espanya, i un 13,6 procedeixen d'altres Universitats i Centres de l'Estranger.

Un 50% tenen la titulació de Grau, seguits pels 36,4% que tenen la titulació de Llicenciat. La gran majoria són Biòlegs (59, 1%), seguits dels que provenen de Ciències Ambientals (18,2%) i de Ciències del Mar (9,1%). Si tenim present que a la memòria verifica teníem prioritzats com a requisits d'accés 1) graduat en Biologia, 2) graduat en Biologia Ambiental, 3) graduat en Ciències Ambientals, 4) graduant en Ciències del Mar, etc., podem comprovar que coincideix quasi en el mateix ordre amb la titulació d'accés dels nostres matriculats.

El 100% dels alumnes han matriculat un mínim de 20 crèdits, i la mitjana de crèdits matriculats per alumne és de 55,6 sobre els 60 de la titulació.

La informació sobre memòries verifica i dades i indicadors del màster de Biodiversitat es poden consultar clicant [aquí](#)

	2012-13	2013-14	2014-15
Places ofertes	60	60	60
Nombre d'estudiants de nou accés	35	43	33
Nombre total d'estudiants matriculats	35	45	46
Nombre de graduats	30	31	32

Taula 3.3 Dades d'accés alumnes i nombre de graduats màster Biodiversitat. *Font. Dades de Planificació Acadèmic Docent i Facultat de Biologia Secretaria d'estudiants i docència*

Màster en Ecologia, Gestió i Restauració del Medi Natural

El curs 2014-2015 s'han matriculat al màster 46 alumnes, 8 més que el curs anterior. El curs 2013-2014 es van matriculat en el màster 38. Cal esmentar que aquest any s'ha admès un alumne més que el nombre de places ofertes. S'han preinscrit 119 alumnes mentre que el curs passat ho van fer 99 alumnes, de manera que la ràtio de preinscrits a matriculats aquest any és d'un 39%. Encara que en els altres anys no s'havia arribat al límit de places ofertes, el curs 2014-15 sí que s'ha assolit el màxim d'alumnes prevists.

La majoria dels alumnes matriculats provenien de la UB (47%) o altres universitats catalanes (20%), i la gran majoria (70%) han estudiat Biologia, Ciències Ambientals o Enginyeria Forestal i, per tant, tenien un perfil d'ingrés molt ajustat als requeriments del màster. Essent la gestió del medi natural una matèria molt transversal, no és rar (jutjant per l'experiència del màster anterior) que cada curs hi hagi algun estudiant provinent d'altres titulacions, com ara Geologia, Geografia, o, en aquest curs, Belles Arts (amb un rendiment acadèmic excepcional). Són una minoria i en el passat no s'ha detectat fallida en els estudis per aquesta causa.

Només s'hi van matricular 6 estudiants estrangers, 4 d'ells de Llatinoamèrica. La majoria dels estudiants eren dones (70%).

El màster actual consta de dos itineraris que a grans trets coincideixen amb els dos màsters antics que s'han fusionat en el màster actual. Els dos itineraris difereixen en les tres assignatures obligatòries de l'itinerari (15 crèdits), mentre que la optativitat és comuna. Dels 30 alumnes matriculats, la gran majoria (25 de 30, o 83%) van fer l'itinerari de gestió i restauració, de caràcter més aplicat i professionalitzador (amb 30 de 45 places ofertes, el 67%); només 5 alumnes van seguir l'itinerari d'ecologia, d'orientació més acadèmica i més orientat (però no exclusivament) a la formació d'investigadors. Cinc alumnes és just el mínim necessari per oferir una assignatura, i la meitat del mínim teòric necessari per oferir un itinerari, la qual cosa va fer sonar les alarmes sobre la persistència d'aquest itinerari. L'alarma, tanmateix, va ser injustificada: en el curs actual (2014-2015) fan l'itinerari d'ecologia 13 alumnes d'un total de 15 places ofertes. La lliçó és òbvia: no es pot avaluar ni una assignatura, ni menys encara un itinerari, per un número baix d'alumnes en un any concret; cal avaluar l'èxit en una sèrie d'anys, perquè els interessos dels alumnes matriculats varien considerablement d'un any per l'altre.

A banda d'això, és ben possible que en els darrers anys els itineraris més acadèmics i dirigits a la realització d'una tesi doctoral hagi patit la crisi de beques i d'incertesa sobre el futur de la carrera acadèmica i investigadora.

En comparació amb els màsters que han donat origen al màster actual es percep una davallada en el nombre de preinscripcions i matrícules. Tanmateix, no es pot atribuir aquesta davallada a les característiques i estructura del màster actual degut a què la seva implementació va coincidir amb una conjuntura de crisi econòmica, retallades de beques i ajuts i increment substancial del preu del crèdit. A més a més, com ja s'ha avançat, el número de matrícules és major en el curs actual.

La informació sobre memòries verifica i dades i indicadors del màster d'Ecologia, Gestió i Restauració del Medi Natural es poden consultar clicant [aquí](#)

	2012-13	2013-14	2014-15
Places ofertes	45	45	45
Nombre d'estudiants de nou accés	33	30	37
Nombre total d'estudiants matriculats	33	38	46
Nombre de graduats	21	25	43

Taula 3.4 Dades d'accés alumnes i nombre de graduats màster Ecologia, Gestió i Restauració del Medi Natural. *Font. Dades de Planificació Acadèmico Docent i Facultat de Biologia Secretaria d'estudiants i docència*

Màster en Genètica i Genòmica

El curs 2014-2015 va ser la tercera edició d'aquest Màster en Genètica i Genòmica (MGG), que va substituir i, alhora, actualitzar l'anterior Màster en Biologia del Desenvolupament i Genètica (MBDG). El MGG oferta 60 places de nova matriculació i donat l'elevat nombre d'estudiants preinscrits queda clar el gran interès que aquest màster genera. Així veiem que pel curs 2014-2015 es van rebre 131 preinscripcions i el 2013-2014; 132 que un cop avaluades es van traduir en 54 i 52 estudiants matriculats. Això vol dir per una banda que el nombre de matriculats representa al voltant del 40% respecte el total d'alumnes preinscrits. És evident, doncs, l'elevada demanda d'aquest màster. Per altra, els 52% estudiants matriculats cobreixen el 86,7% de les places ofertes.

El motiu d'aquest menor nombre d'alumnes matriculats respecte l'oferta (i malgrat el gran nombre de sol·licituds) s'explica per l'estructura del MGG en 3 especialitats diferents. Dins del MGG els estudiants poden triar de fer les especialitats de: 1) Genètica i Genòmica Humana, 2) Genètica i Genòmica del Desenvolupament i 3) Genètica i Genòmica Evolutiva. Lo ideal seria poder comptar amb un nombre semblant d'estudiants en cadascuna de les 3 especialitats, al voltant dels 20. Però la realitat és que l'especialitat de Genètica i Genòmica Evolutiva acostuma a tenir un nombre menor d'estudiants matriculats, 8 l'any 2013-2014, per una menor demanda respecte a les altres especialitats. Malgrat que això fa que poguéssim matricular més estudiants a les altres 2 especialitats fins a cobrir les 60 places ofertes, la nostra filosofia i experiència ens diu que és millor ser una mica selectius a l'hora d'acceptar les sol·licituds i no superar un nombre massa elevat d'estudiants a fi i efecte de poder donar un tracte diferenciat i de qualitat respecte al Grau o Llicenciatura. Aquesta estratègia es veu corroborada i reforçada pels excel·lents resultats acadèmics obtinguts pels estudiants i el seu elevat grau de satisfacció amb el màster, tal i com es descriurà en apartats posteriors.

De manera global es van matricular 3080 crèdits, cosa que representa una mitjana per estudiant de 59,2 crèdits. D'aquests, el 100% dels estudiants van matricular 20 crèdits o més. De fet, 49 estudiants es van matricular dels 60 crèdits del MGG i 2 ho van fer d'un nombre menor ja que han fet el MGG en dos cursos acadèmics.

Sobre diferents aspectes del perfil sociodemogràfic i estudis previs dels estudiants matriculats, la majoria són dones (73,08%), un 96 % són de procedència espanyola i un 4 % estrangers (Unió Europea i Àfrica del Nord). Un 92,3% tenen una edat entre 21 i 25 anys i un 7,7% entre 26 i 30. El nivell d'estudis és 78,8% graduats; 19,2% Llicenciats i 1,9%. Màster universitari. Les principals titulacions d'accés són Biologia (44,23%), Biotecnologia (17,31%), Ciències Biomèdiques (15,4%) i Bioquímica (9,62%). Altres titulacions (13,44%) inclouen Genètica, Química i Farmàcia. Totes aquestes titulacions estaven especificades a la

memòria de verificació i, per tant, es consideren adequades per accedir al màster. La procedència és diversa: Universitat de Barcelona (55,8%), altres universitats catalanes (25%), altres universitats espanyoles (17,3%) i Universitats estrangeres (1,9%):

Aquest curs 2015-2016 hem tingut uns nombres pràcticament idèntics d'estudiants preinscrits i matriculats cosa que indica la plena consolidació i bona salut d'aquest màster.

La informació sobre memòries verifica i dades i indicadors del màster de Genètica i Genòmica es poden consultar clicant [aquí](#)

	2012-13	2013-14	2014-15
Places ofertes	60	60	60
Nombre d'estudiants de nou accés	41	52	50
Nombre total d'estudiants matriculats	41	54	52
Nombre de graduats	40	51	50

Taula 3.5 Dades d'accés alumnes i nombre de graduats màster Genètica i Genòmica. *Font. Dades de Planificació Acadèmic Docent i Facultat de Biologia Secretaria d'estudiants i docència*

Màster en Immunologia Avançada

El procés de preinscripció del màster està dividit en dos períodes. El primer és de febrer a juliol i el segon de juliol a setembre. Això es fa així degut a que per els alumnes estrangers i sobretot els d'origen americà o de fora de la UE els hi calen els visats, necessiten demanar beques, o moure permisos de divises i per tant obrim el primer termini al febrer. Per altra banda els alumnes de Catalunya-Espanya encara no han finalitzat el Grau i molts no decideixen fer un màster fins l'últim moment, per això tenim el segon període. Normalment sempre hem admès en el primer període uns 40 alumnes, sabent que segurament 10 no faran la matrícula per els entrebancs que s'expliquen mes endavant. A la segona fase fem una admissió de 15-20 mes que quedaran en uns 10-12 matriculats (per el mateixos motius).

La demanda total del Màster en Immunologia Avançada sempre ha estat per sobre de les seves capacitats, es a dir la demanda supera la oferta de places. S'ha de considerar que el Màster en Immunologia Avançada actual és directament hereu del Màster en Immunologia, que es va iniciar el curs 2006-2007 i que es va deixar d'impartir formalment al curs 2011-12 (als cursos 12-13 i 13-14 ha estat en procés d'extinció). Certament entre els dos màsters ha hagut modificacions però l'estructura general de les assignatures i el cos de professorat és gairebé el mateix. La demanda de preinscripció va baixar al curs 13-14 (131) respecte al 12-

13 (155), i més al 14-15 (129), degut segurament al augment dels preus de matrícula i la crisi ([enllaç](#)). Encara amb aquesta davallada, al 15-16 el nombre de preinscrits (138) ha tornat a augmentar per sobre del curs 13-14 i supera en molt el nombre màxim d'alumnes que pot entrar al màster. Considerem, per les dades que tenim, que la demanda es pot considerar estable i suficient, el que ens permet escollir alumnes recentment graduats amb expedients acadèmics ponderats per sobre de 7,3, amb bases sòlides de coneixements en Immunologia bàsica, Genètica Molecular, Fisiologia, Bioquímica, Biologia Cel·lular i Molecular, per a poder emprendre el màster amb èxit.

Un 20% dels alumnes fan el màster en dos cursos. Això és degut a que són alumnes amb un perfil de professionals en actiu (metges, directius empreses, etc.) i que la seva activitat laboral no els hi permet fer el màster en un curs. A excepció del curs 11-12, hem procurat sempre tenir una quarantena d'alumnes, que per nosaltres és el límit que podem abastir amb una qualitat docent al límit dels nostres medis (monetaris, laboratoris i de professorat), sobretot a nivell de les assignatures pràctiques com són les que componen la Matèria 2 (MD012P) Tècniques Avançades en Immunologia.

En general fins el curs 12-13 acceptàvem uns 50 alumnes, que després es veien reduïts a uns 40. Això ha estat degut a quatre fenòmens. Per una banda hi havia sempre un col·lectiu d'uns 5-6 alumnes que realitzaven una preinscripció massiva en diferents màster (6-7). Això s'ha corregit en un 80% amb l'aplicació d'un pagament de 30 euros per la preinscripció, que no es retorna si l'alumne no és seleccionat. L'altre factor, en el nostre cas, ha estat la preinscripció d'alumnes procedents sobre tot de les Universitats del centre d'Espanya (5-6), que al setembre renunciaven a la seva plaça. Aquest fet ha estat molt constant i probablement es deu a la competència amb altres màsters, i/o directament amb els màsters en Immunologia presents a Madrid i Granada. El tercer motiu, ha estat la dificultat per a la obtenció dels visats d'entrada a Espanya dels alumnes estrangers de fora de la UE. Les dificultats i terminis burocràtics que el sistema d'ambaixades i consolats del Estat espanyol posa per a la obtenció del visat provoca que els potencials estudiants desisteixin de venir i en el millor dels casos arriben el gener amb sort. Doncs el màster no pot fer res oficialment. La solució alguna vegada ha estat la acció del coordinador a fer gestions directes amb ambaixades, superant en molt les seves funcions.

Finalment, la no matriculació ha estat la impossibilitat de poder fer el pagament del màster (2-3 casos). Alguns països controlen de forma tant meticulosa la sortida de divises o estan sotmesos a restriccions de llibertat de moviments econòmics, que fa impossible el pagament del màster per els sistemes tradicionals encara que els alumnes s'hagin matriculat i per tant, abandonen.

La taxa de matriculació amb preinscripció prèvia no és el 100%. Aquest % no excedeix del 5-7%, per tant no suposa un problema en el nostre cas.

Respecte al curs 14-15 no s'observen diferències significatives entre la taxa de matriculació i la demanda. Com sempre és la Comissió del Màster en el procés de selecció d'estudiants qui posa els llindars i òbviament el nivell dels expedients i *curricula* dels estudiants

En general el perfil sociodemogràfic dels alumnes de nou ingrés que puguin ser rellevants per l'ensenyament es dona (60-65% dones), la seva edat majoritària està compresa entre els 21-25 anys (49%), però tenim alumnes de més de 30 (17%). Això demostra que per una banda tenim una banda majoritària d'alumnes just acabats de graduar-se (el que és esperable), però per altra banda tenim professionals madurs que veuen el nostre màster com a font de actualització de coneixements..

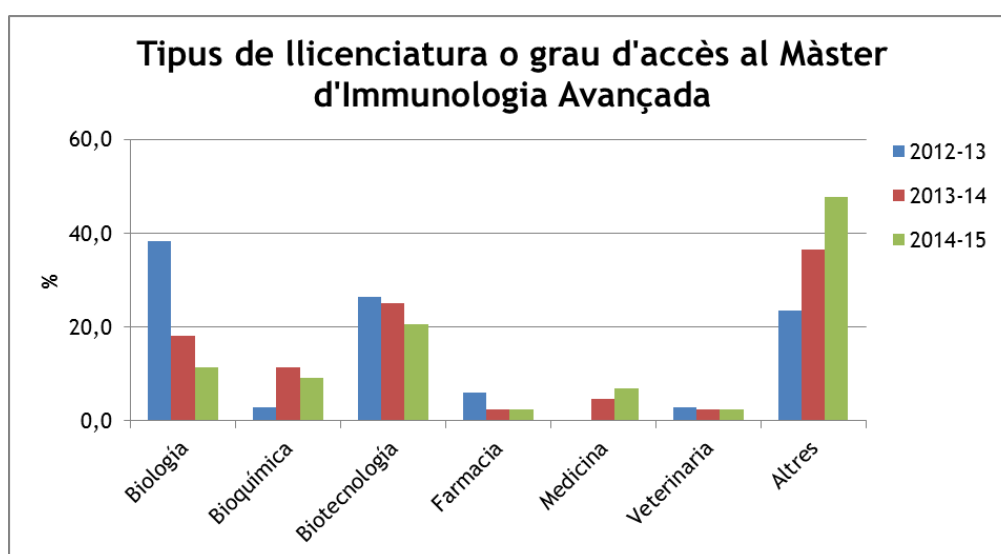


Figura 3.1 Tipus d'accés (licenciatura o grau) al màster d'Immunologia Avançada (Cursos 2012-13 fins 2014-15). Font: Agència de Polítiques i de Qualitat; Coordinació del Màster en Immunologia Avançada

Respecte als estudis previs (com es pot veure a la Figura 3.1), tots provenen de llicenciatures de Ciències de la Vida o Medicina/Veterinària, en general el majoritari era el perfil de Biologia (38%) si tenim en compte també l'anterior Màster d'Immunologia. Però al curs 13-14 i 14-15 hi ha hagut un canvi de tendència a favor del Grau de Biotecnologia, no sabem si és degut als nous graus o si és un fet puntual que s'ha donat en aquests cursos. De totes formes hem de comparar aquestes dades amb les que provenen dels alumnes que fan la preinscripció, on estan millor detallades els diferents graus/licenciatures que en aquests darrers cursos han anat apareixent (en el sentit de que van ser graus implantats fa uns 6 cursos i per tant, en aquest període comencen a graduar-se, per exemple els graduats en Ciències Biomèdiques). Precisament aquests perfils varen ser el tipus d'estudiants que vàrem preveure a la [memòria de Verificació](#) al 2012 (pàgina 8), per tant hem cobert les expectatives que havíem plantejat en un inici.

De les dades de la Figura 3.2 (veure més avall), queda més clar on és el “target” del ensenyament a nivell de la formació prèvia, ja que està feta a partir de les dades de 552 sol·licitants preinscrits (el terme “Altres” recull les diferents nomenclatures de graus o llicenciatures de països, sobretot del continent Americà, on trobem “Bacteriólogo y Analista Clínico, Tecnóloga Médico, Químico Bacteriólogo Parasitólogo, *Medical Science*, etc...

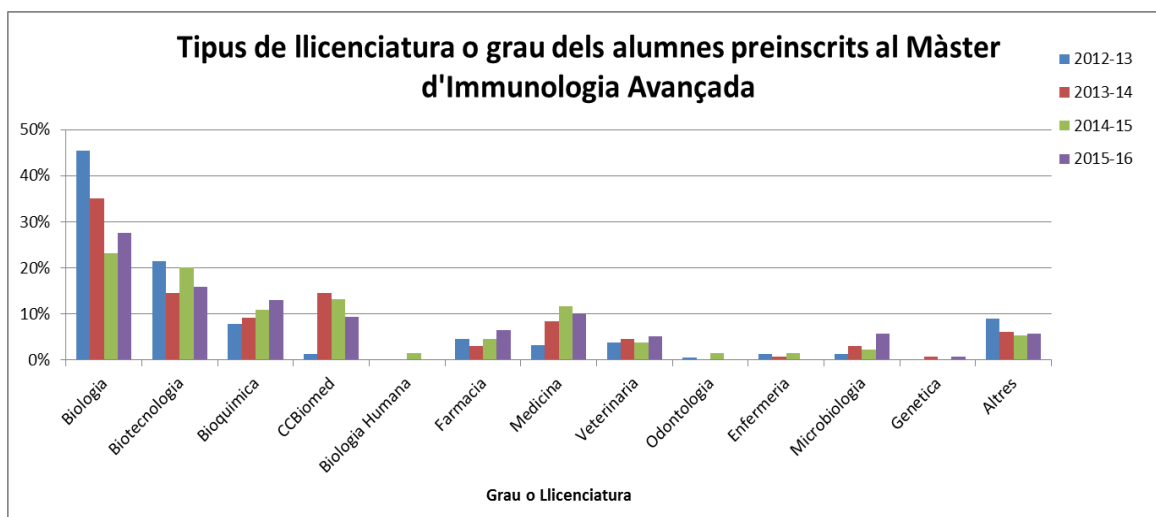


Figura 3.2 Tipus d'estudi (llicenciatura o grau) dels alumnes preinscrits al màster d'Immunologia Avançada (Cursos 2012-13 fins 2014-15). Font: Agència de Polítiques i de Qualitat; GIGA-DOC UB; Coordinació del Màster en Immunologia Avançada

Per tant segurament això anirà canviant a mesura que s'incorporin els actuals graduats, on hi ha més diversitat. El perfil de graduat en general satisfà plenament les expectatives a on va dirigit el màster. Cal posar en valor la constant presència de graduats en Medicina, tot i que no els cal un màster per a la seva formació. Normalment sempre han estat: oncòlegs, internistes i immunòlegs, que volen aprofundir en el coneixement de la immunologia, perquè les seves expectatives professionals els exigeix (assajos clínics, patologies autoimmunitàries, immunodeficiències, etc.).

L'origen dels estudiants ([enllaç](#)) és variable en funció del curs, però sempre majoritari el de Catalunya que el podríem considerar en una mitja del 62%. La resta de Espanya seria un 16% i la resta de món un altre 22%. Respecte a l'origen dels alumnes estrangers, tal com era previsible majoritàriament sempre han estat els de Amèrica Central i Sud, amb una mitjana del 22%.

La informació sobre memòries verifica i dades i indicadors del màster d'Immunologia Avançada es poden consultar clicant [aquí](#) o [aquí](#).

	2012-13	2013-14	2014-15
Places ofertes	45	45	45
Nombre d'estudiants de nou accés	34	45	44
Nombre total d'estudiants matriculats	43	56	52
Nombre de graduats	34	44	44

Taula 3.6 Dades d'accés alumnes i nombre de graduats màster Immunologia Avançada
Font. Dades de Planificació Acadèmic Docent; Facultat de Biologia Secretaria d'estudiants i docència; Coordinació del Màster de Immunologia Avançada

Màster en Microbiologia Avançada

Encara que el Màster de Microbiologia Avançada es va verificar l'any 2012, per impartir-se en el curs 2012-13, una edició anterior d'aquest Màster es venia impartint des del curs 2007-08. En l'edició 2014-15 d'aquest màster, hi ha hagut una demanda inferior (90 sol·licituds) a la dels cursos anteriors, 2013-14 (110 sol·licituds) i 2012-13 (148 sol·licituds). Encara i així, la demanda es 1,9 vegades superior a la oferta (90 sol·licituds respecte 48 places ofertes). D'altra banda, el nombre d'alumnes matriculats ha augmentat fortament respecte al curs anterior (44 vs 27 alumnes), respecte als preinscrits ha estat del 48,9 pujant un 24% respecte al percentatge del curs 2013-14. Al igual que en altres cursos, el nombre de places ofertes no s'ha ocupat totalment, però s'ha arribat a una ocupació de un 91,7% fet que representa un augment de un 35,45% respecte al curs 2013-14 i d'un 22,95% respecte al curs 2012-13. Aquesta diferencia entre el nombre de estudiants de nou accés matriculats i el nombre de places ofertes és deguda a que la comissió coordinadora del Màster selecciona en base a una sèrie de criteris als 48 alumnes que poden accedir-hi i alguns d'aquest alumnes: A) es troben preinscrits a més d'un màster, matriculant-se finalment en un màster diferent; B) no aconseguen ajuts per cursar el Màster i renuncien a la matrícula; o C) en el cas d'estudiants estrangers, no aconseguen obtenir a temps els visats necessaris.

Qualsevol del escenaris produeix una reducció en la relació places ofertes/ alumnes matriculats difícil de corregir després de les matriculacions, donat que es produeixen pràcticament a l'inici del curs. D'altra banda, la taxa de matriculació amb preinscripció i la taxa d'automatrícules ha estat del 100%.

L'anàlisi del perfil sociodemogràfic dels alumnes d'aquest Màster mostra que el percentatge d'estudiants de sexe femení oscil·la entre el 66-76% en les diferents edicions. El percentatge d'estudiants de sexe masculí oscil·la entre el 24-33% en les diferents edicions. En general, el percentatge d'alumnes de sexe femení ha estat superior al d'alumnes de sexe masculí en totes les edicions d'aquest Màster, encara que en els últims cursos s'ha observat un augment en el percentatge d'alumnes de sexe masculí.

En relació a la franja d'edat, han predominat significativament els estudiants en una franja de 21-25 anys. El percentatge d'alumnes en la franja de 26-30 anys ha estat del 11,11% i en la franja de 31-40 anys del 7,41%.

En relació a la nacionalitat, han predominat els estudiants espanyols respecte als estrangers (84% enfront 16%) al igual que en altres edicions. S'ha constatat un descens en el nombre d'estudiants estrangers respecte al curs anterior: 19% en el curs 2013-14 i 15,91% en el curs 2014-15. Malgrat això, el percentatge d'alumnes estrangers, encara que oscil·la, torna a ser similar a la del curs 2010-11 (19%). El 15,9% d'estudiants estrangers del curs 2014-15 es distribueix en: 71,4% d'Amèrica Central i Amèrica del Sud; un 14,3% Amèrica del Nord i 20% d'altres països i territoris d'Europa.

En relació a la universitat d'accés, del 84% d'alumnes amb nacionalitat espanyola 22,7% procedeixen de la Universitat de Barcelona, 36,4% d'altres Universitats Catalanes i 27,3% d'Universitats de la resta d'Espanya. Aquest perfil, difereix respecte al dels cursos anteriors donat que ha disminuït en un 14,3% el nombre d'alumnes procedents de la Universitat de Barcelona i ha augmentat en un 10,4% els alumnes procedents d'altres Universitats Catalanes. El nombre d'alumnes procedents d'Universitats de la resta d'Espanya també ha augmentat en un 5,1%. Aquestes dades difereixen d'anterior edicions d'aquest Màster podent-se constatar una variació en la procedència dels alumnes augmentant la tendència a l'augment en el nombre d'alumnes procedent d'altres Universitats Catalanes així com dels procedents d'Universitats de la resta d'Espanya.

També s'ha constatat un predomini de graduats enfront a llicenciats, essent les titulacions estrangeres no homologades una minoria (13,6%) com en edicions anteriors. En relació a la titulació d'accés, la Biologia (31,8%) ha estat la principal titulació, situant-se la Bioquímica (6,8%) i les Ciències Ambientals en segona posició i amb inferior percentatge la de Biotecnologia (4,5%), Farmàcia i Nutrició humana i Dietètica amb el mateix percentatge.

Cal constatar que en la darrera edició del màster ha augmentat molt els alumnes procedents d'altres titulacions de les abans esmentades. En conseqüència, es pot considerar que el perfil formatiu dels alumnes de nou ingrés s'ajusta al 100% tan al perfil d'ingrés recomanat a la web del màster per cursar l'ensenyament, com al perfil descrit a la memòria verificada del Màster. En conseqüència, els criteris d'admissió i selecció han permès seleccionar estudiants amb un perfil d'ingrés desitjable.

La informació sobre memòries verificades i dades i indicadors del màster de Microbiologia Avançada es poden consultar clicant [aquí](#)

	2012-13	2013-14	2014-15
Places ofertes	48	48	48
Nombre d'estudiants de nou accés	33	27	42
Nombre total d'estudiants matriculats	33	29	44
Nombre de graduats	31	26	41

Taula 3.7 Dades d'accés alumnes i nombre de graduats màster Microbiologia Avançada- Font. Dades de Planificació Acadèmic Docent i Facultat de Biologia Secretaria d'estudiants i docència

Màster en Neurociències

El nombre de preinscrits al curs 2014-15 (179) ha estat inferior al curs 2012-2013 (206), però similar al del curs 2013-14 (176) passar de 206 a 176 preinscripcions, però tot i així representa un 298,3% del nombre de places totals ofertes.

Pel que fa al nombre d'alumnes de nou accés matriculats, s'ha cobert 59 places de les 60 ofertes (98,3% respecte al nombre de places ofertes) el que representa un augment respecte als cursos anteriors i gairebé un ompliment del màster. La taxa de matriculació amb preinscripció prèvia ha estat molt elevada (99%).

Encara la situació del màsters pot considerar com molt bona, la certa davallada detectada els cursos anteriors podrien ser degudes a les següents causes:

1.- Econòmiques. Per una banda l'encariment del preu del crèdit i per altre el fet que alguns dels preinscrits que havien sol·licitat un ajut per a la realització del Màster no el varen obtenir (en aquests supòsit es troben alguns estudiants llatinoamericans).

2.- Alguns estudiants es preinscriuen abans d'acabar els estudis i no reuneixen les condicions necessàries en el moment de la matrícula.

Els alumnes són majoritàriament espanyols (88%). El percentatge d'estudiants de nacionalitat estrangera es va mantenir al voltant del percentatge dels cursos anteriors, representant un 12% del total d'estudiants matriculats. Aquests estaven distribuïts en: 24,4% de la Unió Europea i 53,3% d'Amèrica Central i del Sud, 5,6% d'Amèrica del Nord i un 16,7% d'altres països no comunitaris..

Dels estudiants de nacionalitat espanyola, un 40,9% era de la Universitat de Barcelona, un 40,9% d'altres Universitats Catalanes (38,9% UAB; 16,7% UdG; 11,1% UdL; 22,2% UPF, 5,6% URL i un 5,6% de la UOC) i un 9,1% d'Universitats d'Espanya (25% Universidad de la Laguna; 25% Universidad de Navarra i un 50% de la Universitat de València-Estudi general).

El perfil de l'alumnat és; majoritàriament dona (68%), entre 21 i 25 anys (80,8%), que és matricula a temps complet (91%). En quant al perfil d'accés a l'ensenyament, el 57,7% són graduats, el 28,7% llicenciats; un 0,6% diplomats, un

0,7% enginyers tècnics. Un 1.9% correspon a títols estrangers homologats i un 7% a títols estrangers no homologats. Les classes s'adapten a les necessitats idiomàtiques dels estudiants tret de les que s'informa que són en anglès. Un dels requisits d'admissió és tenir un bon nivell d'anglès. Tots aquests estudiants compleixen el perfil d'ingrés planificat en la memòria verifica. Els criteris d'admissió i selecció han estat els adequats ja que pràcticament el 100% dels estudiants ha acabat els estudis satisfactòriament.

La informació sobre memòries verifica i dades i indicadors del màster de Neurociències es poden consultar clicant [aquí](#)

	2012-13	2013-14	2014-15
Places ofertes	60	60	60
Nombre d'estudiants de nou accés	44	44	54
Nombre total d'estudiants matriculats	44	51	59
Nombre de graduats	36	43	55

Taula 3.8 Dades d'accés alumnes i nombre de graduats màster Neurociències *Font. Dades de Planificació Acadèmic Docent i Facultat de Biologia Secretaria d'estudiants i docència*

3.1.4 La titulació disposa d'uns mecanismes de coordinació docent adequats

Una Facultat amb 3175 estudiants, 458 professors, 5 graus, 11 màsters universitaris, 13 programes de doctorat i 26 títols propis, ha de disposar d'uns sistemes de coordinació institucional establerts i eficients. En aquest apartat farem referència només als mecanismes de coordinació acadèmica i docent, tant per al conjunt de la Facultat com per a cadascuna de les titulacions. Aquests mecanismes, establerts per a l'àmbit academicodocent, tenen com a objectiu incrementar l'eficàcia i assegurar la qualitat de l'acció docent.

Els mecanismes establerts pretenen que la coordinació acadèmica i docent funcioni en els diferents nivells: *a)* intern de cada titulació; *b)* horitzontal: entre les diverses titulacions del mateix nivell (entre tots els graus i entre els màsters); *c)* vertical: entre les titulacions i els òrgans de govern superiors i inferiors; *d)* funcional: vinculant, per a la matèria academicodocent, els diferents òrgans de govern i les unitats i serveis d'administració.

La regulació estatutària i reglamentària dels diferents òrgans acadèmics ordinaris que intervenen en la coordinació docent es pot consultar a:

- [Estatut UB](#)
- [Reglament de la Facultat de Biologia](#)

La Junta de Facultat

La Junta de Facultat és el màxim òrgan de govern i decisió del centre. Exerceix la funció de coordinació entre els diferents sectors que conformen la facultat. Decideix la programació de les titulacions, revisa les grans directrius de la planificació docent i participa en la coordinació entre les diferents titulacions. És l'òrgan que permet un diàleg institucional entre equip de govern, caps d'estudis, directors de departament, professors electes, representants del PAS i estudiants electes.

Els [acords de la Junta de Facultat](#) es poden consultar públicament al web.

Equip de Govern de la Facultat

Més enllà de les atribucions reconegudes a l'Equip de Govern de la Facultat per l'Estatut UB i el Reglament de la Facultat, en la pràctica aquest òrgan col·legiat també exerceix importants funcions de coordinació academicodocent. Això és així perquè la composició de l'equip, va més enllà del mínim que estableix l'Estatut de la UB i és transversal. Formen part de l'Equip de Govern el degà, la vicedegana de l'Àrea Acadèmica, la vicedegana de Mobilitat Internacional i Ocupabilitat, el vicedegà de recerca, la secretària de la Facultat, els caps d'estudis dels graus i l'administradora de Centre. Aquesta composició permet un diàleg i una coordinació eficaços entre el govern de la Facultat i les àrees i serveis que depenen de l'Administració de Centre (en matèria academicodocent: SED, OAG, punts d'informació i departaments), entre el govern de la Facultat i els diferents ensenyaments i entre el govern de la Facultat, l'administració i tot l'àmbit de màsters i postgraus.

D'altra banda hi ha normatives acadèmiques bàsiques l'aplicació de les quals s'ha fet de manera adequada i han tingut efectes positius en els resultats de les titulacions:

[Normativa de plans docents i d'avaluació de la Universitat de Barcelona.](#)

L'elaboració i aprovació del pla docent exigeix un nivell important de coordinació. El departament ha de coordinar els seus membres per consensuar i aprovar un pla docent únic per a cada assignatura. De forma similar, als ensenyaments de la Facultat de Biologia, la tendència és convergir també en la metodologia docent i en criteris d'avaluació únics per a cada assignatura.

[Normativa de permanència de la Universitat de Barcelona per a estudiants que cursen graus i màsters.](#) Aquesta normativa promou que els estudiants siguin més realistes a l'hora de matricular els crèdits que realment poden desenvolupar i

aprovar, la qual cosa hauria de contribuir a reduir la taxa d'abandonament i a incrementar les taxes d'èxit, de rendiment i d'eficiència.

Comissió Acadèmica de Centre (CAC)

La Comissió Acadèmica de Centre és una comissió delegada de la Junta de Facultat. Té el doble format de comissió acadèmica plenària i de comissió acadèmica permanent. És convocada en un o altre format en funció del contingut dels assumptes que s'hi hagin de tractar. És una comissió molt important perquè discuteix, resol i aprova la major part dels temes academicodocents de graus i màsters. La Comissió Acadèmica la convoca i la presideix la vicedegana de l'àrea acadèmica i garanteix una coordinació i una participació de tots els càrrecs amb responsabilitat acadèmica i docent, i també de l'equip deganal de la Facultat. Els acords es publiquen al web de la Facultat i són de lliure accés a tots els membres de la Facultat.

[Actes CAC](#)

Consell d'Estudis

Cada titulació disposa d'un consell d'estudis format de manera paritària per professors i estudiants. En formen part professors de tots els departaments que imparteixen docència en la titulació. El consell d'estudis elegeix el Cap d'Estudis entre un professor que en forma part. Per garantir la màxima coordinació, al consell d'estudis hi assisteix no només un professor representant de cada departament, tal com assenyala la normativa de la UB, sinó un professor representant de cada secció àrea departamental. La funció del consell d'estudis és essencial per garantir una bona coordinació docent: s'hi aproven els horaris de cada curs acadèmic, el calendari d'exàmens, els plans docents i tota la programació academicodocent del curs, i també l'encàrrec docent que és formulat als departaments perquè imparteixin docència i assignin el professorat corresponent.

> [Web Consell d'Estudis](#)

Coordinació d'ensenyaments de grau

La Facultat dóna molta importància a la coordinació de tots els ensenyaments, tant de grau com de màster. Per bé que cada ensenyament de grau té un marge important d'autonomia de funcionament, tal com reconeix i regula l'Estatut de la UB, es creu convenient

que hi hagi elements comuns i de coordinació dins de la Facultat. Amb una periodicitat regular, i sempre que les circumstàncies ho exigeixen, es fan reunions a les quals assisteixen els 5 caps d'estudis, la cap de Secretaria d'Estudiants i Docència, la vicedegana d'Ordenació Acadèmica i el degà.

Aquestes reunions no tenen caràcter orgànic, en el sentit que els membres que hi assisteixen no integren cap òrgan reconegut per l'Estatut de la UB, però en canvi tenen una importància funcional cabdal. Les reunions de coordinació d'ensenyaments tenen el contingut següent:

- Tractar i resoldre temes transversals i comuns a totes les titulacions.
- Impulsar accions comunes.
- Harmonitzar criteris academicodocents i administratius de les titulacions.
- Fer la funció d'enllaç entre el Deganat i les titulacions.
- Abordar els temes que seran tractats a les comissions acadèmiques de centre.

Comissió de coordinació de màster

Cada màster universitari té una comissió de coordinació formada pel coordinador del màster i professorat que imparteix docència al Màster. De manera similar a un consell d'estudis, però amb una representació estudiantil menor, la comissió coordina i aprova els horaris, el calendari d'exàmens, els plans docents i l'encàrrec docent formulat als diferents departaments.

Comissió de Postgrau

La [comissió de postgrau](#), de forma anàloga a la Comissió Acadèmica té el doble format de Comissió plenària de postgrau i de Comissió permanent. El seu rol es coordinar tant els Màsters oficials com els Màsters i Postgraus propis oferts des de la Facultat de Biologia. De manera regular es fan reunions, a les quals assisteixen els coordinadors de tots els màsters, el personal d'administració i serveis i la vicedegana d'ordenació acadèmica. Per bé que cada màster té una especificitat molt marcada, la Facultat estima molt convenient que hi hagi una base comuna per a tots els màsters i que s'estableixin alguns criteris de funcionament i d'ordenació acadèmica per a totes les titulacions de màster. Les reunions de coordinació de màsters tenen funcions similars a les dels ensenyaments de grau .

Departaments (Pla docent i assignació docent)

Tenint en compte que l'Estatut de la UB atribueix als departaments la responsabilitat d'impartir la docència als diferents ensenyaments de la Universitat (art . 26 i 28), el Consell de Departament és una peça clau en la coordinació docent i acadèmica, si més no dins l'àmbit de la docència que un departament té encarregada. Aquesta coordinació s'expressa sobretot en dos moments o accions: en l'elaboració i aprovació del Pla docent i en l'aprovació de l'assignació del professorat.

- Pla docent: L'elaboració i aprovació del pla docent exigeix un grau important de coordinació. El departament ha de coordinar els membres per tal de consensuar i aprovar un pla docent únic per a cada assignatura. Aquesta unitat, fruit de la coordinació, és indubtable i imprescindible en el temari de cada assignatura, i en alguns altres aspectes generals, però no forçosament en el sistema d'avaluació, que pot diferir entre els grups (quan hi ha més d'un grup d'una mateixa assignatura). Aquestes diferències també estan sotmeses a l'aprovació del departament, juntament amb la resta del pla docent (temari, bibliografia, metodologia, etc.), que indica les particularitats en els models o criteris d'avaluació de cada grup o professor. Incloure tota aquesta informació en el pla docent permet que els estudiants tinguin un coneixement directe i, per tant, que en disposin –ja que és publicada durant el mes de juliol– en el moment de la matriculació, que és durant el mes de setembre, i aleshores puguin fer l'elecció de grup. La flexibilitat i la diversitat en les metodologies o criteris d'avaluació permet adaptar-se als diferents perfils que poden tenir els grups: segons si són del torn de matí o de tarda, de docència presencial o semi presencial, de matrícula més o menys nombrosa, amb una presència més o menys important d'estudiants estrangers, etc. Igualment permet al professorat i als departaments introduir elements de prova per millorar els mètodes i criteris d'avaluació en el context del recent i progressiu establiment de l'EEES i la metodologia d'aprenentatges que el caracteritza.

- Assignació docent: Una vegada un departament ha rebut els diferents encàrrecs docents dels consells d'estudis i les comissions de coordinació de màster, ha de fer l'assignació docent, que consisteix a decidir quin professorat impartirà cada assignatura encarregada al departament. Per bé que això es podria fer a partir d'un acte d'autoritat del departament, que acabaria ratificant el consell de departament, el més habitual és pactar, consensuar i, en definitiva, coordinar l'assignació docent tenint-hi en compte moltes variables (com ara els perfils de recerca, les hores PDA, els encàrrecs de gestió, els càrrecs, la llengua de docència, l'experiència del professorat, etc.) i els interessos diversos del professorat.

- > [Normativa reguladora dels plans docents de les assignatures i de l'avaluació i la qualificació dels aprenentatges \(aprovada per Consell de Govern en data 8 de maig de 2012\)](#)
- > [Estatut UB sobre departaments](#)

3.2 Estàndard 2: Pertinència de la informació pública

La Facultat de Biologia ha fet una aposta decidida en els darrers cursos per potenciar la comunicació adreçada als diferents grups d'interès que es relacionen amb la Facultat. El sistema de comunicacions de la Facultat inclou un ampli i variat ventall de mitjans: pàgina web del centre i pàgina web dels màsters, monitors, correu electrònic, panells de difusió, cartelleres, pòsters, díptics i quadríptics.

La informació pública ha esdevingut una fase clau en el procés de presa de decisions per part dels òrgans de govern de la Facultat, i els mitjans de comunicació interns vehiculen aquests processos d'informació i participació.

D'altra banda, el sistema de comunicacions de la Facultat també està destinat a la difusió de l'oferta docent i de l'activitat de recerca que s'hi desenvolupa.

La responsabilitat del sistema de comunicacions de la Facultat recau sobre el Deganat i Vicedeganats. L'àrea de comunicació està ubicada a la Secretaria d'Estudiants i Docència i està al servei de totes les unitats de gestió de la Facultat.

3.2.1 La institució publica informació veraç, completa i actualitzada sobre les característiques de la titulació, el seu desenvolupament operatiu i els resultats assolits

A l'espai web de la Facultat, la informació pública vinculada al centre, s'organitza de la següent manera:

a) El [web de la Facultat](#) s'estructura de manera ben diferenciada per distribuir les informacions adreçades als col·lectius externs (futurs estudiants, entitats i societat en general) i als col·lectius interns (estudiants, PDI i PAS):

➤ Al menú lateral esquerre, es localitza la informació dirigida als **col·lectius externs**:

- informació institucional sobre la Facultat ([història](#), [ubicació](#), [espais de la Facultat](#), [òrgans de govern](#), [departaments](#), [administració](#), [secretaria](#), [biblioteca](#), [serveis generals i ús d'instal·lacions](#), [usos lingüístics](#), etc.).
- informació sobre els [departaments](#), majoritàriament una presentació, estructura, membres, docència i recerca, i que s'actualitzen de manera periòdica per part de cada departament.
- l'oferta formativa de [grau](#), [postgrau](#) (màsters universitaris i propis,

cursos de postgrau i Doctorat), i [altra oferta formativa](#) (cursos d'extensió universitària).

- informació sobre la [Recerca](#) a la Facultat; grups d'investigació consolidats de la Facultat.
- informació per a [estudiants d'altres universitats](#) i [professors i investigadors visitants](#) (informació útil, serveis d'acollida, etc.).
- informació per a [futurs estudiants](#) i informació general per als estudiants de batxillerat i els [antics alumnes](#).
- informació sobre [l'ús dels espais i equipaments](#) de la Facultat.
- informació sobre el [servei d'ocupabilitat](#).

➤ Al menú lateral dret, es troba la informació dirigida als **col·lectius interns** (estudiants, PDI i PAS):

- Informació de **l'oferta dels diversos ensenyaments de grau**: Els espais webs de les diferents titulacions ofereixen informació general, acadèmica (plans docents, calendari, horaris, coordinadors i tutors, l'avaluació, el treball de fi de grau, la matrícula, etc.).
- Informació sobre els programes de [mobilitat nacional i internacional](#).
- Informació sobre [beques, ajuts i premis](#).
- Informació sobre treball de [pràctiques en empreses](#)
- Intranet: Accés a l'espai PDI i PAS de la Facultat

➤ Al menú lateral dret, també es disposa de baners amb diferents informacions i serveis de la Facultat ([Biblioteca](#), [Doctorat](#), [Normatives](#), [Pràctiques en empreses](#), [Suggeriments i reclamacions](#), [Revista de divulgació: Biologia on-line](#), [Seguiment Qualitat](#), [Màsters universitaris](#),...)

➤ Informació sobre **l'activitat que es duu a terme a la Facultat**: L'espai central del web incorpora les **notícies** d'actualitat i, a més, proveeix informació sobre l'agenda d'activitats, jornades i congressos cursos, convocatòries, etc.

Si ens centrem en els [màsters universitaris](#), podem accedir a tots els màsters de la Facultat des del web principal de Biologia i trobem tota la informació desglossada al web de cada màster:

- [Màster en Agrobiologia Ambiental](#)
- [Màster en Antropologia Biològica](#)
- [Màster en Aqüicultura](#)
- [Màster en Biodiversitat](#)
- [Màster en Oceanografia i Gestió del Medi Marí](#)
- [Màster en Ecologia, Gestió i Restauració del Medi Natural](#)
- [Màster en Fisiologia Integrativa](#)
- [Màster en Genètica i Genòmica](#)
- [Màster en Immunologia Avançada](#)
- [Màster en Microbiologia Avançada](#)
- [Màster en Neurociències](#)

Un exemple de la informació que es pot trobar al web de cada màster podria ser el màster d'Immunologia Avançada:

Màster en Immunologia Avançada

Informació publicada

Al web del centre

La informació pública s'ha estructurat segons els grups d'interès a qui va dirigida.

- [Futurs estudiants](#): informació descriptiva general, breu i sintètica, amb referents per poder demanar més informació, presentada en anglès, castellà i català.
- [Alumnes de nou accés](#): informació puntual que necessiten per iniciar el procés de matrícula i les classes (destacat al juliol i setembre).
- [Alumnes de l'ensenyament](#): informació més pràctica per al seguiment diari dels estudis i sobre tots els tràmits que puguin necessitar (mobilitat, pràctiques externes...). Aquesta informació penja directament de la [web del màster](#). Dins d'aquesta, la informació pràctica per a alumnes de l'ensenyament es troba repartida en diverses entrades de l'índex a la part esquerra de la web. Per al seguiment diari dels estudis es pot accedir a partir de les entrades "[Pla d'estudis](#)" i "[Informació acadèmica](#)". Els [tràmits administratius i acadèmics](#), es poden realitzar via web. També es proporciona informació de les [ofertes de doctorat](#) que tenim.
- [Professorat](#): La informació de contacte (adreça de correu electrònic, tel., despatx...) i perfil acadèmic (formació, línies d'investigació, publicacions, etc...) es pot trobar en el [directori de la UB](#) i [de la UAB](#). També es pot

trobar més informació addicional accedint a les web dels departaments. Un exemple podria ser el Departament de [Fisiologia i Immunologia](#).

- Així mateix, el centre, mitjançant el seu apartat de [Sistema de Gestió de la Qualitat](#) publica informació completa relacionada amb els indicadors de tots els seus ensenyaments oficials.

Al web de l'ensenyament

En aquesta secció s'inclou la llista d'enllaços [web](#) de la informació pública sobre el desenvolupament operatiu del programa formatiu de l'ensenyament (planificació operativa del pla d'estudis com als indicadors de funcionament).

La informació pública s'ha estructurat de la manera següent :

- Futurs estudiants: informació descriptiva general on s'inclou:
 - Informació general:
 - [Objectius i competències del màster](#)
 - [Requisits d'accés](#)
 - [Preinscripció](#)
 - [Beques i ajuts](#)
 - [Matriculació](#)
 - [Calendari, horaris](#)
 - [Formulari per a dubtes, queixes i suggeriments](#)
 - Informació acadèmica:
 - [Plans docents](#)
 - [Pla d'estudis](#)
 - [Reconeixement de crèdits](#)
 - [Treball Final de Màster](#)
 - Sistema de qualitat:
 - Des del web del [màster](#) i des del web de l'[agència de qualitat](#) es poden consultar les dades i els indicadors de l'ensenyament

- Racó de l'estudiant:
 - [Llistat d'admesos](#)
 - [Avisos i notícies](#)
 - [Ofertes de feina](#)

Aquesta és la informació del màster d'Immunologia Avançada, però de forma anàloga es pot trobar la corresponent i amb els mateixos ítems a la resta de màsters que s'acrediten.

Altres fonts d'informació

A banda de la pàgina web, el centre disposa d'altres canals d'informació com ara la informació puntual al fons de pantalla de les aules i les notícies de l'equip deganal.

Abans de començar la classe i quan el professor finalitza la seva projecció, al fons de pantalla apareixen aquelles informacions d'interès que es van renovant de forma periòdica. La Facultat de Biologia disposa d'un "bàner" a la [pàgina principal](#) titulat "[Notícies de l'equip deganal](#)", que té accés lliure i és on es troben les informacions i els enllaços via web de totes aquelles notícies i esdeveniments d'interès general o particular de la Facultat, Universitat i Societat.

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

Seguiment i actualització de la informació publicada

La informació adreçada als col·lectius externs és parcialment mantinguda per la unitat d'Entorns web UB, a fi de garantir que tots els centres de la Universitat de Barcelona presentin una informació homogènia als col·lectius externs. La informació promocional, presentada mitjançant bàners, és creada i mantinguda pel centre.

La informació adreçada als col·lectius interns de la Facultat és íntegrament mantinguda pel centre. La renovació d'espais web té el suport puntual d'Entorns web UB.

La posada en marxa del sistema d'assegurament de la qualitat (SAIQU) introdueix els mecanismes per garantir que la informació disponible sigui correcta i que s'actualitzi amb la freqüència adequada ([PEQ140](#)); la informació s'actualitza

setmanalment. A tal efecte a tots els apartats del web s'indica la data de la darrera actualització. En particular, cada màster disposa del suport d'una becaria de col·laboració compartida amb altres màsters del centre, que realitza les tasques de manteniment dels diferents web dels màsters, entre altres funcions. La becària participa en reunions setmanals amb la Vicedegana de l'Àrea Acadèmica, Postgraus i Màsters de la Facultat de Biologia a la secretaria d'estudiants i docència del centre, on es coordinen, s'organitzen i prioritzen les tasques a realitzar, conjuntament amb els coordinadors del màsters corresponents.

Les diferents comissions de coordinació de màster revisen periòdicament les dades publicades a pàgina web i proposen noves actualitzacions. Els coordinadors proposen calendaris d'activitats, conferències i d'altra informació d'interès pels estudiants del màster.

La informació relativa a les titulacions, segons s'ha descrit a l'apartat anterior, es troba plenament i clarament accessible des de la plana web del centre. Els resultats del seguiment de la titulació s'informen des del web de cada titulació i des del web del SAIQU.

La pàgina web de qualitat del centre (SAIQU) s'estructura en quatre apartats:

- [Presentació](#) on hi ha la declaració del compromís de la Facultat amb la gestió de la qualitat
- [SAIQU](#)
 - [Política de qualitat](#)
 - [Comissió de qualitat](#)
 - [Gestió de processos](#)
- [Verificació, seguiment, modificació i acreditació](#)
 - Memòries de verificació i informes de seguiment dels màsters
 - Acreditació
- [Dades, indicadors i resultats](#)
 - Dades i indicadors dels ensenyaments de la Facultat
 - Satisfacció dels grups d'interès

3.3. Estàndard 3: Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat (SAIQU/SGIC) de la titulació

3.3.1 El sistema de garantia de la qualitat de la Facultat de Biologia

El sistema de qualitat de la Facultat de Biologia pren com a referència els estàndards i directrius per a l'assegurament de la qualitat en l'Espai Europeu d'Educació Superior elaborats per l'Associació Europea per a la Garantia de la Qualitat de l'Educació Superior (ENQA) i adoptats pels ministres d'Educació europeus (2005) i [revisats](#) al 2015 a Erevan (Armènia) ,i segueix les directrius establertes per les agències de Qualitat, Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU Catalunya), Agència Nacional d'Avaluació de la Qualitat i Acreditació (ANECA) i pel programa [AUDIT](#) i compleix els requisits de la normativa que s'estableix en l'ordenació dels ensenyaments universitaris oficials del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

La implantació del Sistema d'Assegurament Intern de la Qualitat (SAIQU) té com a missió assegurar la revisió periòdica de tots els processos i la retroalimentació contínua del sistema. La Junta de Facultat de Biologia va aprovar en la sessió del dia 13 d'abril de 2011 el document de política i objectius de qualitat que marca el compromís amb la qualitat i les línies d'actuació en aquest àmbit. La Junta de Facultat va encomanar a la Comissió de Qualitat del centre que fos la garant de la implantació i l'efectivitat del sistema de qualitat de la facultat.

El sistema de qualitat de la facultat integra totes les activitats relacionades amb la garantia de qualitat dels graus i els màsters oficials i desplega el Sistema d'Assegurament Intern de la Qualitat (SAIQU) com a l'instrument que ha d'utilitzar tant en la fase de disseny dels ensenyaments com en la del seguiment continu d'aquests per assegurar l'assoliment dels objectius associats a la formació. A més, i mitjançant el marc del SAIQU, també desplega un sistema per assegurar la qualitat dels doctorats.

El SAIQU, certificat per AQU Catalunya en el marc del programa AUDIT, respon de manera global per tots els centres de la UB i es basa en:

- La planificació estratègica, vinculada a través dels contractes programa, com a eina per a desplegar la política i els objectius de qualitat.
- L'organització de la gestió basada en processos. Per això s'ha elaborat:
 - un mapa de processos i un catàleg dels principals processos relacionats amb la formació universitària, i
 - la descripció d'aquests processos i el sistema per fer-ne el seguiment a través dels procediments específics de qualitat (PEQ).

- L'elaboració d'un quadre de comandament, és a dir, un conjunt de dades i d'indicadors del sistema de gestió per mesurar les activitats que s'estan duent a terme.
- La introducció del retiment de comptes amb la publicació de les memòries de verificació, els informes de seguiment, els informes d'acreditació, i les dades i els indicadors dels graus i els màsters universitaris de la Facultat.
- Una revisió interna del sistema a través de la [Comissió de Qualitat del Centre](#) i del PEQ 011 per analitzar-ne l'adequació i, si escau, proposar un pla de millora per optimitzar-lo

La Facultat de Biologia sempre ha estat compromesa amb l'assegurament de la qualitat dels ensenyaments que imparteix. Tanmateix, ha renovat el seu compromís amb el sistema de qualitat definint i documentant els diferents mecanismes i processos necessaris per dur a terme el procés de disseny i aprovació de les titulacions, facilitar el procés de seguiment —i, si escau, el procés de modificació de les titulacions—, i garantir la millora continuada de la seva qualitat a partir de l'anàlisi de dades objectives. A més, i d'acord amb els principis de qualitat i transparència (ESG 1.7), la Facultat té establerts procediments per publicar informació actualitzada, imparcial i objectiva de les titulacions, dirigida als diferents grups d'interès

La Facultat de Biologia concep la qualitat dels ensenyaments i activitats que duu a terme com una acció essencial i prioritària en el desenvolupament dels programes formatius, i per tant és una qüestió estructural del centre. En aquest sentit, la gestió de la qualitat implica directament la Junta de Facultat, el degà i l'Equip deganal, els caps d'estudis, els coordinadors de màster i postgrau, a més de totes les comissions delegades, unitats i serveis de la Facultat.

El mapa de processos del SAIQU presenta els procediments específics de qualitat del centre (PEQ). Aquests procediments descriuen totes les accions i agents implicats en els processos que asseguren la qualitat en el desplegament de les titulacions i, en conseqüència, la qualitat dels programes formatius. La Facultat de Biologia dóna molta importància als PEQ com a mecanismes per sistematitzar les accions en els diferents àmbits, i per poder avaluar i fer un seguiment de les accions dutes a terme. Els PEQ són redactats per cadascun dels agents implicats, amb el suport de la Comissió de Qualitat, i són revisats per l'Equip Deganal.

Al web de la facultat es disposa d'un espai web on es descriu el Sistema d'Assegurament de la Qualitat del centre (SAIQU), es facilita l'accés i es fan públiques les memòries verificades, els diversos Informes de Seguiment dels ensenyaments així com un recull de les dades dels darrers cursos. A més, quan s'hagi avaluat l'autoinforme, i seguint la normativa establerta, també es

publicarà a l'apartat corresponent.

> [Accés al web del SAIQU de la Facultat de Biologia](#)

Des de la UB i els centres (a través de les seves comissions de qualitat) es treballa per a vincular els processos interns de VSMA de la manera més estructurada i integrada entre tots ells a través del seu Sistema d'Assegurament Intern de la Qualitat (SAIQU) i així promoure una major eficiència en la seva gestió i també per donar resposta als diversos requeriments normatius.

D'aquesta manera, la Comissió de Qualitat de la Facultat ha portat a terme certes accions adreçades a millorar el propi SAIQU assegurant la qualitat dels seus ensenyaments:

- Reestructuració i millora de la Web del SAIQU per tal de clarificar la informació pública relativa als processos de qualitat.
- Revisió dels PEQ amb la finalitat d'adequar-los als processos VSMA
 - Redacció del PEQ 011 Revisió del Sistema de Qualitat, per a sistematitzar i fer constar les tasques de revisió periòdica del SAIQU que el centre realitza.
 - Revisió i actualització del PEQ 20 Qualitat dels programes formatius en el marc de la Verificació, Seguiment, Modificació i Acreditació (VSMA) per incloure el procés d'acreditació .
- Impuls a la Comissió de Qualitat i instauració d'un suport tècnic de l'Administració de Centre per al desplegament i seguiment dels procediments d'assegurament de la Qualitat.
- Impuls per a una major implicació de tots els càrrecs de govern, òrgans, unitats, comissions i serveis com a garantia de la qualitat.

Així mateix, cal especificar que la UB disposa de diverses eines per gestionar la recollida d'informació sobre la satisfacció dels grups d'interès sobre el programa formatiu (PEQ 100 La gestió de les queixes, les reclamacions i els suggeriments).

3.3.2 El SGIQ implementat ha facilitat el procés de disseny i aprovació, el procés de seguiment i modificació, i el procés d'acreditació de les titulacions (3.1, 3.3 i 3.4 AQU)

L'any 2008 la Universitat de Barcelona va establir un procediment per a la redacció de les memòries de verificació dels nous graus. La Facultat de Biologia

va fixar, completar i millorar el procediment per garantir l'eficàcia del procés, la transparència, i la participació de tota la comunitat. Aquest procediment s'ha seguit utilitzant i millorant fins que l'any 2010 la Facultat, a través de la Comissió de Qualitat de Biologia va iniciar la redacció dels PEQ que configuren el nucli central de la política de qualitat. Tanmateix, s'han fet les revisions corresponents, tal i com defineixen els propis PEQs.

És així que el PEQ 020 "Gestió dels programes formatius en el marc de verificació, seguiment, modificació i acreditació (VSMA)" recull tots els procediments implicats en el disseny i l'aprovació, el seguiment i la modificació, i l'acreditació de les titulacions. El procediment detalla, d'una manera exhaustiva i precisa, les accions, els agents implicats i els terminis que s'han de seguir en els diferents processos.

La Facultat de Biologia considera el seguiment com a un procediment de gran rellevància, en tant que instrument per a l'anàlisi de dades, indicadors i resultats sobre les titulacions i el desplegament d'aquestes titulacions, i com a proposta de les accions de millora, no només pel que fa a les titulacions sinó també a tot l'àmbit del centre. Els informes de seguiment de les titulacions sempre incorporen les modificacions que la titulació proposa per tal de millorar-ne la formació i els resultats.

També cal destacar la transparència en l'exposició pública de la informació en els processos de verificació, seguiment, modificació i acreditació perquè arribin a tots els agents de la facultat (PDI, PAS i estudiants). En tots aquests processos, s'ha avisat explícitament a tots els agents del fet que les memòries de verificació, els informes de seguiment i modificació i l'autoinforme d'acreditació eren exposats públicament.

El web de Gestió de Qualitat de la Facultat de Biologia enllaça i publica totes les memòries de verificació, els informes de seguiment i les modificacions de les titulacions. Amb motiu de l'acreditació, s'ha activat un bàner específic per al procés d'acreditació per tal de fer pública la documentació requerida en aquest procés.

3.3.3 El SGIQ implementat garanteix la recollida d'informació i de resultats rellevants per a la gestió eficient de les titulacions, en especial dels resultats d'aprenentatge i de la satisfacció dels grups d'interès (3.2 AQU)

La recollida d'indicadors i l'anàlisi de resultats són mecanismes per poder avaluar el seguiment i la qualitat de les titulacions de la Facultat. Conscient de la importància que tenen, el centre sempre ha fet un gran esforç en l'anàlisi tant d'indicadors com de resultats.

A les reunions de la Comissió de Qualitat s'han dut a terme anàlisis sobre

aspectes acadèmics rellevants en base a la informació generada pel Consell d'Estudis i les Comissions de Coordinació de Màster i que s'han plasmat en els corresponents [informes de seguiment](#) (on consten els acords i aprovacions d'aquesta Comissió). Aquestes anàlisis han permès la introducció de millores. En aquesta línia, el centre considera rellevant l'anàlisi de certs indicadors de cara a valorar els perfils de demanda dels ensenyaments i, de fet, els informes sobre el perfil d'ingrés, tant dels Graus com dels Màsters universitaris són accessibles des de la pàgina [web de Gestió de Qualitat de la Facultat de Biologia](#).

L'elaboració dels informes de seguiment també ha estat una bona oportunitat per ordenar i revisar la taula d'indicadors de les titulacions. Amb el suport de l'APQUB, s'ha aconseguit disposar d'una bateria força àmplia d'indicadors per al seguiment de les titulacions. L'APQUB ha creat una base de dades amb els indicadors de cada un dels centres, i amb dades provinents tant de la institució com generats des del mateix centre. També el SAIQU del centre especifica en els PEQ els indicadors que han de ser recollits i analitzats en els diferents processos, com els resultats d'aprenentatge (rendiment), d'inserció laboral i de satisfacció dels usuaris.

Pel que fa als resultats de la satisfacció dels usuaris, la Universitat de Barcelona disposa d'un sistema estandarditzat d'enquestes de satisfacció dels estudiants. A través del [web de Gestió de Qualitat de la Facultat de Biologia](#) també es troben els enllaços que permeten consultar els informes agregats sobre les enquestes d'opinió d'assignatures i professorat a l'alumnat de Grau i Màster, així com als informes de satisfacció dels serveis. En aquests informes s'hi inclou informació sobre el nombre de respostes, distribució de les freqüències de les diferents respostes, i mitjanes per al conjunt de cada ensenyament.

> [Informes agregats per ensenyaments](#)

La distribució d'enquestes és una tasca que realitza de forma institucional des de la Universitat de Barcelona i de forma més específica des de la Facultat i des de la pròpia de coordinació del màster. Les propostes de millora de la UB han consistit en reduir de forma considerable el nombre de preguntes a respondre en cada enquesta. Des de la Facultat, la millora que s'ha implementat ha estat la de informar de forma repetida als estudiants utilitzant l'eina del Campus Virtual. Tot i que no s'ha fet una anàlisi quantitativa exhaustiva, es creu que aquest curs ha augmentat el nombre de enquestes contestades, per tant es continuarà amb aquesta estratègia.

Finalment, la Universitat de Barcelona ha implantat un sistema online susceptible de ser aplicat en un temps i un espai determinats, amb l'ús de taules o de dispositius mòbils. Aquests canvis, han de de fomentar i incrementar la

participació i el nombre de respostes dels estudiants, han estat aplicats a partir del segon semestre del curs 2014/2015. En aquesta línia, el Gabinet Tècnic del Rectorat, òrgan responsable de l'elaboració d'enquestes i la corresponent recollida d'informació, informa de l'augment general de la taxa de participació de l'alumnat.

Sistema d'enquestes per la recollida de l'opinió dels grups d'interès

Enquesta	Adreçat a	Moment	Format	Periodicitat	Inici
Enquesta als estudiants sobre assignatures i professorat de graus i màsters universitaris	Estudiants	Al final del semestre	En línia	Semestral	2009
Enquesta d'opinió al professorat sobre els programes formatius de graus i màsters universitaris	Professors	Durant el procés d'acreditació de titulacions	En línia	Semestral	2015
Enquesta als estudiants sobre serveis, instal·lacions i activitats	Estudiants	Durant el semestre	En línia	Anual	2011
Enquesta de satisfacció de graduats i graduades	Titulats de grau	En titular-se	En línia	Anual	2013
Enquesta d'inserció laboral (AQU)	Titulats de cicles, màsters i doctorat	Al cap de tres anys	Per telèfon	Cada 3 anys	2001
Enquesta estudi Ocupadors (AQU)	Empreses i institucions	Puntual	Per telèfon	Puntual	2014
Enquesta d'egressats de màsters	Estudiants	Recollida títol de màster o doctor	Presencial	Puntual	2013
Enquesta online sobre TFM i egressats màster	Estudiants	Finalització d'estudis	En línia	Anual	2014

Taula 3.9 Sistema d'enquestes generat per la UB i per la Facultat de Biologia. Font: UB i centre

> Informe tècnic del Gabinet del Rectorat sobre el percentatge de participació en les enquestes del [curs 2014-15](#) comparativa amb [l'històric](#)

La Facultat també disposa d'un sistema per recollir les queixes i els suggeriments dels agents implicats en els programes formatius descrit en el PEQ 100 sobre la gestió de les queixes, reclamacions i suggeriments. S'ha establert un sistema online, mitjançant una bústia de queixes i suggeriments. Les queixes i suggeriments es guarden en paper i es responen en un màxim de dos dies. En els casos més greus, s'obre un expedient informatiu i es prenen millores per part dels departaments responsables de la docència. El nombre de queixes que rep la Facultat és molt reduït i fan referència especialment a aspectes acadèmics o plantejament de dubtes (sobre tràmits, titulacions, etc.)

3.3.4 El SGIQ implementat es revisa periòdicament per analitzar-ne l'adequació, i si s'escau es proposa un pla de millora per optimitzar-lo (3.5 AQU)

La revisió de la implantació del SAIQU/SGIQ de la Facultat s'ha regulat a través del [PEQ 011 Revisió del sistema d'assegurament intern de la qualitat](#) . En aquest procediment s'estableix com s'ha d'avaluar la implantació del SAIQU/SGIQ, els agents implicats en la revisió i els instruments que recullen l'evolució del desplegament del SAIQU/SGIQ. En aquest sentit, la Comissió de Qualitat de Biologia és la responsable de fer el seguiment dels diferents procediments, i de controlar els documents i/o evidències que assegurin el bon desenvolupament dels processos, i també de proposar, a través d'un informe anual, les modificacions que s'escaiguin.

La Comissió de Qualitat ha treballat conjuntament amb la Comissió Acadèmica, i analitza els punts forts i febles dels ensenyaments, i revisa els procediments de qualitat. Tanmateix, l'establiment del propi PEQ 011 i el seu desplegament ha implicat un major paper de la pròpia Comissió de Qualitat i la sistematització tant de les seves tasques com de la dinàmica del propi sistema d'assegurament de la qualitat.

El CAI fa les següents valoracions de l'aplicació dels processos i procediments de millora duts a terme per la Comissió de Qualitat de Biologia:

- La plena implantació del SAIQU ha estat lenta atès el canvi de filosofia de la que el professorat i els òrgans de govern s'han hagut d'impregnar. Tanmateix, el seu desplegament s'ha revelat com a una eina eficaç i ha estat utilitzada de forma adequada i satisfactòria en els darrers processos de revisió de titulacions i en els informes de seguiment.
- És necessària una major implicació del conjunt de la comunitat universitària. El Deganat, la Comissió de Qualitat i els Consells d'Estudis estan compromesos, en l'actualitat, en accions que permetin una major implicació del professorat i sobre tot de l'alumnat.
- Caldrà revisar la selecció d'indicadors i de resultats. Actualment ens trobem en la fase de revisar la selecció i la definició dels indicadors que poden ser més adequats i significatius per poder analitzar el desplegament i la qualitat de les titulacions. En aquest últim curs l'Agència de Polítiques i Qualitat de la Universitat de Barcelona i els centres de la UB estem treballant conjuntament per arribar a un consens en el tipus d'indicadors i en els terminis en què cal disposar-ne. De totes maneres les Comissions de Màster analitzen els indicadors actuals i es fan reunions valoratives. S'està implementant un sistema de reunions de la Comissió de Màster amb els alumnes que valoren en profunditat els

punts forts i febles de les diferents assignatures

- El desplegament del SAIQU s'ha vist perjudicat per una manca de personal suficient per portar-lo a terme. La impossibilitat de poder contractar personal per aquesta tasca ha fet necessari l'ajut de personal de l'administració del Centre. La necessitat de personal específic i la seva continuïtat son essencials per millorar tant la gestió com el processos.

3.4. Estàndard 4: Adequació del professorat al programa formatiu

3.4.1 El professorat reuneix els requisits del nivell de qualificació acadèmica exigits per les titulacions del centre i té suficient i valorada experiència docent, investigadora i, si escau, professional (4.1. AQU)

3.4.2 El professorat del centre és suficient i disposa de la dedicació adequada per desenvolupar les seves funcions i atendre els estudiants (4.2. AQU)

Donada la idiosincràsia de cadascun dels títols que s'acrediten, aquest dos punts es tracten simultàniament a cada màster.

Màster en Antropologia Biològica

Respecte els professors associats i altre professorat del màster d'Antropologia Biològica, voldríem comentar que a l'especialitat d'Antropologia Física i Forense, participa un professor que és associat metge amb experiència professional lligada a l'exercici de la medicina forense. Aquest associat mèdic juntament amb un metge adjunt de l'hospital del Sagrat Cor de Barcelona i una tècnica de laboratori participen a les assignatures d'identificació forense complementant amb la seva visió professional l'experiència acadèmica dels altres professors/es de l'especialitat. També voldríem destacar la participació de 4 investigadors (ICREA i altres categories d'investigador postdoctoral) de l'Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont, aportant una experiència crucial per als temes d'evolució humana. I finalment, una arqueòloga i una diplomada en Conservació i Restauració de bens Culturals aporten la visió professional necessària a l'assignatura de tafonomia i antropologia de camp.

Altres professors associats aporten la seva experiència a l'especialitat de Diversitat Humana i Aplicacions Biomèdiques. Dins d'aquesta especialitat l'experiència professional dels professors associats es troba lligada a assignatures de diversitat molecular i epidemiologia genètica, i a una assignatura de tècniques moleculars aplicades. L'experiència d'aquestes professores associades permet aprofundir en l'estudi de la variabilitat humana (a nivell genotípic i fenotípic) i del contínuum salut-malaltia, aspectes que són transversals als plans docents de moltes de les assignatures impartides al màster.

Dels 38 professors/es del màster ([Taula 4.2](#)), un total de 22 són catedràtics, titulars, agregats o lectors, el que representa el 57% del total de professorat del màster. Tots aquests professors/es i altres membres del màster que no pertanyen a aquest col·lectiu però que hi donen classes participen en grups de recerca de qualitat (2014SGR45, 2014SGR1636, 2014SGR416, 2014SGR1420,

2014SGR354, 2014SGR1207). Les línies de recerca coincideixen plenament amb les línies de recerca de les dues especialitats del màster i són, ordenades segons adequació a l'especialitat del màster:

Antropologia Física i Forense

Biologia de poblacions humanes; Antropologia biològica; Biodemografia; Biologia de poblacions; Osteologia; Paleoantropologia; Evolució; Ecologia Dental; Epidemiologia Genètica, Primatologia; Anatomia; Locomoció; Primats fòssils; Filogènia; Paleobiologia; Antropologia Forense i de Poblacions Antigues; Genètica Forense; Paleoantropologia; Medicina ortopèdica, Paleopatologia; Medicina forense, Antropologia forense; Antropologia de camp; Tafonomia; Conservació; Mètodes d'extracció *in situ*; Paleobotànica; Entomologia Forense

Diversitat Humana i Aplicacions Biomèdiques

Antropologia Biològica; Genètica Humana; Epidemiologia; Epidemiologia Genètica; Citogenètica; Genòmica; Antropologia Molecular i de poblacions; Genètica Forense; Evolució molecular; Medicina forense, Antropologia forense

Per que fa als membres que són professors d'universitat ([Taula 4.1](#)), la mitjana de sexennis estatals de recerca dels 22 professors que tenen l'opció de sol·licitar-los és de 3, amb un màxim de 6 i un mínim de 0; la mitjana de sexennis de recerca autonòmics és de 2 (màxim 6, mínim 0).

Categoria	PDI	Doctors	%Doctors	TC	%TC
Catedràtic	5	5	100%	5	100%
Professor titular d'universitat o agregat	15	15	100%	15	100%
Professor lector	2	2	100%	2	100%
Professor associat i associat mèdic	6	6	100%		
Altres	10	6	67%	8	89%
TOTAL	38	34	89%	30	78%

Font: Centre

Percentatge del total de professorat que és doctor	92,11
Nombre total de personal acadèmic a temps complert	32
Nombre total de personal acadèmic a temps parcial	4

[Taula 4.2 \(Antropologia Biològica\)](#) Dades globals del professorat del Màster de Antropologia Biològica (curs 2013-14) Font: Centre

Pel que fa a l'adequació del professorat segons el que marca la memòria de verificació volem fer constar que es compleix amb les tres tipologies de professorat que constaven a la memòria: funcionaris o contractats de les pròpies universitats, funcionaris o contractats d'altres universitats o institucions (per ex. els

professors de l'institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont), i finalment algunes classes especials de doctors convidats (per ex. conferència del Dr. David Comas, xerrades de Ramón Nogués, Cristina Junyent, Roger Anglada a diferents assignatures). Es compleix també amb el percentatge de professor vinculat contractualment que ha de ser doctor (100% a la memòria verifica, 100% a la taula 4.2), tot i que finalment el percentatge total del professorat doctor és del 92.11%. L'experiència investigadora i professional dels professors associats s'ajusta al que consta a la memòria verifica.

Respecte als criteris d'assignació del professorat, aquest es distribueix a les assignatures del màster, ja siguin obligatòries o optatives, en funció de la seva línia de recerca i especialització acadèmica (assignatures de grau obligatòries/optatives en les que participa). Des de la posada en marxa del màster no hi ha hagut canvis en la participació de professors a les assignatures. Les coordinadores del màster i els/les coordinadores de les assignatures vetllen per la correcta assignació del professorat. Pel que fa a l'assignació de la supervisió dels TFM, a principi de curs (octubre de cada any) la coordinadora UAB (Dra. Cristina Santos) recopila els temes de TFM que els diferents professors/es del màster tenen intenció d'oferir. Es confecciona una llista de temes de TFM (els professors ofereixen temes rellevants dins de les seves especialitats) amb el contacte del professor/a i una breu descripció. Aquesta llista es fa arribar als estudiants durant el mes de novembre i aquests es posen en contacte amb els professors per tal de triar tema de TFM. Si cal ajut, Cristina Santos s'encarrega de proporcionar-lo. Tots els professors que dirigeixen o codirigeixen treballs són doctors.

Resum dels resultats de les enquestes 2014-2015

De [l'informe agregat](#), i dels informes per separat d'enquestes de professorat i d'assignatures.

Resum enquestes del professorat,

Aquesta taula resum (Taula 4.3) ha estat elaborada amb 14 enquestes de 9 professors, aquí apareixen agrupats per assignatures. La puntuació mitjana ha estat de $7,9 \pm 0,9$, només 3 professors puntuen per sota el 7. En general la puntuació al professorat es pot considerar com satisfactòria, tot i que la mitjana de respostes és només de 6.1, un valor que considerem baix, en línia amb la baixa participació (mitjana de $28,79 \pm 16,2$). Per tal d'afavorir la participació durant el curs 2015-2016 (curs actual) s'han portat a terme diverses mesures, una d'elles és el contacte de la coordinadora de màster amb els estudiants mitjançant correus electrònics en els que s'anima a participar a les enquestes, en algunes sessions de classe s'ha insistit als alumnes a participar en les enquestes, i durant dues sessions del mes de desembre (dies 14 i 15) s'ha donat un temps al final de

classe per a que els estudiants des dels seus telèfons mòbils puguin contestar a les enquestes del primer semestre.

La puntuació en l'edició 14-15 és lleugerament inferior (7.9) a la de les dues edicions anteriors (12-13 tenia una mitjana de 8.8; 13-14 mitjana de 8.85 tot i que en les edicions anteriors hi havia menys professors enquestats. Voldríem destacar que, a l'igual que en les edicions anteriors, la puntuació sembla organitzar-se en dos pols, un de "baixa (mai inferior al 6.5)" i un altre de "alta-molt alta" valoració, responent al fet que ja s'ha discutit nombroses vegades respecte al sistema actual d'enquestes, i és que contesten pocs estudiants i ho fan principalment aquells que tenen opinions o molt positives o més negatives respecte als professors/es concrets. La gran majoria d'estudiants no estan representats en aquestes enquestes.

Els ítems més ben valorats són el 2 *Manté un bon clima de comunicació i relació amb els estudiants* mentre que el 4 *Ha complert adequadament amb les seves tasques com a docent (pla docent, programa de l'assignatura, assistència, lliurament de qualificacions, etc.)* i el 3 *Transmet amb claredat els continguts de l'assignatura* són els ítems menys valorats. Aquest fet coincideix amb el que es va observar en altres edicions, tot i que hi ha heterogeneïtat entre professors/es. En altres edicions a partir de la informació de les enquestes s'han fet activitats de millora tant de l'assignatura com amb reunions amb els professors. Així es farà també en aquesta edició Ara bé, fins que no es tinguin resultats més representatius, el tema de les enquestes queda una mica esbiaixat. En el primer paràgraf d'aquest punt s'ha descrit les propostes que s'estan portant a terme per tal de millorar la participació dels estudiants. Hi ha constància de que aquesta edició 15-16 es proposa fer les enquestes a l'aula amb una aplicació per a telèfons mòbils que pot fer augmentar considerablement la participació.

Resum enquestes per assignatura

A l'edició 14-15 hi ha hagut un total de 16 assignatures valorades en les enquestes, repartides de la manera següent: 6/8 eren de la matèria 1 (Principis de Biologia Humana, obligatòria), 4/6 eren de la matèria 2 de l'especialitat Antropologia Física i Forense, 3/6 de la matèria 3 d'especialitat Diversitat Humana i Aplicacions Biomèdiques i finalment, 4/4 de la matèria 4 Perspectives en Antropologia Biològica, que complementa les especialitats. Respecte a les dues universitats participants, 56% de les enquestes han estat d'assignatures UB i 44% UAB. Es pot observar un repartiment proporcional pel que fa a les dues universitats.

La puntuació mitjana de les assignatures és de 7,3 un valor semblat, tot i que lleugerament inferior a la puntuació mitjana del professorat (7,9). Hi ha més enquestes d'assignatures que de professorat, però el nombre de respostes continua sent baix (mitjana de 9,4) i 39,8% de participació. La baixa participació en les enquestes ha estat comentada ja en paràgrafs anteriors. Ara bé, en l'edició

Professor	Assignatura	Punt Mitjana	ítem valorat	+ ítem valorat	- % participació	nº respostes
1	PiEH	7,41	4	1	10	4
2	PiEH	6,75	4	1	13,3	5
3	PiEH	8,91	3	2	10	4
4	BDHI	7,53	2	3	60	18
5	AEiPRI	8,22	2	3	61,5	16
2	AEH	6,91	2	3	35,3	6
6	GaFC	8,37	2	4	30,7	4
7	GGiP	7,58	2	4	20	3
2	AA	8	4	3	28,6	4
5	AA	9,4	2	4	28,6	4
8	APME	7,9	2	4	25	4
5	APME	8,81	1	4	25	4
9	APME	6,81	2	4	25	4
Totals		7,9 ± 0,890	2	4	28,7 ± 16,2	6,1 ± 4,9

Taula 4.3 Resum dels resultats de les enquestes de professorat. Font: Centre

14-15 s'han obtingut més enquestes sobre assignatures que en edicions passades en les que costava molt obtenir resposta sobre matèries optatives (2 a 4) ja que el curs ja havia començat i els estudiants es dispersaven molt més pels dos campus. Aquesta major resposta en el nombre d'assignatures pot ser el resultat els recordatoris que van rebent els estudiants al llarg del curs 14-15.

Els principals indicadors de les enquestes es troben resumits en la taula 4.4

L'ítem més valorat, sens dubte, és el número 2 *Els continguts que s'hi han tractat estan actualitzats* mentre que els ítems 4 *Les activitats d'avaluació m'han semblat adequades per valorar el meu aprenentatge* i 6 *El material d'estudi i de consulta proposat m'ha estat útil per a l'aprenentatge* són els que reben les puntuacions més baixes. És interessant destacar que aquests dos darrers ítems fan referència a activitats d'avaluació i material a classe. Altres edicions ja van ser ítems menys valorats i s'han portat a terme canvis en l'avaluació d'algunes assignatures però sembla que no han acabat d'arribar als estudiants. De nou, la baixa participació fa que els resultats de les enquestes s'hagin d'interpretar amb cautela.

Respecte al grau de satisfacció dels estudiants respecte al seu treball de fi de màster, s'ha passat un [qüestionari](#) de 12 ítems en el que es recollia l'opinió dels estudiants sobre diversos aspectes del TFM i una consulta directa sobre les hores invertides en la obtenció dels resultats, en la redacció de la memòria i en la preparació de la presentació de la memòria. De 31 estudiants que han defensat el seu TFM, han contestat a l'enquesta 27, el que representa el 87% del total.

Assignatura	Matèria	Punt Mitjana	ítem valorat	+ ítem valorat	- % participació	nº respostes	Total
BDH I	1	7,54	2	4	60	18	30
BDHII	1	6,72	2	3	53	16	30
OiAF	1	7,84	2	4	43	13	30
PiEH	1	6,96	2	5	66	20	30
AiPRI	1	7,8	2	6	61	16	26
AiPRII	1	7,8	2	4	45	14	31
ADiRPA	2	8,2	6	4	20	3	15
AEH	2	5,5	4	5	41	7	17
MI	2	6,9	2	6	36	9	25
TiAC	2	6,9	2	6	32	7	22
GGiP	3	7,4	2	1	27	4	15
GaFC	3	7,7	2	6	23	3	13
EM	3	6,6	2	6	42	5	12
GF	4	6,2	5	1	35	8	23
AA	4	8,5	2	6	29	4	14
APME	4	7,8	2	4	25	4	16
Total		7,3 ± 0,8			39,8 ± 14,2	9,4 ± 5,8	21,8 ± 7,1

Taula 4.4. Principals indicadors de les enquestes per assignatura Font: Centre

Aquest elevat nombre de respostes es deu a que es va demanar que els estudiants que volguessin contestar l'enquesta l'entreguessin de manera anònima (sense nom, en un sobre tancat) el dia de la defensa del TFM i la gran majoria així ho va fer. No hi ha hagut cap comentari negatiu vers els tutors de TFM, els ítems més ben valorats són:

- La realització del TFM ha augmentat la meva formació prèvia en el tema d'investigació triat
- La realització del TFM m'ha ofert una formació pràctica que em permet la realització d'un projecte d'investigació més ambiciós
- La meva adaptació i integració al grup d'investigació ha estat adequada
- He rebut una assistència adequada per part del meu tutor/r en el centre/grup on he portat a terme el TFM
- Recomanaria la realització del TFM en aquest centre/grup a un futur estudiant de màster

D'aquests ítems es desprèn que els estudiants estan satisfets amb la tasca de tutorització del TFM.

L'ítem pitjor valorat ha estat:

- La realització del TFM ha augmentat les meves expectatives d'obtenir feina o millorar en la meva feina.

Màster en Aqüicultura

A continuació es detalla informació sobre tot el professorat que va impartir docència en el màster en el curs anterior al de la presentació de l'autoinforme. La [taula 4.1](#) inclouen tota la informació relativa a la categoria acadèmica del professorat, el seu departament i àrea de coneixement, la relació de quinquennis i sexennis i el nombre ensenyaments del centre en que està implicat. La [taula 4.2](#) inclou un resum sobre la distribució del professorat de les tres universitats per categories acadèmiques, la seva dedicació a la docència i un resum sobre el percentatge de doctors del cos de professorat del màster. La [taula 4.5](#) ha estat elaborada específicament per part de la Coordinació del Màster, ja que en pertànyer el professorat a tres universitats diferents la adquisició de la informació es fa mes difícil. Dels 26 professors/es del màster, un total de 17 són catedràtics, titulars, agregats o amb altres places permanents, el que representa mes del 65% del total de professorat del màster. Pràcticament tots els professors/es participen en grups de recerca de qualitat i la mitjana de sexennis estatals de recerca o autonòmics dels professors que tenen l'opció de sol·licitar-los es de 3 (Taula 4.1).

S'inclou també un breu resum per cadascuna de les tres universitats que descriu l'experiència professional, la de recerca i els cursos de formació de professorat realitzats pel professorat implicat en la docència del màster (a la carpeta "Estàndard 4", subcarpeta "Resums amb l'experiència professional del professorat dels ensenyaments avaluats", documents: Experiència professional i en recerca [UB](#), [UAB](#), [UPC](#)). Com es podrà veure en aquest document el màster inclou una plantilla de professorat amb un alt nivell de producció científica i amb una important expertesa en aqüicultura, tant en recerca com en activitat professional, i amb una gran formació docent. Per tant, es considera que existeix demostrat potencial investigador i sobrada capacitació professional per al nivell formatiu requerit. De fet, l'experiència i contactes del professorat del màster permeten oferir una extensa diversitat de línies de recerca possibles i de contactes amb empreses per poder dur a terme el TFM.

La composició del cos de professorat actual implicat en el màster és força similar a la que es va incloure a la memòria de verificació del títol. Això es degut a que el disseny inicial del màster ja va tenir en compte el professorat de les tres universitats que podia aportar valor afegit a la proposta de màster, tant per la seva àrea de recerca com per la seva expertesa personal. La major part del professorat és el mateix que es va preveure en el disseny inicial. Les diferències que es troben són degudes a dos motius principals. Per una part hi ha hagut un petit nombre de baixes degut a jubilacions, la marxa de diversos professors a altres universitats i a una defunció. Per altra part, en els dos últims cursos s'han inclòs unes pràctiques que a la UB i la UAB són impartides per becaris de doctorat i que, en conseqüència, fan baixar el percentatge de doctors. Tots els professors són experts en la matèria que imparteixen i el número de trams de recerca i docència

ha anat augmentant. Precisament la col·laboració entre les tres universitats permet a l'assignació del professorat als diferents àmbits temàtics inclosos en el màster té molt a veure amb la seva expertesa personal i l'orientació de cadascuna de les tres universitats. De fet, el disseny inicial del màster, així com la distribució dels temes a cadascuna de les tres universitats, ja es van fer tenint amb aquest criteri i coneixent els grups de recerca existents. És per això que a la UB hi participa majoritàriament professorat pertanyent al Departament de Fisiologia i Immunologia, impartint els coneixements bàsics de fisiologia que són necessaris per a la producció. A la UAB, es van assignar els temes de patologia i relació amb l'entorn (medi ambient i estrès) tenint present l'expertesa de la Facultat de Veterinària en patologia de peixos i de la Facultat de Ciències en temàtica ambiental i de fisiologia de l'estrès. Finalment a la UPC es va assignar els temes relacionats amb la producció, l'enginyeria i l'economia de les empreses aquícoles al professorat del Departament d'Enginyeria Agroalimentària i Biotecnologia. Aquesta distribució temàtica des del coneixements més bàsics als més aplicats aprofita les experteses i la vocació específiques de les tres universitats. Per aquest motiu, al llarg dels anys, resulta relativament fàcil mantenir el mateix esquema i disposar de professorat adient, ja que a cadascuna de les tres universitats hi ha persones que responen al perfil que es demana per a la seva participació al màster en l'àrea temàtica assignada a aquella universitat.

En referència a l'assignació del professorat per supervisar els TFMs, cal diferenciar entre aquells que han estat oferts en primera instància pel professorat del màster i aquells que s'han buscat en entitats o empreses externes mirant de satisfer els interessos de l'estudiant. En el primer cas, òbviament el professor o professora que ha fet l'oferta concreta d'un tema esdevé el tutor del TFM. En el segon cas, el principal criteri és buscar la màxima afinitat temàtica entre el tema escollit per l'alumne i l'àrea de recerca del professor o professora que en serà el tutor. En algunes situacions concretes poden utilitzar-se altres criteris específics, com per exemple en els TFMs que es fan en centres de recerca o empreses externs a les universitats, on es prioritzen les col·laboracions de recerca pre-existents entre el professorat del màster i els tècnics o investigadors externs. Aquesta complementarietat, disposant del millors científics en cada especialitat.

Un important valor afegit del màster és el professorat visitant procedent de centres de recerca de l'IRTA i el CSIC, institucions que pertanyen a la XRAq conjuntament amb les tres universitats organitzadores del màster. Les dues institucions esmentades disposen d'un equip d'investigadors en àrees molt diverses totes elles relacionades amb l'aqüicultura, que permeten complementar o ampliar temàtiques incloses en el màster. Aquests investigadors han participat també en aquest curs, al igual que en edicions anteriors. Així mateix comptem amb professionals d'empreses, de l'administració o d'altres universitats que permeten oferir a l'estudiant punts de vista diversos. S'inclouen resums dels currículums dels [conferencians](#).

El grau de satisfacció dels estudiants sobre el seu professorat i la docència rebuda s'avalua mitjançant les enquestes d'opinió dels estudiants, com s'ha comentat a l'estàndard 3. A la carpeta "Estàndard 4" subcarpeta "Satisfacció dels estudiants sobre el seu professorat" es pot consultar la satisfacció dels estudiants sobre el professorat de les tres assignatures. Com es pot veure, tots els professors aproven, i superen el 4 (sobre 6) el 91% dels professors implicats en la docència del màster. Donat que el màster és interuniversitari la recollida de les [enquestes](#) es fa des de la coordinació del màster. També es disposa d'enquestes institucionals online de la UB, dissenyades de manera general per tots els màsters, però la participació en aquest tipus d'enquesta es més baixa i per tant amb menor representativitat. De fet, fins el moment s'ha prioritzat l'ús de les enquestes especialment dissenyades pel màster, ja que és el que ha permès disposar d'informació específica de cada professor del màster, independentment de la seva universitat d'origen. A partir del present curs es vol dedicar un temps per tal que els estudiants omplin les enquestes online de la UB amb el nou sistema a través dels mòbils, sempre que es pugui encaixar dintre del calendari de disponibilitat de les enquestes online al acabar l'assignatura UB.

Categoria	PDI	Doctors	%Doctors	TC	%TC
Catedràtic	4	4	100%	4	100%
Professor titular d'universitat o agregat	11	11	100%	11	100%
Professor associat i associat mèdic	2	2	100%		
Altres (postdoc)	9	5	55%	3	33%
TOTAL	26	22	80%	12	60%

Percentatge del total de professorat que és doctor	80
Nombre total de personal acadèmic a temps complert	18
Nombre total de personal acadèmic a temps parcial	8

Taula 4.2 (Aqüicultura) Dades globals del professorat del Màster de Aqüicultura (curs 2013-14). Font: Centre

Màster en Biodiversitat

El professorat que imparteix el Màster està constituït per professors de la Universitat de Barcelona amb la col·laboració de investigadors del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

En quant a la categoria del professorat, dels 60 professors, el 100% es doctor. D'aquests un 16 es catedràtic i un 53% es titular d'universitat.

Assignatures		Coordinador			
Categoria	PDI	Doctors	%Doctors	TC	%TC
Catedràtic	11	11	100%	11	100%
Professor titular d'universitat o agregat	47	47	100%	47	100%
Professor associat i associat mèdic	5	5	100%		
Altres (postdoc i professor emèrit)	5	5	100%		
TOTAL	68	68	100%	58	85%

Percentatge del total de professorat que és doctor	100
Nombre total de personal acadèmic a temps complet	58
Nombre total de personal acadèmic a temps parcial	10

Taula 4.2 (Biodiversitat) Dades globals del professorat del Màster de Biodiversitat (curs 2013-14). Font: Centre

Pel que fa a l'experiència docent, el professorat implicat en el màster acumula 205 trams de docència. Pel que fa a la intensitat de la recerca i/o expertesa del PDI participant, es comptabilitzen 121 trams de recerca, i el 53% del professorat té 3 o més trams de recerca. Es tracta doncs d'un professorat amb alta experiència docent, altament qualificat i molt motivat per la feina.

Dels 68 professors/es del màster ([Taula 4.2](#)), un total de 58 són catedràtics, titulars, agregats o lectors, el que representa el 85% del total de professorat del màster. Tots aquests professors/es i altres membres del màster que no pertanyen a aquest col·lectiu però que hi donen classes participen en grups de recerca de qualitat.

Per que fa als membres que són professors d'universitat ([Taula 4.1](#)), la mitjana de sexennis estatals de recerca autonòmics dels 45 professors que tenen l'opció de sol·licitar-los és de 3 (amb un màxim de 6 i un mínim de 0).

El professorat s'ha incorporat al màster en funció de la seva àrea de coneixement i de la seva especialització científica. Cadascuna de les assignatures del màster és coordinada per un professor, que inicialment va ser triat pel grup de professors que intervenen l'assignatura. La incorporació del professorat a una assignatura es va fer a títol personal, cridats per la temàtica que s'imparteix i per l'especialització científica de la persona, amb el vist i plau del seu Cap de Departament.

A títol d'exemple presentem a la següent taula els professors coordinadors de les assignatures que es van impartir el curs 2014-2015

Avaluació de la Biodiversitat	Joan Ll. Pretus (Dept. Ecologia)
L'Arbre de la vida	Carles Ribera (Dept. Biologia Animal)
Gestió i anàlisi de dades de biodiversitat	Francesc Oliva (Dept. Bioestadística)
Biologia de la conservació	Àlex Aguilar (Dept. Biologia Animal)
Gestió de la vida silvestre	Lluís Cardona (Dept. Biologia Animal)
Biodiversitat en la funció i els serveis dels ecosistemes	Marisol Felip (Dept. Ecologia)
Evolució de gens i genomes	Montserrat Aguadé Porres (Dept. Genètica)
Filogènia i filogeografia: mètodes i aplicacions	Miquel A. Arnedo Lombarte (Dept. Biologia Animal)
Mecanismes evolutius de comportament i muntatge de comunitats	Núria Bonada (Dept. Ecologia)
Diversitat i aplicacions d'Algues i Briòfits	Isabel Álvaro (Dept. Biologia Vegetal)
Adaptacions funcionals dels animals	Jaume Fernández Borràs (Dept. Fisiologia i Immunologia)
Anàlisi de viabilitat de poblacions	J.L. Riera (Dept. Ecologia)
Biologia Evolutiva de Vertebrats	Gustavo Llorente (Dept. Biologia Animal)
Conservació d'aigües continentals i aiguamolls	Adolfo de Sostoa (Dept. Biologia Animal)
Diversitat Fúngica	A. Gómez-Bolea (Dept. Biologia Vegetal)
Efectes de la contaminació sobre la Biodiversitat	Assumpció Borrell i Thió (Dept. Biologia Animal)
Entomologia aplicada	Marina Blas (Dept. Biologia Animal)
Estratègies vitals i reproductives dels metazous	Marta Goula (Dept. Biologia Animal)
Genètica de la conservació	Marta Pascual Berniola (Dept. Genètica)
Genètica de poblacions	Carmen Segarra (Dept. Genètica)
Els SIG en l'anàlisi i la representació de la biodiversitat	Jordi Carreras Raurell (Dept. Biologia Vegetal)
Mètodes i tècniques en biologia de poblacions vegetals	F. Xavier Sans Serra (Dept. de Biologia Vegetal)
Biosistemàtica de plantes amb llavor	Maria Concepció Bosch (Dept. Productes Naturals, Biologia Vegetal i Edafologia)
<i>Pràcticum</i> de biodiversitat marina	Creu Palacín (Dept. Biologia Animal)
<i>Pràcticum</i> de biodiversitat a macroescala	Diego San Mauro (Dept. de Biologia Animal)
<i>Pràcticum</i> de Biodiversitat a microescala	Toni Serra (Dept. de Biologia Animal)
Relacions tròfiques	Carolina Sampera Trigueros (Dept. Biologia Animal)

Per l'assignació dels Treballs Final de Màster, el Coordinador dels TFM recull totes les propostes de TFM que ofereixen el conjunt de professors. Normalment ofereixen treballs que són d'incorporació a grups d'investigació que tenen

projectes d'investigació vius. Aquest recull es fa públic a la pàgina web del màster i són els alumnes que trien el treball segons els seus interessos. L'alumne interessat per un dels temes, fa una entrevista amb el professor i fruit d'aquesta es signa el compromís de realització del TFM.

Resum dels resultats de les enquestes 2013-2014

Els mecanismes de recollida del grau de satisfacció dels diferents col·lectius es basen en la realització d'enquestes des de la coordinació del màster entre els [estudiants](#) que es graduen cada any i els que ho han fet en [cursos anteriors](#), i en reunions d'avaluació de la titulació on hi participen els professors de la titulació.

Resum enquestes per assignatura

El procediment de qualitat (PEQ130) estableix que els directors de departament analitzen les dades relatives a l'acció docent del professorat i emeten un informe que es valora als consells de departament; els caps d'estudis de graus i els coordinadors de màsters analitzen les dades relatives a la planificació de les assignatures i emeten un informe que es valora al consell d'estudis o comissió del màster. Directors de departament, cap d'estudis i coordinadors transmeten al deganat propostes d'accions de millora sorgides de la valoració i aquest les sotmet a l'aprovació de la junta del centre.

Podem dir que en general el grau de satisfacció amb les assignatures amb resposta dels alumnes, es troba entre el 5,73 i el 7,222 sobre 10, segons el semestre.

La puntuació més baixa la donen al volum de feina exigida en relació als crèdits que li corresponen a les assignatures (un 5,89 i un 6, segons semestre).

No disposem de dades d'enquestes sobre el grau de satisfacció en el TFM, però haig de ressaltar dos fets que poden ajudar a creure que és bona. El primer fa referència al fet que els alumnes que poden entren a formar part dels equips d'investigació on han fet el TFM i l'altre fa referència a les publicacions científiques que surten com a fruit dels TFM i que no serien possibles si no hi hagués la voluntat per part dels alumnes.

Màster en Ecologia, Gestió i Restauració del medi natural

El professorat que imparteix el Màster en Ecologia, Gestió i Restauració del medi natural està constituït principalment per professors del Departament de Ecologia de la Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona.

Atenent a la informació proporcionada, el nombre de professors de la Universitat de Barcelona amb docència planificada al GRAD és de 49. D'aquests 45 són doctors (92%), dels quals un 11% són catedràtics, 42.8% són professors titulars,

18% professors agregats, 16% professors associats, 4% professors lectors i un 8% investigadors postdoctorals.

Categoria	PDI	Doctors	%Doctors	TC	%TC
Catedràtic	5	5	100%	5	100%
Professor titular d'universitat o agregat	30	30	100%	30	100%
Professor lector	2	2	100%	2	100%
Professor associat i associat mèdic	8	5	63%		
Altres (postdoc i professor agregat)	4	4	100%		
TOTAL	49	46	94%	37	76%

Percentatge del total de professorat que és doctor	94
Nombre total de personal acadèmic a temps complert	76
Nombre total de personal acadèmic a temps parcial	12

Taula 4.2 (Ecologia, Gestió i Restauració del medi natural) Dades globals del professorat del Màster de Ecologia, Gestió i Restauració del medi natural (curs 2013-14)

Dels 49 professors/es del màster ([Taula 4.2](#)), un total de 35 són catedràtics, titulars, agregats o lectors, el que representa el 71% del total de professorat del màster. Tots aquests professors/es i altres membres del màster que no pertanyen a aquest col·lectiu però que hi donen classes participen en grups de recerca de qualitat.

Per que fa als membres que són professors d'universitat ([Taula 4.1](#)), la mitjana de sexennis estatals de recerca autonòmics dels 31 professors que tenen l'opció de sol·licitar-los és de 3 (amb un màxim de 6 i un mínim de 0). El màster d'ecologia, gestió i restauració del medi natural prové de la fusió de dos màsters (el d'ecologia fonamental i el de gestió i restauració), i bona part del professorat del màster actual ja tenia experiència en algun d'aquests dos màsters. L'experiència docent, investigadora i professional del professorat ja va quedar provada en el moment de la verificació, i en els darrers anys només s'ha incrementat. La gran majoria dels professors presentats al document de verificació continuen sent-ho en el curs actual. En particular, les assignatures troncales i obligatòries d'itinerari no han canviat el professorat, amb l'excepció de l'assignatura de «Vulnerabilitat dels ecosistemes», una assignatura de nova formació que va dissenyar i impartir durant dos cursos el Dr. J. L. Pretus i que imparteix el Dr. Jofre Carnicer des de la seva incorporació al departament d'ecologia.

Els criteris d'assignació de professorat per a les assignatures del màster són:

- la selecció del coordinador o coordinadora d'una assignatura la decideix la comissió del coordinació amb consulta als caps de departament implicats. L'únic criteri és l'adequació de l'experiència professional o de recerca del coordinador

amb la temàtica de l'assignatura. La selecció depèn, com és natural, de la disponibilitat d'hores de docència dels candidats. Tanmateix, els canvis de coordinador d'assignatura han estat mínims (assignatura de Vulnerabilitat d'Ecosistemes; i canvis temporals en Gestió Forestal i en Seminaris sobre el canvi global, a suggeriment dels coordinadors).

- la selecció del professorat no coordinador es fa amb el criteri d'adequació a proposta del coordinador o coordinadora de l'assignatura, i és ratificada per la coordinació del màster.

Resum dels resultats de les enquestes 2013-2014

Els mecanismes de recollida del grau de satisfacció dels diferents col·lectius es basen en la realització [d'enquestes](#) des de la coordinació del màster entre els estudiants que es graduen cada any i els que ho han fet en [cursos anteriors](#), i en reunions d'avaluació de la titulació on hi participen els professors de la titulació.

Resum enquestes per assignatura

Malgrat que el percentatge de resposta a les enquestes es baix (34% i 17% al 1er i 2on semestre), la valoració general de les assignatures per part de l'alumnat ha estat molt positiva, amb puntuacions entre 7,4 i 9,2 (valors semblants als obtinguts al curs 2012-13). Els ítems més valorats tenen a veure amb l'actualització dels continguts, l'adequació de les activitats docents i de les pràctiques, i la coordinació entre professors (quan n'hi havia més d'un en una mateixa assignatura). Una de les puntuacions més baixes al primer semestre (però no al segon) correspon a un ítem poc específic ("Satisfacció general amb l'assignatura") i, com ja s'ha comentat, amb els espais i equipaments.

En alguns ítems, les valoracions mostren molta dispersió, encara que la mitjana sigui alta. Per exemple, en l'ítem sobre les activitats formatives, la nota més freqüent és 10 (30% de les puntuacions), però 3 alumnes ha donat notes de 0,1 i 2.

Resum enquestes del professorat

Les valoracions del professorat del màster són en general més variables que les valoracions de les assignatures, però els valors mitjans són força elevats, superiors a 8 per a tots els ítems, i superiors a les del curs anterior. La puntuació mitjana mínima, de 8,08, correspon, com el curs anterior, a l'ítem sobre la capacitat del professor per a motivar els estudiants. Les més altes (8,66 i 9,26) reflecteix, també com el curs anterior en la bona capacitat de comunicació del professorat, la seva disponibilitat per resoldre dubtes, i l'adequació dels exercicis per a l'assoliment dels objectius de les assignatures.

La valoració, per tant, és positiva. En el cas de les notes més baixes, caldrà analitzar amb detall de quins professors es tracta i diferenciar apropiadament

entre assignatures troncal, obligatòries i optatives, ja que aconseguir motivar l'estudiant pot ser una tasca molt diferent en un cas i altre.

Cal ressenyar, però, que el percentatge de participació en les enquestes sobre el professorat és baix (30%), encara que duplica la participació del curs anterior. D'altra banda, l'anàlisi es basa sobretot en dades sobre el primer semestre del màster i, per tant, sobre professors que fonamentalment imparteixen assignatures troncal o obligatòries de l'itinerari.

Anàlisi de l'enquesta sobre el Treball de Fi de Màster

Durant la tardor de 2015 es va dur a terme una enquesta entre els [egressats](#) del màster dels cursos 2012-13, 2013-14 i 2014-15. Els alumnes se'ls va convidar a participar en l'enquesta a través de les adreces de correu electrònic que teníem als nostres arxius. En el missatge se'l animava a respondre a una breu enquesta sobre satisfacció del [treball de fi de màster](#), i se'ls proporcionava l'enllaç d'un formulari de Google amb l'enquesta:

[català](#)

[castellà](#)

L'enquesta es va enviar a 66 ex-alumnes, 2 dels quals va resultar que ja no tenien activa l'adreça de correu electrònic que constava als nostres arxius. Dels 64 ex-alumnes restants, varen contestar l'enquesta 36 ex-alumnes (56%), la majoria del dos darrers cursos.

Algunes preguntes i, en general, l'experiència dels alumnes amb el TFM, depèn de si el varen fer amb un director de la UB o a una entitat externa a la UB. En el darrer cas, els alumnes tenien un director o directora extern i un tutor o tutora intern a la UB. Dels enquestats, 21 van fer el TFM a la UB i 15 a una entitat externa.

Cap dels enquestats considerava que el seu treball fos més professional que acadèmica. No podem saber quins treballs van fer els enquestats anònims, però sabem que molts treballs professionals relacionats amb entitats administratives o empreses es fan en col·laboració amb professors de la UB o d'institucions de recerca. Això, i el format del TFM, que obliga els alumnes a plantejar uns objectius, recollir dades i discutir resultats (és a dir, un TFM clarament no és un període de pràctiques a l'empresa), pot haver fet que el alumnes percebessin la seva feina com a més acadèmica que professional.

En termes generals, els alumnes s'han sentit molt satisfets amb l'aprenentatge realitzat durant el TFM, però el grau de satisfacció amb la direcció del treball, encara que positiu, ha estat més variat. La percepció general és que el director o directora els ha ajudat força amb el plantejament d'objectius i amb la redacció de

la memòria, però la resposta no és tan clarament positiva pel que fa al treball de camp, l'anàlisi de dades i la preparació de la defensa.

Quan la direcció era a una entitat externa (15 dels 36 enquestats), els alumnes han comptat amb el suport d'una tutoria acadèmica a la UB. Els resultats sobre el grau de satisfacció amb aquesta tutoria suggereixen que el paper d'aquest tutor no deu estar ben entès ni per part dels alumnes ni per part dels tutors, amb una majoria de respostes al voltant de 2 i 3 sobre el màxim de satisfacció (5).

En general, els alumnes es mostren satisfets amb el procés d'avaluació. Les rúbriques es consideren majoritàriament útils, tot i que els resultats d'aquestes preguntes s'han de prendre amb sospita: les rúbriques es van començar a usar al curs 2014-15 (15 enquestats), però 21 persones diuen haver-les llegit i usat!

Quant a la varietat i adequació de les ofertes de TFM, la majoria troben que són poques i poc variades, i que han hagut de buscar fora de la llista de treballs oferts. Alguns troben i el número de propostes de recerca és insuficient; altres, que hi ha poques opcions professionals. És evident que la coordinació s'ha d'esforçar per buscar més ofertes i, sobretot, més opcions a entitats que no siguin de recerca. Tanmateix, els alumnes són informats a principis de curs de què els temes de TFM no estan limitats a les ofertes que es presenten al web del màster (tal com ja recull el document de verificació del màster).

Amb l'enorme ventall de temes possibles, és impossible recollir propostes que satisfacin tots els alumnes, entre altres coses perquè s'intenta recollir propostes abans de tenir els alumnes matriculats i, per tant, abans de conèixer els seus interessos. D'altra banda, les entitats que fan ofertes esperen rebre resposta dels alumnes i omplir la plaça oferta. Amb una oferta massa gran, la visibilitat de cada oferta particular es veu reduïda.

Màster en Genètica i Genòmica

El professorat que imparteix el Màster en Genètica i Genòmica està constituït principalment per professors del Departament de Genètica de la Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona, amb col·laboració de professors dels Departaments de Bioquímica i Biologia Molecular, de Biologia Cel·lular i de Biologia Animal de la UB. A més, diverses assignatures inclouen investigadors d'elevat prestigi d'altres universitats i instituts de recerca com el IBMB-CSIC, CRG, IBEC, CNAG, Universitat Pompeu Fabra i Universitat Autònoma de Barcelona.

Igualment, cal recordar que una de les assignatures del MGG, els "Seminaris de Recerca en Genètica" es fa en col·laboració amb la Universitat de París de

manera que diversos professors d'aquesta universitat venen a Barcelona a donar seminaris especialitzats.

Atenent a la informació proporcionada ([taula 4.1](#)), el nombre de professors de la Universitat de Barcelona amb docència planificada al GRAD és de 25. D'aquests 24 són doctors (96%), dels quals un 25% són catedràtics, 54,16% són professors titulars, 8,3% professors agregats, 8,3% professors associats, 4,1% professors lectors i un 4,1% investigadors postdoctorals.

Categoria	PDI	Doctors	%Doctors	TC	%TC
Catedràtic	9	9	100%	9	100%
Professor titular d'universitat o agregat	15	15	100%	15	100%
Professor lector	1	1	100%	1	100%
Professor associat i associat mèdic	2	2	100%		
Altres (postdoc)	1	1	100%	1	100%
TOTAL	28	28	100%	26	89%

Percentatge del total de professorat que és doctor	100
Nombre total de personal acadèmic a temps complert	76
Nombre total de personal acadèmic a temps parcial	12

Taula 4.2 (Genètica i Genòmica) Dades globals del professorat del Màster de Genètica i Genòmica (curs 2013-14)

La qualitat i experiència tant docent com de recerca del professorat del MGG queden paleses pels 48 trams de recerca vius i 59 trams docents, que expliquen l'elevat grau de satisfacció dels estudiants envers la tasca docent duta a terme per aquest professorat.

Dels 28 professors/es del màster ([Taula 4.2](#)), un total de 24 són catedràtics, titulars, agregats o lectors, el que representa el 85% del total de professorat del màster. Tots aquests professors/es i altres membres del màster que no pertanyen a aquest col·lectiu però que hi donen classes participen en grups de recerca de qualitat (2014SGR290, BFU2010-14875, BFU2012-31701, 2014 SGR 687, SAF2011-25431, SAF2014-56562-R, 2009 SGR 971, SAF2011-25431, 2014 SGR 932).

Per que fa als membres que són professors d'universitat (Taula 4.1), la mitjana de sexennis estatals de recerca autonòmics dels 25 professors que tenen l'opció de sol·licitar-los és de 4 (amb un màxim de 6 i un mínim de 1. El personal del departament que participa al màster és actiu en recerca i imparteix docència relacionada, bàsicament, amb aquesta recerca. Una breu descripció de les tasques docents i de recerca d'aquest professorat es pot trobar a la carpeta

“Resums amb l'experiència professional del professorat dels ensenyaments avaluats”. L'assignació de les tasques docents es basa, majoritàriament, en la capacitat investigadora i, per tant, és força estable en les diferents edicions del màster. A més, el desenvolupament de la pròpia activitat de recerca permet actualitzar el contingut de la docència de manera permanent. Respecte a l'assignació de la supervisió dels TFMs, a més del professorat del departament, disposem d'un llistat de grups de recerca reconeguts, tant nacionals com internacionals, als quals demanem anualment, abans de començar una nova edició del màster, la seva disponibilitat en acollir nous estudiants i el tema de recerca que proposen.

Resum dels resultats de les enquestes 2013-2014

Els mecanismes de recollida del grau de satisfacció dels diferents col·lectius es basen en la realització d'enquestes des de la coordinació del màster entre els [estudiants](#) que es graduen cada any i els que ho han fet en [cursos anteriors](#), i en reunions d'avaluació de la titulació on hi participen els professors de la titulació.

Resum enquestes per assignatura

Hi ha dos tipus d'enquesta, la que valora l'acció docent del professorat i la que demana l'opinió sobre la planificació de les assignatures. Els resultats de les dues enquestes es mostren per separat en l'apartat de l'estàndard 4 “Satisfacció dels estudiants sobre el seu professorat”. El primer aspecte a destacar és que la participació dels estudiants a l'hora de respondre les enquestes que tenien per cada assignatura i professor no ha estat tot l'elevada que seria desitjable. Pel que fa a les enquestes sobre les assignatures i planificació docent el percentatge de resposta ha estat del 21,65%. Aquest percentatge ha disminuït fins el 15,48% pel que fa a les enquestes referides al professorat. Cal destacar que aquests valors baixos són encara menors que pel curs 2012-2013, cosa que posa de manifest que aquest sistema d'enquestes ha de ser millorable. I això malgrat que, durant tot el curs, el coordinador del MGG ha insistit molts cops als estudiants de la necessitat de respondre a les enquestes com a mitjà que tenen els estudiants per valorar el màster i, sobretot, per incidir en possibles millores i correccions cara a edicions futures (veure estàndard 3).

Respecte als resultats globals de l'enquesta destacar que el grau de satisfacció dels estudiants amb els recursos didàctics utilitzats en la docència es situa en el 8,09. Per altra banda, el grau de satisfacció dels estudiants amb les instal·lacions del centre es situa en el 7,99. En quant a la valoració per part dels estudiants de la planificació docent del MGG cal destacar que la màxima puntuació la concedeixen a la pregunta de si els continguts de les assignatures estan actualitzats, amb un 8,72. Això demostra l'esforç per part del professorat de transmetre els coneixements més actuals dels diferents camps d'estudi juntament

amb les aportacions fetes per investigadors punters convidats a fer seminaris en les diferents assignatures del MGG.

Resum enquestes del professorat

Pel que fa a la valoració de la tasca del professorat les enquestes donen un elevat grau de satisfacció. A tall d'exemple de l'enquesta completa que es pot veure en els annexes al final d'aquest document:

- A la pregunta sobre si s'està satisfet amb l'activitat docent duta a terme pel professorat, la resposta és de 8,46.
- A la pregunta sobre l'adequació de la metodologia docent desenvolupada, la resposta és de 8,22.
- A la pregunta sobre si el professorat manté un bon clima de comunicació amb l'alumnat i es mostra assequible per correu electrònic, campus virtual o personalment, la resposta és de 8,59.

Per altra banda, i tal i com s'ha indicat en apartats previs d'aquest informe, el curs 2013-2014 es va implantar una enquesta pròpia de valoració de diferents aspectes del MGG, els resultats complerts de la mateixa es poden veure en els "[enquestes pròpies del màster de Genètica](#)". El primer punt a destacar és que aquesta enquesta es va fer entregar als estudiants juntament amb la memòria escrita del TFM. Això va fer que dels 52 estudiants matriculats 47 d'ells l'entreguessin. Aquest és un percentatge molt més elevat del d'estudiants que van omplir les enquestes online a través del campus virtual. Això fa que els resultats obtinguts en aquesta enquesta puguin valorar-se com molt més propers a l'opinió real que tenen els estudiants del MGG.

Pel que fa a la valoració de la tasca del professorat i l'activitat i planificació docents els resultats són:

- A la pregunta sobre si s'està satisfet amb la tasca docent duta a terme pels professors de les diferents assignatures del MGG, la resposta és de 4,08 (sobre 5).
- A la pregunta sobre si s'està satisfet amb els seminaris impartits pels professors i investigadors convidats a les diferents assignatures del MGG, la resposta és de 4,14 (sobre 5).
- A la pregunta sobre si s'està satisfet amb els recursos docents utilitzats pels diferents professors, la resposta és de 3,7 (sobre 5).
- A la pregunta sobre si s'està satisfet amb la feina del director/a del TFM, la resposta és de 4,61 (sobre 5).

En resum, es valora molt el grau de satisfacció dels estudiants i es farà tot el possible per millorar-lo encara més cara a edicions futures del MGG.

Màster en Immunologia Avançada

La pràctica totalitat del professorat del màster és Dr. o Dra. Només en algun cas d'assignatures pràctiques hi ha algun professor que és tècnic altament qualificat. Per tant la coordinació del màster creu que el nivell de formació docent i de

recerca del professorat és excel·lent. La distribució del professorat del màster per categoria és: 12,5% catedràtics, 12,5% professors titulars, 37,5% professors Taula

Categoria	PDI	Doctors	%Doctors	TC	%TC
Catedràtic	3	3	100%	3	100%
Professor titular d'universitat o agregat	9	9	100%	9	100%
Professor lector	1	1	100%	1	100%
Professor associat i associat mèdic	4	4	100%	0	0%
Altres (postdoc)	1	1	100%	1	100%
Sense especificar	5	3	60%	5	100%
TOTAL	23	21	91%	19	83%

Percentatge del total de professorat que és doctor	91
Nombre total de personal acadèmic a temps complet	19
Nombre total de personal acadèmic a temps parcial	4

4.2 (Immunologia Avançada) Dades globals del professorat del Màster de Immunologia Avançada (curs 2013-14). Font: Centre

agregats, 25% professors lectors, 12,5% professor col·laborador. En aquests moments el 90% del professorat de la UB i de la UAB del àrea d'immunologia participa en la docència del màster.

Hi ha un alt grau de satisfacció dels estudiants en relació a la bona actuació global del professorat participant en el màster, que pot venir donada per el grau d'expertesa professional, acreditada per els trams de recerca i el currículum investigador.

Dels 23 professors/es del màster ([Taula 4.2](#)), un total de 13 són catedràtics, titulars, agregats o lectors, el que representa el 79% del total de professorat del màster. Tots aquests professors/es i altres membres del màster que no pertanyen a aquest col·lectiu però que hi donen classes participen en grups de recerca de qualitat (2014SGR290, BFU2010-14875, BFU2012-31701, 2014SGR687, SAF2011-25431, SAF2014-56562-R, 2009SGR971, SAF2011-25431, 2014SGR932).

Experiència Professional i en Recerca del professorat del Màster

Per que fa als membres que són professors d'universitat ([Taula 4.1](#)), la mitjana de sexennis estatals de recerca autonòmics dels 12 professors que tenen l'opció de sol·licitar-los és de 4 (amb un màxim de 6 i un mínim de 0). S'ha de tenir en

compte que el professorat associat en el nostre cas és del tipus associat mèdic (Cap de Servei, Metges Adjunts, Director d'Institut). Això suposa que no poden demanar sexennis de recerca per la seva qualitat com a professors associats i clínics, ja que ho són per definició a temps parcial. Tot això ens pot indicar la forta implicació del professorat del màster dins de la recerca. Primer hem de posar de relleu que la majoria pertany als anomenats grups de recerca de reconeguts per la Generalitat de Catalunya. Segon, hem de remarcar que tot el professorat que està en disposició de tenir trams de recerca els té, i que el professorat que no els té és perquè no està sotmès a aquesta demanda per el tipus de contracte que té. Dins del apartat sense especificar, es troben els que són els tècnics altament especialitzats que coordinen les assignatures pràctiques, és evident que en aquests casos tampoc poden obtenir aquest reconeixement de recerca. El que queda prou palès per el [Curricula](#) del professorat i les seves extenses publicacions, direcció i participació en projectes de recerca competius, participacions en congressos, organització esdeveniments com a workshops, seminaris i congressos, direcció d'instituts de recerca, és que el seu nivell d'acreditació a la recerca és de la màxima qualitat, i per tant disposa del potencial investigador i capacitació professional requerides per aquest nivell formatiu. Hem d'afegir que molts dels professionals clínics són Caps de Serveis d'Immunologia d'hospitals com Vall d'Hebron, Santa Creu i Sant Pau i Germans Trias i Pujol, o dirigeixen centres d'especialització del màxim nivell com el [CEMCAT](#).

En referència a les dades aportades a la [memòria de verificació](#) respecte al professorat, hem de fer palès que no només hi són els que en un principi es van detallar a la memòria (punt 6.1.1 Relación del profesorado previsto, pag. 108), si no que, en la docència detallada, hem fet partícips a altra professorat que pot aportar una àrea d'expertesa que de bon principi no estava coberta en el màster. Sempre ha estat en el nostre ànim, com indicador de qualitat, mantenir el 90% del professorat de l'àrea metropolitana de Barcelona en el camp de la immunologia implicat dins del màster.

Adequació del nombre i categoria, i criteris d'assignació del professorat

L'adequació del professorat en nombre i categoria està lògicament determinada per (1) l'encàrrec docent (el màster en total oferta 55 ECTS directament en termes de docència), per (2) l'adequació del professor en el seu camp d'expertesa dins de la immunologia a les assignatures i (3) amb l'experiència docent de cada professor. Quan es va dissenyar el màster, tenint en compte els referents que hi havia a Europa, va quedar palès que la Immunologia és un camp del coneixement biomèdic que és molt transversal a moltes disciplines, i a la vegada és un camp pioner en elles mateixes. Per tant el màster havia de ser innovador no solament en el nivell de profunditat de la matèria (no es tracta de repetir conceptes ja coneguts al grau/licenciatura), a més a més havia d'aportar nous enfocaments en immunologia des de molts punts de vista. Per tant van aparèixer unes 23 assignatures de 2 ECTS i el TFM de 30 ECTS, que en la posterior verificació del

2012 van quedar en 18 assignatures de 2,5 ECTS i dos de 5 ECTS més el TFM de 25 ECTS. Aquesta amplitud de coneixements deixa prou clar que per poder-la satisfer ha d'ajuntar a la majoria del professorat d'immunologia del àrea metropolitana de Barcelona (AMB), i per tant fusionar el professorat de les dos grans universitats com son al UB i la UAB dins del màster. Amb aquesta estratègia el màster és capaç d'abastir l'encàrrec docent al complet amb el professorat més qualificat, més adequat per cada assignatura i amb més experiència.

També hem tingut en compte que no hi hagués tampoc fenòmens de monopoli docent, és a dir professorat amb dedicació en exclusiva el màster, i aquesta docència quedés repartida equitativament entre les dos universitats sempre mantenint abans de tot l'adequació del perfil del professor amb la matèria de l'assignatura assignada.

En quan es refereix a la categoria del professorat, en el cas de les assignatures de caràcter teòric contenen amb 3 dels 4 catedràtics d'immunologia de l'AMB i la quasi totalitat dels professors titulars i agregats de l'UB i UAB. Respecte a algunes assignatures centrades en patologies del perfil d'immunologia mèdica, tenim la gran sort de contar amb els Caps de serveis d'immunologia de tres grans hospitals de l'AMB que són professors associats i també amb el Cap de CEMCAT (Centre d'Esclerosi Múltiple de Catalunya) com responsable de l'assignatura de Neuroimmunologia que també és professor associat. Respecte a les assignatures pràctiques i tecnològiques la responsabilitat la hem portat a Tècnics d'alta qualificació i que son responsables de serveis tecnològics de màxim nivell. Per tant tenim l'assignatura de Citometria de flux sota la coordinació del Cap de la Plataforma de Citometria del Institut d'Investigació en Ciències de la Salut Germans Trias i Pujol, l'assignatura d'Anticossos sota la coordinació del responsable del Servei de cultius cel·lulars, producció d'anticossos i citometria (SCAC) de la UAB, i l'assignatura de Tècniques Avançades en Immunologia que està dividida en dos parts, la de PCR sota la coordinació de la responsable tècnica del Institut d'Investigació en Ciències de la Salut Germans Trias i Pujol i la part de Limfòcits T sota la coordinació de la responsable tècnica de la Unitat d'Immunologia del Departament de Biologia Cel·lular, Fisiologia i Immunologia de la UAB.

Les dades corresponents al professorat, la seva qualitat i adequació ([veure Curricula](#)) es poden comparar amb les aportades a la [memòria de verificació](#), (punt 6.1.1., pàgina 108), i es pot apreciar en que el 95% del professorat relacionat a la memòria del 2012 és present actualment. També es poden comprovar aquests fets a cada curs amb els [Handbook](#) que es donen als estudiants amb tota la informació rellevant del màster.

criteris d'assignació dels directors del TFM

En general l'assignació dels TFM i dels seus directors es basa en dos criteris: (1) la disponibilitat dels [grups de recerca](#) que proposa el màster per a poder allotjar i formar els estudiants per a fer el TFM. Hem de deixar clar que la reducció de pressupostos de recerca en un 30% en general a Espanya en els darrers 5 anys, ha fet que molts grups no poguessin seguir oferint com a formadors d'estudiants per a fer el TFM. Hem de deixar clar que l'esforç docent i de finançament en els TFM que fan el grups de recerca és un dels temes més sagnants del estat de infrafinançament als màsters que fan tant l'Estat, la Generalitat de Catalunya i els responsables universitaris.

L'altra criteri (2) d'assignació del TFM són els interessos del alumne en vers la temàtica dins del camp de la immunologia que més el motiva.

Així amb aquests dos criteris la coordinació del màster assigna els TFM a directors i centres, tot buscant la millor sortida per l'alumne. Com és pot veure del llistat de TFM i de la seva temàtica, els alumnes normalment van a parar a tres tipus de centres, com són: Departaments universitaris on la recerca en immunologia es la seva base, Serveis d'Immunologia en hospitals on també es fa recerca, i en darrer lloc Instituts o Centres especialitats en recerca en grups d'immunologia (IDIBAPS, IDIBELL, IRB, CEK, CSIC, CEMCAT, IRSICAixa, IGTP, IBB, IIB, PCB, PRBB, VHIR, etc.). Però això no ha estat tot, alguns alumnes del nostre màster han escollit la opció de fer el màster en dos cursos, i portar a terme el TFM al estranger en grups de primer nivell, on la experiència també ha estat molt positiva.

Les temàtiques dels TFM son molt amples, ja que com hem dit abans, la immunologia és una àrea molt transversal i la podem trobar associada a càncer, sistemes vacunals, sistema endocrí, sistema nerviós, etc. Per tant hi ha molts grups que malgrat no son directament definits com d'immunologia, treballen molt directament amb l'acció del sistema immunitari en patologies associades.

Respecte als centres i temàtica del TFM, hem de fer esment d'un punt que la Coordinació del Màster no ha trobat solució, i és la possibilitat de fer el TFM dins d'empreses dedicades a la Immunologia. L'entorn empresarial compromès amb una I+D de nivell en immunologia és pràcticament inexistent a l'AMB. El problema amb aquest punt rau fonamentalment en que a l'AMB no hi han empreses que desenvolupin un tipus de recerca en immunologia on els nostres alumnes puguin fer un TFM experimental (com el tenim definit), amb les garanties suficients perquè la direcció sigui satisfactòria. Hem tingut fins ara només 2 experiències i no estem prou satisfets dels resultats.

Respecte al grau de satisfacció dels estudiants respecte als directors i tutors de TFM, la universitat no ha implementat cap tipus d'enquesta i per tant no es possible donar dades. Indirectament el nostre màster ha fet una enquesta que està detallada al Estàndard 6 on a la qüestió 5 (*He recibido una asistencia adecuada por parte de mi tutor en el centro/grupo donde he realizado el TFM*), el 73% respon de forma positiva, un 14% de forma indiferent i un 13% de forma negativa. Però quan valoren el grup de recerca (qüestió 4) i el centre de treball (qüestió 7), trobem que en el primer cas la resposta positiva puja al 91% i en el segon torna al 76% que és coherent amb la resposta a la qüestió 5. Hem de tenir en compte que no tots els alumnes arriben a fer el TFM dins del grup i temàtica desitjada, per tant el alguns casos s'entén un cer grau de frustració, per altra banda també hem de tenir present que els caps de grup de recerca seleccionen el estudiants amb entrevistes, i per tant és previsible que hi hagi alumnes que percebin això com negatiu. També hi ha els casos de que l'alumne i el seu director no han "encaixat" bé per motius personals, en aquests casos (molts pocs en 10 cursos, 2) la coordinació del màster ha possibilitat el canvi de grup per part de l'alumne.

Resum dels resultats de les enquestes 2013-2014

Els mecanismes de recollida del grau de satisfacció dels diferents col·lectius es basen en la realització d'enquestes des de la coordinació del màster entre els [estudiants](#) que es graduen cada any i els que ho han fet en [cursos anteriors](#), i en reunions d'avaluació de la titulació on hi participen els professors de la titulació.

Resum enquestes per assignatura

La informació referida a aquest ítem s'extreu del resultat de les enquestes d'opinió que els alumnes tenen disponibles en línia subministrada pel Servei de Planificació i Anàlisi de la Universitat de Barcelona. Hi ha dos tipus d'enquesta, la que valora l'acció docent del professorat i la que demana l'opinió sobre la planificació de les assignatures. Els resultats de les dues enquestes es mostren per separat.

Com es pot apreciar el grau de respostes a enquestes del primer semestre va ser del 59% i el del segon el 38% per les assignatures i en el cas del professorat ha estat del 50% en el primer semestre i del 31% en el segon. D'aquestes dades es pot dependre que, després de 5 correus enviats per el coordinador del màster amb insistència perquè els alumnes omplissin les enquestes, el resultat va ser prou bo per el primer semestre. Però, encara que la insistència al segon semestre va ser similar el resultat ha estat la meitat de respostes. Per tant podem concloure que les enquestes generen cansament als alumnes o que en fer-se al final del curs els alumnes no s'impliquen tant. Els motius poden ser 3 (que hagi copsat com a coordinador): primer, els alumnes les preveuen feixugues (pot ser no és veuen fàcils de fer, només són 7 qüestions); segon, els alumnes de màster, com només estan un curs, no perceben directament quin pot haver estat el benefici de

fer-les; tercer, en no ser públiques (no poden accedir a les del curs anterior), no associen el fet de fer-les amb processos associats a la transparència i a la qualitat de la docència.

Els resultats de les [assignatures](#) del primer semestre està al voltant del 7. Com sempre els alumnes es queixen de que fan massa feina (qüestió 7), però en general el resultat global és prou satisfactori. Cal posar clar que la qüestió 6 (la pitjor valoració), demostra un fet que es va repetir dos vegades (en dos assignatures), i es que l'assignació de les aules no va tenir en compte el nombre d'alumnes i va generar una sensació de manca de control. Això es va solucionar amb certa lentitud però finalment els alumnes van poder assistir a les classes correctament. En el segon semestre les valoracions pugen encara més i estan al voltant del 8 com a mitjana. La mitjana del professorat al primer semestre està el 7 i en el cas del segon semestre puja al 7,5 de forma molt homogènia en totes les qüestions.

Fora d'aquesta anàlisi individual, estaria bé que les enquestes el màster estiguessin contextualitzades dins d'algun àmbit, per exemple de màster del àrea BIOMED, o de la Facultat. El coordinador no te referències respecte al seu entorn acadèmic i docent per saber quin nivell ocupa el seu màster respecte als indicadors i només detecta punts molt crítics però dins del seu màster.

Resum enquestes del professorat

S'ha de deixar palès que la coordinació del Màster valora molt les enquestes dels alumnes, i els seus resultats han suposat prendre decisions d'ordre de programació, acadèmic i de professorat per resoldre situacions no adients posades en evidència per les enquestes.

Màster en Microbiologia Avançada

El professorat que imparteix el Màster està constituït bàsicament per [professors](#) del Departament, de Microbiologia de la Facultat de Biologia, i del Departament de Microbiologia i Parasitologia, de la Facultat de Farmàcia, de Universitat de Barcelona. També col·laboren puntualment com a conferenciats, experts investigadors procedents d'altres Universitat i Centres de Recerca Catalans i Espanyols, així com personal de Empreses Especialitzades en determinats sectors de la microbiologia i personal de Serveis Científicotècnics, especialitzats tècniques punteres. Aquestes col·laboracions cal considerar-les com a molt positives i son molt ben avaluades per part dels estudiants.

Atenent a la informació proporcionada, el nombre de professors de la Universitat de Barcelona amb docència planificada al GRAD és de 33. Tots aquest professors

són doctors: 21.2% són catedràtics, 57.6% són professors titulars o agregats, 15.1% són professors associats i un 6% són investigadors post-doctorals. D'aquest professorat, el 74% te mes de 10 anys d'experiència docent en diferents titulacions de l'àmbit de Ciències; i el 30% te mes de 10 any de contractes amb empreses, regulats per la OTRI de la Universitat de Barcelona (Fundació Bosch Gimpera). A més, es troba implicat en diferents projectes de recerca actius i el 43% tenen 3 o més sexennis de recerca reconeguts. Això far que el professorat implicat en la docència tingui una [expertesa professional activa](#) acreditada, a més d'una ampla experiència docent. Aquestes dues condicions i la motivació del professorat, permeten impartir una docència d'elevada qualitat.

Categoria	PDI	Doctors	%Doctors	TC	%TC
Catedràtic	7	7	100%	7	100%
Professor titular d'universitat o agregat	19	19	100%	19	100%
Professor associat i associat mèdic	5	5	100%		
Altres (postdoc)	1	1	100%	1	100%
Sense especificar	1	1	100%		
TOTAL	33	33	100%	27	81%

Percentatge del total de professorat que és doctor	100
Nombre total de personal acadèmic a temps complert	27
Nombre total de personal acadèmic a temps parcial	6

Taula 4.2 (Microbiologia Avançada) Dades globals del professorat del Màster de Microbiologia Avançada (curs 2013-14). Font Centre

Cal remarcar que a les enquestes d'opinió dels [estudiants](#), el 81,2% estan satisfets amb l'activitat docent duta a terme per el professorat, el 77,9% consideren que la manera de desenvolupar l'activitat docent aconseguix motivar a l'alumnat, el 81,6% que el professorat transmet amb claredat els continguts de les assignatures, el 78,9% que la metodologia desenvolupada ha estat adequada, el 79,3% que el material d'estudi i consulta ha estat útil, el 81,4% que el professorat manté un bon clima de comunicació amb l'alumnat i es mostra assequible per consultes i el 81,5% que les activitat proposades al Campus Virtual han estat útils en el procés d'aprenentatge

Dels 32 professors/es del màster ([Taula 4.2](#)), un total de 31 són catedràtics, titulars, agregats o lectors, el que representa el 93% del total de professorat del màster ([enllaç](#)). Tots aquests professors/es i altres membres del màster que no pertanyen a aquest col·lectiu però que hi donen classes participen en grups de recerca de qualitat (2014- SGR106, 2014SGR7, 2014SGR1260, 2014 SGR914, 2014SGR174, 2014SGR534, 2014SGR914, 2014SGR26, 2014SGR1241, 2014 SGR 1181).

Per que fa als membres que són professors d'universitat ([Taula 4.1](#)), la mitjana de sexennis estatals de recerca autonòmics dels 23 professors que tenen l'opció de sol·licitar-los és de 4 (amb un màxim de 6 i un mínim de 0). La distribució docent del professorat es fonamenta en la relació de l'assignatura a impartir amb la línia de recerca desenvolupada pel professor, existint actualment 10 línies de recerca vinculades a grups de recerca consolidats de la Generalitat de Catalunya: Biodegradació i Bioremediació (2014SGR534), Enzims Microbians d'Aplicació Industrial (2014SGR534), Biologia Molecular Bacteriana: Mecanismes de Regulació de l'Expressió Gènica (2014SGR1260), Pasitologia Aplicada Bàsica i Avançada (2014SGR26 i 2014SGR1242), Bacteris i Protozous en els Sistemes Aquàtics (2014SGR914), Biologia Molecular de Virus Entèrics (2014SGR174), Ecogenètica i Diversitat Microbiana (2014 SGR 1181), Genòmica i Proteòmica dels Factors de Virulència (2014- SGR106), Microbiologia de Aigües Relacionades amb la Salut (2014SGR7), i Virus Contaminants d'Aigües i Aliments (2014SGR914). En general, la tasca dels professors associats es centre en l'impartir les classes pràctiques de les assignatures o d'algun seminari especialitzat. El Treball Final de Màster (TFM) té una temàtica variada dintre de l'àrea de la Microbiologia en funció del grup de recerca en el que es desenvolupi. Aquest, pot realitzar-se en grups de recerca de reconeguda qualitat i amb finançament públic o privat que pertanyin a Universitats, Hospitals, Centres de Investigació públics o privats o bé en Empreses amb I+D (Veure [Centres TFM](#)). La distribució dels alumnes en els diferents centres i grups es realitza en base a dos criteris: la preferència dels alumnes pel tema de treball i lloc, i la nota mitja d'accés al Màster, tal y com s'especifica en el punt 6.1 de l'estàndard 6. En cas que l'alumne estableixi contacte directament amb un grup de recerca per la realització del TFM, el coordinador del Màster avalua si el tutor i el lloc son adients per el seu desenvolupament. Aquells alumnes que realitzen el TFM en una entitat externa a la Universitat de Barcelona, disposen d'un tutor extern en l'entitat on el desenvolupen i el Coordinador del Màster, actua com a tutor intern.

Resum dels resultats de les enquestes 2013-2014

Els mecanismes de recollida del grau de satisfacció dels diferents col·lectius es basen en la realització d'enquestes des de la coordinació del màster entre els [estudiants](#) que es graduen cada any i els que ho han fet en [cursos anteriors](#), i en reunions d'avaluació de la titulació on hi participen els professors de la titulació.

Resum enquestes per assignatura

El procediment de qualitat (PEQ130) estableix que els directors de departament analitzen les dades relatives a l'acció docent del professorat i emeten un informe que es valora als consells de departament; els caps d'estudis de graus i els coordinadors de màsters analitzen les dades relatives a la planificació de les assignatures i emeten un informe que es valora al consell d'estudis o comissió del

màster. Directors de departament, cap d'estudis i coordinadors transmeten al deganat propostes d'accions de millora sorgides de la valoració i aquest les sotmet a l'aprovació de la junta del centre.

La informació referida a aquest ítem s'ha extret de les enquestes d'opinió que els alumnes tenen disponibles en línia subministrada pel Servei de Planificació i Anàlisi de la Universitat de Barcelona.

S'ha observat una baixa participació per part dels alumnes en les enquestes d'opinió sobre les assignatures i sobre el professorat (25,47% i 25,79% respectivament), encara que la participació ha estat lleugerament superior a la del curs anterior (19,44% i 19,92% respectivament). Aquesta lleugera millora probablement ha estat gracies a la insistència dels coordinadors en la importància que té la participació en les enquesta i en motivar als alumnes al finalitzar l'assignatura per que participin. D'altre banda i per facilitar la participació, diferents coordinadors d'assignatures han vinculat en el espai de la seva assignatura al Campus Virtual, la adreça web per participar en les enquestes d'opinió.

La baixa participació es dona des de que les enquestes son en línia, en format només per ordinador. La participació es lliure, condicionada totalment a la voluntat de cada estudiant. Es possible que si s'aprofitessin alguns minuts de l'ultima classe de cada assignatura per fer la consulta, en format paper o bé en un aula amb ordinadors, el percentatge de participació seria elevat i per tant es podrien extreure unes conclusions mes significatives.

Per tal de recollir informació en relació al grau de satisfacció dels [alumnes](#) en relació al grup o empresa on hi havien desenvolupat el Treball final de Màster, la comissió coordinadora del Màster va analitzar les enquestes internes que els alumnes entreguen a través del Campus Virtual abans de la defensa el Treball Final de Màster. El grau de participació va ser del 100% i va posar de manifest que en la majoria de cassos el grau de satisfacció era altament satisfactori. Així, les enquestes en relació al TFM van reflectí que el 94% dels alumnes consideren que el TFM els hi ha permès l'adquisició i desenvolupament de competències professionals; el 89% consideren que el TFM els ha preparar per a la inserció en el mon laboral; el 92% consideren que ha augmentat les seves expectatives de trobar feina o millorar-la; el 100% considera que s'ha integrat i adaptat be a l'empresa o grup; el 97% consideren que han rebut una assistència adequada per part del tutor en el centre; el 87% consideren que el TFM s'ha ajustat a les seves expectatives; el 90% recomanarien fer el TFM en aquest centre a un futur estudiant; el 97% consideren adequat el sistema d'avaluació del TFM; i finalment, un 92% d'alumnes estan satisfets globalment amb el TFM: 46% tenen un grau molt alt de satisfacció, 44% tenen un grau elevat i 2% un grau de satisfacció mig.

Les enquestes realitzades mostren que el 79,45% dels estudiants que les han contestat esta satisfet amb l'assignatura; 80,1% consideren que els plans docents han estat explicats amb claredat a l'inici de curs; 84,7% que els continguts tractats estan actualitzats; 82,35% que les activitats formatives han estat adequades; 86,85% que les pràctiques han estat adequades; 80,7% que el volum de feina exigit ha estat proporcional als crèdits; 80,65% que els criteris i procediments d'avaluació s'ajusten al desenvolupament de l'assignatura; 82,6% que els plans docents s'han complert satisfactòriament i el 84,4% que la coordinació entre els professors d'una mateixa signatura ha sigut adequada. Aquest percentatges son similars als obtinguts en anteriors cursos.

D'altra banda i donat que en les enquestes realitzades el 79,45% dels alumnes que han participat estan satisfets amb les assignatures i el 81,2% estan satisfets amb l'activitat docent duta a terme pel professor, així com que la comissió coordinadora del Màster no va tenir constància de queixes al respecte, podem acceptar que el grau de satisfacció dels estudiants és en general alt. En conseqüència creiem que els estudiants estan satisfets amb la bona actuació global del professorat participant en el màster.

Màster en Neurociències

El professorat que imparteix el Màster de Neurociències està constituït majoritàriament per professors de les Universitats participants: Universitat de Barcelona, Universitat Pompeu Fabra, Universitat Rovira i Virgili, i Universitat de Lleida. A demés participen altres professionals relacionats amb les Neurociències de renom nacional i internacional (investigadors d'instituts de recerca, neuròlegs, etc.). En quant la categoria del professorat, el 100% del professorat es doctor, dels quals un 40% són Catedràtics, un 30% Titular d'Universitat i un 13% Professor agregat.

Pel que fa a la intensitat de la recerca i/o expertesa del professorat universitari participant, es comptabilitza una mitjana de 3,5 trams de recerca "vius" i/o expertesa professional acreditada. Per tant el professorat té una alta experiència docent i de recerca, està altament qualificat i molt motivat per la feina.

Dels 86 [professors](#)/es del màster ([Taula 4.2](#)), un total de 61 són catedràtics, titulars, agregats o lectors, el que representa el 70% del total de professorat del màster. Tots aquests professors/es i altres membres del màster que no pertanyen a aquest col·lectiu però que hi donen classes participen en grups de recerca de qualitat (2014SGR-00326, 2014SGR1464, 2014SGR-1300, 2014SGR-404, 2014SGR526, 2014SGR0344, 2014SGR-0098, 2014SGR1210, 2014SGR856, 2014SGR-514, 2014SGR-1300, 2014 SGR 79, 2014SGR-98, 2014SGR-00968, 2014SGR-00714, 2014 SGR 1178).

Categoria	PDI	Doctors	%Doctors	TC	%TC
Catedràtic	17	17	100%	17	100%
Professor titular d'universitat o agregat	42	42	100%	42	100%
Professor associat i associat mèdic	2	2	100%	2	100%
Altres (postdoc)	5				
Sense especificar	12	12	100%		
TOTAL	8	5	63%		

Percentatge del total de professorat que és doctor	91
Nombre total de personal acadèmic a temps complert	61
Nombre total de personal acadèmic a temps parcial	25

Taula 4.2 (Neurociències) Dades globals del professorat del Màster de Neurociències (curs 2013-14). Font Centre

Per que fa als membres que són professors d'universitat ([Taula 4.1](#)), la mitjana de sexennis estatals de recerca autonòmics dels 58 professors que tenen l'opció de sol·licitar-los és de 3 (amb un màxim de 6 i un mínim de 0).

La coordinació d'assignatures s'ha adjudicat a professors que tenen àmplia experiència tant docent com de recerca en els diferents temes. Cada coordinador ha escollit el professorat adient per impartir les diferents sessions segons els mateixos criteris. Alguns dels professors són convidats de fora de Catalunya o de l'estranger especialistes en temes molt determinats que imparteixen la classe en format seminari científic.

En referència als TFM, aquests són supervisats per investigadors especialistes en diferents àrees de les Neurociències. Són investigadors de les Universitats participants, d'Instituts de Recerca o d'Hospitals. Tots ells dirigeixen grups de recerca, molts d'ells són grups de recerca consolidats de la Generalitat de Catalunya, i disposen de finançament per dur a terme aquesta recerca. En la pàgina Web del Màster els estudiants disposen d'aquesta llista de grups que han estat escollits segons aquests criteris. En el cas que a l'estudiant l'interessi fer el TFM en un grup de recerca que no estigui en aquesta llista, la coordinació del Màster s'encarrega d'analitzar si el grup de recerca proposat per l'estudiant compleix aquests requisits.

Resum dels resultats de les enquestes 2013-2014

La informació referida a aquest ítem s'extreu del resultat de les enquestes [d'opinió](#) que els alumnes tenen disponibles en línia subministrada pel Servei de Planificació i Anàlisi de la Universitat de Barcelona. Hi ha dos tipus d'enquesta, la

que valora l'acció docent del professorat i la que demana l'opinió sobre la planificació de les assignatures.

Hi ha molt poques dades d'ambdós tipus d'enquestes. En total disposem de l'opinió sobre 10 assignatures i només de 3 professors. De les poques dades de que es disposa es pot deduir que en general els estudiants estan satisfets amb la planificació de les assignatures i amb l'actuació docent dels professors que han estat avaluats. No es detecten problemes greus. Això també queda reflectit per les poques queixes que han arribat a la coordinació del Màster.

La participació en les enquestes ha estat molt baixa, malgrat que la coordinació i el professorat del Màster va insistir reiterativament en la importància de contestar les enquestes de satisfacció. Aquesta baixa participació pot ser deguda al fet que és completament lliure i condicionada per tant a la voluntat de cada estudiant. Ells al·leguen manca de temps. Per aquest motiu una de les propostes de millora que estem duent a terme és la de promocionar amb insistència la participació en les enquestes. A més a més, la comissió de coordinació del màster està elaborant una enquesta interna en format paper sobre el contingut, metodologia, hores de dedicació i actuació del professorat en general que serà presencial i es realitzarà un cop finalitzada la docència del Màster.

3.4.3. La institució ofereix suport i oportunitats per millorar la qualitat de l'activitat docent del Professorat (4.3 AQU)

La Facultat de Biologia i la Universitat de Barcelona compten amb diverses línies o programes de suport a la docència i formació del professorat per millorar la seva activitat docent:

3.4.3.1 Formació del Professorat – Universitat de Barcelona

La **Secció d'Universitat de l'ICE** és responsable de programar el **Pla de Formació del Professorat de la UB**, per complir el precepte estatutari que recull com a dret del PDI «tenir accés a la formació permanent, amb la finalitat de garantir la constant millora de la tasca docent i investigadora».

Objectiu general: impulsar la professionalització del professorat i contribuir a la millora de la qualitat de la docència universitària, a través del disseny, l'organització i la gestió de la formació permanent, i de l'assessorament, la informació i l'assistència tècnica al PDI. http://www.ub.edu/ice/seccio_universitat

Pla De Formació: Programes I Activitats De Suport

El **Pla de formació del PDI** dona resposta a les necessitats d'actualització de les competències docents lligades al desenvolupament professional del professorat i a les expectatives de la UB de disposar d'una plantilla de professorat qualificada i preparada per assumir els reptes promoguts per el EEES.

http://www.ub.edu/ice/sites/default/files//docs/pladeformaciodelprofessoratub2015_5.pdf

PROGRAMA de FORMACIÓ en DOCÈNCIA

1. Màster en Docència Universitària per a Professorat Novell

Objectiu general: Aportar una formació bàsica al professorat novell i becaris amb tasques docents assignades que li permeti desenvolupar el procés de professionalització com a docent universitari.

<http://www.ub.edu/ice/universitat/novells>

2. Formació permanent

2.1. Pròpia de l'ICE

Objectiu general: Formació per el professorat de la UB de tipus generalista, específica o monotemàtica, en competències docents metodològica, de planificació i gestió de la docència, comunicativa, interpersonal, de treball en equip, d'innovació. oferta general de tallers presencials, semipresencials i en línia; jornades d'intercanvi d'experiències; bones pràctiques docents.

2.2.A demanda dels centres

Formació i assessorament a facultats i departaments de la UB que plantegen necessitats específiques. Les demandes es canalitzen a través dels Coordinadors de formació de centre.

2.3. Actuacions especials

Formació i assessorament per atendre a necessitats institucionals, de centre, departaments o grups de recerca.

3. Formació en tutoria

Objectiu general: Oferir formació, recursos i assessorament als coordinadors dels PAT i al professorat tutor, per facilitar-los el seguiment dels estudiants des de la transició secundària-universitat fins a les sortides professionals.

4. Formació en idiomes

Objectiu general: Proporcionar recursos i suport al professorat que ja imparteix o es prepara per impartir docència en anglès i millorar les competències en llengua anglesa del nostre professorat. Actualment només s'ofereix llengua anglesa, però està prevista la possibilitat d'oferir formació en altres llengües.

PROGRAMA de FORMACIÓ en RECERCA i TRANSFERÈNCIA

Objectiu general: proporcionar recursos i formació per a la recerca el col·lectiu d'investigadors novells de la UB: personal contractat, becari o tècnic de suport a la recerca, en fase predoctoral o postdoctoral recent.

PROGRAMA de FORMACIÓ en GESTIÓ

Objectiu general: Oferir **formació** en tècniques de gestió en l'entorn de la universitari i, per extensió, en educació superior a càrrecs acadèmics i professorat UB amb responsabilitat en gestió acadèmica o en recerca.

PROJECTES i COL-LABORACIONS

1. CIDUI (Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació) i Simposi CIDUI

Congrés biennal, organitzat per tots els ICEs i unitats de formació de les universitats públiques catalanes. La Secció d'Universitat de l'ICE té l'encàrrec de la coordinació general i el seguiment dels comitès del Congrés i del Simposi. <http://www.cidui.org/>

2. GIFD (Grup Interuniversitari de Formació Docent)

Grup de treball format per tots els ICE i unitats de formació de les universitats públiques catalanes. L'objectiu del grup es contribuir a una formació de qualitat del professorat universitari per millorar les seves competències docents. El Grup ha obtingut diversos ajuts (MECD AQU RED-U...). <http://gifd.upc.edu>

3. Red Institucional de Formación del Profesorado (REDIFOP)

Xarxa d'ICEs, Centres i Unitats de Formació del Professorat Universitari de les universitats espanyoles públiques i privades, de la que l'ICE de la UB n'és coordinadora.

L'objectiu de la xarxa es treballar amb un model conjunt de formació del professorat universitari i l'acreditació de la formació.

4. Portal "Bones pràctiques docents"

Projecte de col·laboració interuniversitari entre l'ICE de la UB i l'IDES de la UAB per a la millora de la qualitat docent. El portal vol ser un punt de trobada del professorat universitari, per compartir i donar a conèixer bones pràctiques docents que facilitin el desenvolupament d'activitats d'ensenyament i aprenentatge en contextos concrets. <http://www.ub.edu/bonespractiquesdocents/>

PUBLICACIONS

Col·leccions coeditades entre la Secció d'Universitat de l'ICE i l'Editorial Octaedro. <http://www.ub.edu/ice/lilibres/lilibres>

1. **Col·lecció Quaderns de Docència Universitària**, ofereix temes de docència universitària, amb l'objectiu de facilitar l'intercanvi d'experiències i la difusió de bones pràctiques docents del professorat universitari.
<http://www.ub.edu/ice/node/57>
2. **Colección Educación Universitaria**, ofereix temes d'actualitat en educació superior.
<http://www.ub.edu/ice/node/47>

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

3.5.1. Els serveis d'orientació acadèmica suporten adequadament el procés d'aprenentatge i els d'orientació professional faciliten la incorporació al mercat laboral.

El conjunt articulat d'accions d'orientació acadèmica de la Facultat de Biologia és de gran rellevància per al bon desenvolupament del projecte docent del centre. Aquest sistema d'orientació acadèmica desplega el Pla d'acció tutorial i es complementa amb diferents accions adequadament articulades (xerrades informatives de mobilitat, jornades d'orientació professional i d'altres activitats que s'anuncien a l'apartat de Notícies de la nostra web – veure [històric de Notícies](#)). Les accions d'orientació acadèmica es duen a terme en tres moments curriculars (accions abans de l'ingrés i a la fase inicial dels estudis de màster, durant els estudis de màster i accions a la fase final dels estudis de màster).

El [PEQ 050](#) recull amb detall tots els processos vinculats a l'orientació acadèmica dels estudiants, tant les línies del PAT com de les accions concertades d'orientació.

El pla d'acció Tutorial (PAT) dels Màsters Universitaris té com objectiu orientar i informar a l'estudiant durant el curs acadèmic. Amb això, es vol optimitzar el procés formatiu i facilitar informació per millorar el rendiment i l'aprenentatge. Les tasques del PAT en el marc formatiu són assumides directament pel coordinador/a del màster corresponent.

En el marc d'intervenció formativa, les principals funcions són:

- Intentar resoldre els problemes d'adaptació a la Universitat, especialment per als estudiants estrangers i pel que fa a tràmits administratius
- Facilitar informació per assolir un millor rendiment acadèmic.

En el marc d'accions d'orientació, les principals funcions són:

- Oferir informació sobre activitats acadèmiques o d'investigació que tenen lloc en el nostre centre i que puguin ser-li d'utilitat per a la seva formació professional.

Així mateix, es compta amb la secretaria d'estudiants de la facultat de Biologia que informa dels requisits burocràtics de matriculació i d'altres qüestions relatives al màster, que tenen com objectiu donar una atenció personalitzada que complementi la informació publicada a les webs respectives.

Les accions del Centre per l'orientació de l'estudiant es concreten en els següents apartats:

Accions a la fase prèvia - inicial dels estudis del màster:

a) Informació actualitzada al [web dels màsters del centre](#) que deriven al web de cada ensenyament:

Al web hi ha tota la informació de caràcter bàsic relacionada amb el desenvolupament operatiu del programa formatiu conjuntament amb els indicadors relacionats. Aquesta informació segueix els criteris generals d'estructura i continguts unificats per a totes les titulacions de la UB.

La informació pública esta estructurada segons els grups d'interès a qui va dirigida tal com ha està indicat en l'estàndard 2 d'aquesta acreditació.

b) Sessió informativa anual de màsters organitzada per la Facultat de Biologia (generalment febrer-març) amb la col·laboració de tots els coordinadors. Aquesta sessió oral coincideix amb un període d'exposició de panells de màsters en la pròpia Facultat (es penjaran evidències al campus).

c) Suport als possibles estudiants de Llatinoamèrica i d'altres procedències a través de correu electrònic enviant informació específica del màster, així com cartes d'acceptació provisionals, per tal que puguin sol·licitar beques als seus països d'origen per cursar el màster.

Aquesta acció comporta moltes hores de feina pels coordinadors, no obstant, és una gestió imprescindible.

d) Col·laboració en activitats d'acolliment pels estudiants de programes de mobilitat matriculats en la UB (es demanarà informació a l'ORI i es penjaran evidències al campus).

Accions durant el desenvolupament dels estudis de Màster:

a) Atenció personalitzada a l'estudiant per a orientar-lo i ajudar-lo a incrementar el seu rendiment acadèmic, especialment respecte al seu itinerari curricular i de l'ampliació del seu horitzó formatiu.

b) Informació d'interès per als estudiants: estàncies formatives fora de la UB (programes Erasmus, o equivalents), beques, altres ofertes de màster.

L'atenció dels alumnes a través del Campus virtual permet comunicar ràpidament informació general, aspectes docents, les propostes de TFM i convocatòries de beques i ajuts.

Accions a la fase final dels estudis:

a) Atenció personalitzada a l'estudiant per orientar-lo especialment pel que fa a la seva inserció professional i a la continuïtat dels estudis especialment en la incorporació a la realització de la tesi doctoral ([PEQ 050](#)).

La Facultat de Biologia disposa d'un "baner" a la pàgina principal titulat "[Notícies de l'equip deganal](#)", que té accés lliure i és on es troben les informacions i els enllaços via web de totes aquelles notícies i esdeveniments d'interès general o particular de la Facultat, Universitat i Societat.

b) Informació sobre recursos del [Servei d'Atenció als Estudiants \(SAE\)](#) relacionats amb accions de formació i orientació per a la inserció professional.

5.2. Els recursos materials disponibles són adequats al nombre d'estudiants i a les característiques de la titulació

La Facultat de Biologia disposa de recursos materials per la docència dels màsters. Per les **classes de teoria i seminaris** es disposa d'aules equipades amb les últimes tecnologies (ordinador, connexió a Internet i canó) i, puntualment, **d'aules de informàtica**. Les **pràctiques** es realitzen en **laboratoris generals** de la Facultat. També es fan **sortides de camp** segons consta en els plans docents d'algunes assignatures.

Els **laboratoris generals** estan dotats d'equipament bàsic, ordinador, connexió a Internet i canó. Des de la implementació dels màsters, els laboratoris destinats a pràctiques de cultiu *in vitro* ha **millorat** la dotació de cabines de flux laminar.

Entre els recursos també cal destacar el **servei de suport a la docència** integrat en el centre de recursos per a l'aprenentatge i investigació de la UB i accessible a través de la Biblioteca de la Facultat. Es tracta de la **plataforma educativa virtual Moodle** per la generació i gestió del material docent i que permet la comunicació bidireccional entre professors i estudiants possibilitant l'aprenentatge, desenvolupament i innovació.

Per últim, els alumnes tenen a la seva disposició la [Biblioteca de la Facultat](#) amb un ampli horari d'obertura i personal experimentat de suport. Disposa d'un fons ampli de catàlegs, publicacions electròniques, bases de dades i guies especialitzades en biologia, bioquímica, agricultura, medi ambient i biotecnologia així com de material audiovisual i portals temàtics. Està subscripta a les revistes i

col·leccions més rellevants en les citades disciplines. La biblioteca disposa també de punts de treball individual, aules per treball en equip dotades d'equipament informàtic, una zona WIFI, servei de préstec de llibres, d'ordinadors portàtils, autoservei de reproducció i ofereix cursos de formació.

Segons dades proporcionades pel Centre, la Biblioteca està oberta 240 dies l'any, 12 dissabtes i diumenges. L'ocupació és alta, el nombre d'usuaris anual és de 172.740 amb una mitjana d'ocupació diària de 720. Pel que fa als caps de setmana els valors són de 3.044 i 254.

Tenint en compte els resultats de l'enquesta dels estudiants sobre els serveis, activitats i instal·lacions de la UB durant el 2013, la valoració global dels serveis de la Biblioteca de la Facultat de Biologia és lleugerament superior a la mitjana de tots els centres de la UB (3,12 *versus* 3,09); si bé, la superioritat és més acusada pel que fa a recursos informàtics electrònics (3,84 *versus* 2,87), sales de treball en grup (2,86 *versus* 2,41), espais (3,12 *versus* 2,97) i tracte personal (3,25 *versus* 3) .

Pel que fa al servei de préstecs i renovacions, el nombre dels gestionats per la Biblioteca de la Facultat fou de 52.693 valor que correspon al 5,64% dels efectuats per tots els centres de la UB (934.175) en el mateix període. En tots els casos, aquest servei és usat majoritàriament pels alumnes de primer i segon cicle (90,23% Biologia i 67,2% total UB) i en una proporció molt inferior pels de tercer cicle (3,99% Biologia i 13,24% UB), personal docent PDI (4,10% Biologia i 12,47% UB) , PAS (0,93% Biologia i 2,49% UB), CBUC (0,28% Biologia i 1,48% UB) i altres (0,45% Biologia i 3,09% UB). En quant a tipus de préstec gestionats per la Biblioteca de Biologia, el 26,84% correspon a equipaments i el 73,15% a documents, principalment a bibliografia recomanada. Aquest fet podria explicar el menor us del servei de préstec pels alumnes del tercer cicle, doncs en general hi ha pocs tractats molt específics i els alumnes utilitzen més articles de revisió que obtenen de recursos informàtics electrònics. Respecte als cursos de formació hi ha poc aprofitament exceptuant casos puntuals segons dades proporcionades per CRAI-UB.

Segons dades publicades per l'Agència de Polítiques i de Qualitat de la UB corresponents al curs 2012-2013, els estudiants mostren satisfacció amb els recursos didàctics usats en la docència (valor 7,05) i amb les instal·lacions del centre (7,29).

El nombre d'aquests equipaments són adequats al nombre d'estudiants i a les característiques de les titulacions que es presenten a acreditació. En general, els [serveis de la biblioteca](#) esta ben valorats pels estudiants.

La Facultat de Biologia disposa de procediments per gestionar i millorar els recursos materials del centre ([PEQ 110](#)) i per la millora dels serveis ([PEQ 120](#)) com a element de suport per al desenvolupament de l'activitat acadèmica docent.

3.6 Estàndard 6. Qualitat dels resultats dels programes formatius.

Màster en Antropologia Biològica

3.6.1 Les activitats de formació són coherents amb els resultats d'aprenentatge pretenduts que corresponen al nivell del MECES adequat per a la titulació.

El màster d'Antropologia Biològica té com a finalitat oferir als graduats en Ciències Experimentals i als graduats en Humanitats una formació actualitzada sobre la biodiversitat humana, el seu origen, l'evolució i les implicacions biomèdiques. La titulació respon a la demanda creixent d'especialistes en l'àmbit de la biologia humana i l'antropologia física, i aporta coneixements i metodologies pròpies de l'especialitat i les àrees afins (fisiologia, genètica, zoologia, medicina, arqueologia). L'enfocament de la titulació és preferentment investigador i ofereix la possibilitat de col·laborar amb empreses de l'àmbit i, fins i tot, de desenvolupar el treball final de màster en col·laboració amb institucions externes. La formació se centra en dues especialitats: Antropologia Física i Forense, i Diversitat Humana i Aplicacions Biomèdiques. Els estudis del màster permeten assolir un coneixement profund en els àmbits següents:

- Antropologia forense i tècniques d'identificació individual, osteològica i molecular.
- Antropologia aplicada a l'arqueologia, incloses la tafonomia, la demografia i la reconstrucció de poblacions antigues.
- Evolució humana, primatologia i prehistòria.
- Antropologia molecular.
- Aplicacions biomèdiques de la diversitat molecular humana en citogenètica, malalties complexes i epidemiologia genètica.

El màster d'Antropologia Biològica és únic en la seva temàtica a Catalunya. És interuniversitari entre la Universitat de Barcelona i la Universitat Autònoma de Barcelona, amb participació de professorat de les facultats de Biologia, Biociències, Medicina, Psicologia i de l'Institut de Paleontologia Miquel Crusafont. La qualitat de l'ensenyament queda garantida per la transversalitat d'aquest professorat, la seva experiència i els seus indicadors de producció científica.

Pel que fa als idiomes, les classes orals de màster són principalment en castellà (o català si tot els estudiants matriculats vénen d'universitats catalanes). Una part considerable dels continguts (bibliografia) i dels treballs que realitzen els estudiants es fan en anglès, per la qual cosa s'ha de tenir un nivell adequat de

comprensió lectora i escrita en anglès, com a mínim. Els estudiants de parla anglesa necessiten d'un nivell de comprensió de català o castellà suficient com per a poder seguir les classes. Pel que fa al treball de fi de màster, un 30% dels estudiants en l'edició 2014-2015 el va escriure en anglès.

Cada assignatura té un coordinador/a que s'encarrega de gestionar al diferent professorat de les assignatures. Aquest coordinador/a manté contacte fluid amb la resta de coordinadors d'assignatures com a mínim de la mateixa matèria i a més es coordina en les tasques de calendari i programació amb les coordinadores de màster. Les classes giren al voltant de tres eixos: classes magistrals i/o teòrico-pràctiques, pràctiques de laboratori i/o ordinadors i seminaris. Es fomenta la participació dels estudiants en els tres tipus diferents de classes, en especial mitjançant la discussió d'articles científics i la preparació de seminaris per part dels propis estudiants. Tot el material es troba al seu abast en el campus virtual de les dues universitats. Les dues assignatures triades, Biodiversitat Humana I i Laboratori de Biologia Humana II (com es comentarà més endavant) són un clar exemple d'aquests tipus de classes.

Els estudiants tenen accés a les [competències](#) del màster a través de la pàgina web.

Les competències desglossades per [matèries i assignatures](#) es troben a la pàgina web del màster.

Aquestes competències inclouen les que fan referència a les dues assignatures de màster triades per a aquest estàndard, i al TFM.

Les competències del màster, així com les competències de les matèries i les seves assignatures corresponents es troben en la [Taula E.6.1](#).

3.6.2 El sistema d'avaluació permet una certificació fiable dels resultats d'aprenentatge pretesos i que és públic.

Les dues assignatures que s'han triat per a aquest estàndard són Biodiversitat Humana I i Laboratori de Biologia Humana II, a més del TFM. Les dues assignatures pertanyen a la matèria 1 que és obligatòria del màster, en el primer cas es tracta d'una assignatura teòrica mentre que la segona es dona íntegrament en el laboratori.

Biodiversitat Humana I al ser teòrica té un contingut més elevat de classes magistrals impartides per 2/3 professors i seminaris en els que es valora la participació dels estudiants. L'avaluació d'aquests aprenentatges junt amb una breu descripció del pla docent es troba indicada en el punt 6.3. Laboratori de Biologia Humana II tot i pertànyer també a la matèria obligatòria 1 és una assignatura de caire totalment diferent ja que s'imparteix íntegrament en el

laboratori. La descripció de l'assignatura i la seva avaluació es troben també al punt 6.3

Les activitats formatives de les assignatures seleccionades es troben detallades a la [Taula E.6.2](#). i el sistema d'avaluació en la [Taula E.6.3](#). Les mostres avaluatives de les assignatures escollides i el TFM es troben al [Campus Virtual](#).

Els estudiants disposen dels plans docents de les assignatures publicats en el PLA, cada pla docent conté de manera detallada les activitats d'avaluació. També s'edita un document pdf que conté tots els plans docents i que agilitza la seva consulta. Aquest document està penjat a la web del màster i abans de començar el període de matriculació s'envia per mailing a tots els estudiants admesos per agilitzar el procés de tria d'assignatures, en especial les optatives.

Els plans docents i avaluació del TFM es troben a disposició dels estudiants en un apartat de la web del màster. Els enllaços s'indiquen al punt 6.3.

En el pla docent del TFM i a les seves competències i objectius destaca el fet de que el treball consisteix en el disseny i execució d'una investigació dins de les principals línies de recerca del màster, que consisteixi en treball experimental (de 6 a 9 mesos aproximadament) i que acabi amb la presentació d'una memòria escrita i la seva defensa oral davant d'un tribunal. Per tal de poder certificar si aquests resultats d'aprenentatge s'han assolit, la rúbrica per a l'avaluació del TFM consta de tres parts:

- 1) a la primera part s'avalua amb una 30% el treball d'investigació realitzat, fent especial atenció al propi disseny de l'experiment, a la metodologia i a la rellevància del treball realitzat. En aquesta part també s'avalua la quantitat de treball realitzat i la capacitat per cerca bibliografia.
- 2) a la segona part s'avalua amb un 40% la memòria escrita. Es considera fonamental per a un estudiant de màster la capacitat d'integrar coneixements i comunicar conclusions, és a dir, escriure un treball científic. En aquest apartat, els avaluadors es fixen principalment en l'ordre i coherència dels capítols, en la claredat en la redacció, en que hi ha hagut uns objectius molt clars, i especialment, en la discussió final que dona fe del grau de maduresa assolit per l'estudiant.
- 3) a la tercera part es valora amb un 30% la capacitat de presentació i defensa oral del treball, fent especial èmfasi a l'ajust al temps (capacitat de síntesi), a l'estructura i ordre de la presentació i a la capacitat comunicativa de l'estudiant. L'adequació de la resposta de l'estudiant a les preguntes del tribunal també es valora en aquest apartat.

3.6.3 Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació.

Els plans docents de les assignatures es poden descarregar en els següents enllaços. Inclouen blocs temàtics del programa tant de teoria com de pràctiques, així com les activitats tutoritzades i autònomes que es fan, i l'avaluació.

[Document](#) pdf per a ús dels estudiants que conté les competències i els plans docents de totes les assignatures:

Plans docents publicats al PLAE de les assignatures:

[Biodiversitat Humana I](#)

[Laboratori de Biologia Humana II](#)

El pla docent del [TFM](#) i tots els documents que inclouen la normativa del TFM i la [rúbrica](#) emprada en la seva avaluació es troben a disposició dels estudiants a:

Pel que fa al **pla docent de l'assignatura de Biodiversitat Humana II**, volem indicar que aquesta és una assignatura obligatòria de caire teòric i que és la que inaugura el màster. En aquesta assignatura els estudiants veuen per primer cop els conceptes clau de la Diversitat Humana i per això té un contingut més fort de classes teòriques concentrades en dos blocs i repartides en 9 temes. Aquestes classes teòriques es troben reforçades per un conferència, que a l'edició 2014-2015 va ser impartida pel professor David Comas amb el títol: Reconstrucció de la història humana a través de les dades genètiques (dia 13 d'octubre de 2014). Els dos blocs teòrics s'avaluen amb una prova de síntesi. El treball tutoritzat i l'aprenentatge autònom dels estudiants es porta a terme mitjançant seminaris en els que els estudiants presenten i discuteixen articles científics. L'avaluació d'aquesta part és sobretot per el treball elaborat per l'estudiant i la presentació oral del mateix. La participació amb aprofitament a les classes també es té en compte, en especial es valoren les intervencions orals dels estudiants en els seminaris.

De l'assignatura de **Laboratori de Biologia Humana II** volem destacar que és una assignatura obligatòria que es porta a terme directament al laboratori de biologia molecular i a l'aula d'ordinadors. Es tracta d'una assignatura complexa ja que en ella, per la pròpia natura del màster, hi ha estudiants que procedeixen de disciplines biològiques i altres que venen d'humanitats i no tenen el *background* que posseeixen els altres companys/es. En aquesta assignatura els estudiants tenen un rol fonamental ja que els estudiants de ciències preparen seminaris on expliquen als seus companys d'humanitats el contingut teòric de l'assignatura en el mateix laboratori on seguidament passen a realitzar la pràctica d'aquell tema. Al final de l'assignatura els estudiants d'humanitats presenten als seus companys de

ciències un treball/seminari sobre la metodologia que han après. Implicant els estudiants en tasques diferents s'ha aconseguit un millor aprenentatge, donant a cada un el nivell que necessita. A l'avaluació es dona molt de pes al treball que han hagut de fer els estudiants, ja que és la part més complexa. També s'avalua la presentació oral del mateix, i la participació amb aprofitament a les classes.

A la [taula E.6.5](#) s'han consignat un total de 31 treballs de màster, el 30% estan escrits en llengua anglesa, el 22% en català i prop de la meitat (48%) en castellà. Les tres grans línies de recerca del màster en la que es poden trobar representats i ben acollits els nostres estudiants es troben igualment representades, així un 32% d'estudiants han presentat un TFM basat en biologia molecular i les seves aplicacions a epidemiologia i a antropogenètica, un 29% d'estudiants ha treballat en diversos temes presents i passats de la biodemografia humana i un 39% dels alumnes ha realitzat un TFM de paleoantropologia, incloses antropologia forense i primatologia. Cap estudiant ha suspès el TFM, només hi ha hagut un estudiant amb un aprovat i la resta han tret notes de notable (51,6%) i excel·lent amb dues Matricules d'Honor incloses (38,7%). Voldríem tornar a destacar les bones notes de TFM (notable en la seva majoria) dels estudiants d'humanitats que han realitzat principalment treballs de biodemografia i de paleoantropologia.

El màster Antropologia Biològica no té Pràctiques Externes.

Finalment i referit a la taxa d'abandonament del màster, voldríem comentar que els cursos recollits a la taula 6.8 són 2012-2013 i 2013-2014. No s'aporten dades de 2014-2015 ja que hi ha un total de 7 estudiants dels 30 matriculats (23%) que acabaran el màster durant el curs 2015-2016. Res no fa pensar que abandonin el màster ja que només els quedava matricular unes poques assignatures (a dos d'ells) i els TFMs, i ja els han matriculat. Tots tenen tutor de TFM assignat i el seguiment personal que se'ls fa apunta a que segueixen correctament amb el màster.

Indicador	Curs 2012-2013	Curs 2013-2014
Taxa de rendiment (peq130e)	89,28%	93,19%
Taxa d'eficiència (peq130d)	100%	100%
Durada mitjana dels estudis (peq130h)	1	1,04
Taxa d'abandonament (peq130g)	15%	7,8%
Taxa de graduació (peq130c)	85%	92,2%

Taula 6.8. (Antropologia biològica) Indicadors acadèmics màster Antropologia biològica Font: Planificació Acadèmic Docent

La taxa d'abandonament de 2013-2014 va ser deguda a 3 estudiants, totes elles d'humanitats. Dues d'elles van abandonar al moment de presentar el TFM, per motius personals i de salut. Les hem intentat contactar per animar-les a continuar però ens ha estat impossible renovar el contacte, no contesten al telèfon que ens van facilitar i als correus electrònics. L'altre abandonament va ser degut a la tràgica mort d'una alumna durant l'estiu. Es va tractar d'una mort sobtada, l'estudiant havia destacat pel seu interès i dedicació, i tenia quasi bé a punt el seu treball de TFM (es defensa al setembre). Lamentem informar d'aquest fet i creiem que no es tracta d'un abandonament pròpiament dit.

La durada mitjana d'estudis i la taxa d'eficiència del màster d'Antropologia Biològica presenten valors correctes. Les dades que presenten molta diferència entre edicions són les de taxa de rendiment, d'abandonament i de graduació. Ja que totes tres taxes estan relacionades es passarà a comentar amb detall les dades de la taxa d'abandonament.

A l'informe de verificació es va anotar una taxa d'abandonament de 8 % (92% de graduació). Aquesta taxa en la primera edició del màster va ser considerablement superior (15%). Si s'analitza en termes absoluts correspon a 3 estudiants de 20 matriculats, tots 3 procedien de graus d'humanitats. Una de les estudiants va abandonar per embaràs de risc i no ha expressat intenció de reprendre l'ensenyament. Dos estudiants van abandonar durant l'elaboració del TFM. Els motius d'aquest abandonament són personals en un cas (problemes familiars greus) i incapacitat per seguir el ritme i nivell d'exigència d'un TFM de "ciències" en l'altre cas. El primer any de funcionament de màster es van acceptar tots aquells estudiants que una vegada preinscrits van aportar documentació i no es va fer cap tria per nota de tall. Tampoc es van fer complements formatius en aquella edició per problemes logístics. Als estudiants se'ls va facilitar una tutoria personalitzada (Dra. Maria Esther Esteban) i un seguit de lectures. Cap d'ells va utilitzar la tutoria i en un cas, el de la noia que va abandonar per excés de pressió, li hauria anat molt bé. El màster no era el que ella esperava i el nivell d'exigència la va desbordar, tot i que no suspenia cap assignatura.

L'experiència del primer any de funcionament ens ha fet millorar a partir de dues iniciatives. La primera és activar 2 assignatures de complements formatius que els estudiants d'humanitats estan obligats a fer just abans de començar el màster pròpiament dit. Aquestes assignatures els donen les bases biològiques necessàries per a la resta del màster, l'èxit és evident si comparem la taxa d'abandonament de 2013-2014 (7,8%) i que és fins i tot una mica inferior a la taxa proposada al Verifica. Una altra mesura de millora ha estat la de seleccionar per nota de tall (mínim 6,5) als estudiants d'humanitats.

Durant l'edició 2014-2015 s'ha seguit fent una tria per nota de tall dels estudiants d'humanitats i els complements formatius. Com ja hem avançat al principi, res no fa pensar que tots els estudiants matriculats acabin l'ensenyament en el temps adequat.

3.6.4 Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació.

De l'observació de les notes del màster en la seva edició 2014-2015 ([taula 6.4](#)) volem destacar el baix nombre d'estudiants no presentats (una mateixa estudiant va decidir no presentar-se a les dues assignatures obligatòries d'estadística perquè li mancava *background* i les va tornar a matricular l'any següent i una altra alumna no es va presentar al TFM per motius personals). També volem destacar que no hi ha estudiants suspesos i que la majoria de les notes es concentren entre el notable i l'excel·lent. A aquest respecte només expressar la satisfacció per aquests resultats, els estudiants tenen un bon rendiment i aquí volem destacar el gran esforç realitzat pels estudiants procedents d'humanitats, que si bé treuen una puntuació mitjana una mica inferior als seus companys de ciències, es troben entre l'aprobat i en un percentatge molt alt el notable.

El màster d'Antropologia Biològica és un màster principalment de recerca, i així ho confirma el 85,7% dels [estudiants](#) que va triar el màster perquè li agradava. Com ja hem anat posant en evidència al llarg d'aquesta memòria, aproximadament la meitat dels estudiants són d'humanitats i estan profundament interessats en l'antropologia física i/o biològica. El 60% dels estudiants estan treballant i un 28% estan fent el doctorat. Aquests números poden semblar excel·lents però com totes les dades d'aquesta enquesta s'han d'analitzar amb cautela perquè només han contestat 14 d'una cinquantena d'estudiants. No és tan positiu que el 60% dels estudiants que treballa no ho faci en relació a la seva titulació, però la poca sortida professional sinó és en l'àmbit de la recerca o de les excavacions arqueològiques del màster junt amb la conjuntura econòmica del país ho explicarien. Un 21% dels estudiants explica que el màster no ha respost a les seves expectatives. Aquestes dades han de servir per millorar en el màster tot i que la poca feina sobre antropologia que hi ha actualment contribueix probablement a aquesta sensació negativa sobre la utilitat del màster, de manera similar s'hauria d'interpretar la resposta a si el TFM ha contribuït a augmentar les expectatives d'una millor inserció laboral (28% en desacord). Per tal de millorar en la resposta del màster a les expectatives dels estudiants s'ha treballat en reforçar el contacte directe amb ells a través de mailing, enviant links que els poden ajudar a la seva inserció laboral (SAE Servei d'Atenció Estudiants) i també organitzant en alguns dels seminaris de certes assignatures (per ex. a Tècniques Moleculares Avançades) xerrades i visites amb professionals que els permeten veure en context laboral part dels coneixements que s'imparteixen al màster.

Màster en Aqüicultura

3.6.5 Les activitats de formació són coherents amb els resultats d'aprenentatge pretenduts que corresponen al nivell del MECES adequat per a la titulació

L'objectiu del Màster és formar professionals en l'àmbit de l'aqüicultura amb alt nivell científic i domini de tècniques multidisciplinàries, que puguin assumir responsabilitats de gestió i que siguin capaços d'enfocar la sostenibilitat del sector a llarg termini. Això implica el desenvolupament de les capacitats adequades per dur a terme recerca, desenvolupament i innovació, tant en l'àmbit empresarial com en el sector públic, o centres d'investigació.

L'aqüicultura es defineix com la cria o cultiu de una gran varietat d'organismes aquàtics amb tècniques encaminades a augmentar, per sobre de les capacitats naturals la seva producció. Inclou una àmplia diversitat de sistemes de cultiu, des dels molt extensius fins als hiperintensius, implicant tot el cicle productiu, des de la fase de cria fins al moment de la recollida per al seu consum o comercialització. La finalitat més important de l'aqüicultura és el consum humà directe però pot tenir altres objectius relacionats amb l'oci, el medi ambient o la obtenció de productes d'interès industrial.

Així, la diversitat en espècies, sistemes de cultiu, localitzacions o finalitats, imposa la necessitat de coneixements que pertanyen a disciplines molt diverses i en els quals cal aprofundir fins a un alt nivell d'especialització. Només una formació a nivell de Màster pot especialitzar per a l'exercici professional o la recerca al més alt nivell en aquest sector i les àrees d'investigació relacionades.

Amb aquesta finalitat, el Màster està organitzat perquè els estudiants puguin optar tant per una sortida de caire més professional com per la investigació en l'àmbit de la aqüicultura. La participació de les tres universitats catalanes, **Universitat de Barcelona (UB)**, **Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)** i **Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)**, en la seva organització estratègica permet aprofitar les seves complementarietats i construir una oferta multidisciplinària, d'acord amb les necessitats del sector. La qualitat d'aquest ensenyament la garanteixen els indicadors de producció científica en l'àmbit de la aqüicultura del professorat, tots ells experts en la matèria que imparteixen. Precisament la col·laboració entre les tres universitats permet aquesta complementarietat, disposant del millors científics en cada especialitat.

La estructura del màster té una organització senzilla i sòlida de manera que l'alumne ha de cursar una assignatura de 10 ECTS en cada una de les universitats participants i el TMF de 30 ECTS.

- Fisiologia de les espècies d'interès en aqüicultura (FEIA) 10 ECTS (UB)

- Salut i benestar dels animals aquàtics (SBAA) 10 ECTS (UAB)
- L' aqüicultura com a sector productiu (ASP) 10 ECTS (UPC)
- Treball de fi de màster (TFM) 30 ECTS

Per tant cada assignatura es equivalent a una matèria. Per fer la valoració de la qualitat dels resultats dels programes formatius s'han seleccionat el Treball de final de màster (TFM) de 30 ECTS i dues assignatures (de les 3 assignatures acadèmiques que conformen l'estudi) representatives de les àrees del màster: Fisiologia de les espècies d'interès en aqüicultura (FEIA) de 10 ECTS i Salut i benestar dels animals aquàtics (SBAA) de 10 ECTS.

A la [Taula E.6.1](#) es pot consultar la llista de les competències bàsiques , generals i específiques i l'assignació d'aquestes competències a les dues assignatures i del TFM per ser avaluades.

A la [Taula E.6.2-3](#) figura per a cada assignatura i TFM, la correspondència entre activitats formatives i competències que cobreix cadascuna i entre el sistema d'avaluació que avalua cadascuna de les competències assignades a cada assignatura i percentatge.

A part de tenir els [plans docents](#) de totes les assignatures publicats a la web del centre, a l'inici de la impartició de cada assignatura es fa una presentació detallada on s'informa als estudiants de les activitats de formació, resultats d'aprenentatge i sistemes d'avaluació. Consultar a la carpeta "Evidències documentals de l'accés a informació sobre avaluació" aquestes presentacions per a les 3 assignatures Fisiologia de les espècies d'interès en aqüicultura (FEIA), Salut i benestar en animals aquàtics (SBAA) i treball de final de màster (TFM).

3.6.6 El sistema d'avaluació permet una certificació fiable dels resultats d'aprenentatge pretesos i que és públic

Per poder comprovar com s'avaluen les competències es poden consultar les carpetes de "evidències d'avaluació" de les diferents assignatures on es pot veure una mostra de 5 estudiants dels exercicis de les diferents activitats formatives utilitzades per avaluar l'adquisició de les diferents competències assignades. Els alumnes s'han triat seleccionant una escala de notes representativa des de les més altes a les més baixes de la assignatura. Així per exemple, a l'assignatura SBAA la competència CB7 (Posseir i comprendre coneixements que aporten una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context d'investigació) es treballa a les activitats formatives: Teòric/pràctic (elaboració d'un projecte científic), pràctiques de problemes (resolució d'un cas), tutories i estudi personal; i s'avalua amb el treball escrit de resolució d'un cas (mitjançant la valoració del raonament utilitzat i de la resolució

de les preguntes del cas) i el treball d'elaboració i avaluació d'un projecte científic (mitjançant la valoració del raonament utilitzat i plantejament correcte del projecte) ([Taula E.6.2-3](#)). O la competència CE6 (Valorar i interpretar els paràmetres sanitaris dels animals cultivats, considerant els aspectes econòmics i de benestar) es treballa a les activitats formatives: Teoria, Pràctiques de problemes (resolució d'un cas), pràctiques de laboratori (necròpsia i tècniques de diagnòstic ràpid) i estudi personal; i s'avalua amb la prova teòric-pràctica per escrit mitjançant la correcta resposta a les qüestions plantejades, el treball escrit de resolució del cas mitjançant la correcta resposta a les preguntes plantejades al cas i al treball escrit d'aprofitament de pràctiques de laboratori mitjançant la correcta resposta a les preguntes plantejades Consultar [Taula 6.2](#)). D'aquesta manera, amb totes les activitats formatives definides, el sistema d'avaluació emprat per a cadascuna d'elles, permet certificar els resultats d'aprenentatge de l'assignatura SBAA indicats a la memòria de verificació:

- Identificar els factors de risc i les fonts d'estrès a la pràctica aquícola: s'avalua a l'examen de la part d'estrès del programa, amb el treball de resolució del cas i amb les pràctiques.
- Conèixer l'estat actual del coneixement immunològic i de la patologia: s'avalua a l'examen de la part d'immunologia del programa i amb el treball d'elaboració i avaluació d'un projecte científic.
- Disposar de les eines necessàries per al diagnòstic, el tractament i la prevenció de la malaltia: s'avalua a l'examen de la part de patologia del programa, amb el treball de resolució del cas i amb les pràctiques.
- Posseir una informació globalitzada sobre la interacció de l'aquicultura i el medi ambient: s'avalua a l'examen de la part d'aquicultura i medi ambient del programa, amb el treball de presentació oral de un tema, i amb la pràctica de visita a l'IRTA.

Respecte a la assignatura de FEIA es pot veure igualment una mostra de 5 estudiants, (seleccionats de la mateixa manera), dels exercicis de les diferents activitats formatives utilitzades per avaluar l'adquisició de les diferents competències assignades. En aquest cas l'assignatura es divideix en tres blocs: Nutrició, Creixement, i Reproducció i s'adjunten les evidències d'avaluació i les graelles de puntuació de cada bloc així com les [notes finals](#) de l'assignatura. Aquestes notes finals s'obtenen amb la mitjana de les notes de cada bloc. A la [Taula E.6.2-3](#) es defineix, de igual manera que per la assignatura SBAA, la relació entre activitats formatives competències i sistemes d'avaluació de l'assignatura FEIA.

Referent al TFM, el Màster disposa d'una guia específica sobre el TFM, que es va desenvolupar d'acord amb els suggeriments de l'informe d'avaluació de l'ANECA. Aquesta guia està elaborada en format de preguntes (FAQ) i inclou una descripció detallada dels següents aspectes: objectiu del TFM, hores de dedicació, procediment per la tria del tema, condicions i funcions dels tutors (acadèmic i extern si el TFM es fa en una institució externa a les tres universitats organitzadores), condicions i criteris d'avaluació, format detallat del treball incloent les instruccions per les referències bibliogràfiques, i data i hora de les convocatòries (es pot consultar a la carpeta "Aqüicultura estàndard 6", subcarpeta "Evidències avaluacions TFM"). El document inclou tots els formularis d'avaluació necessaris per als tutors extern i acadèmic. Aquest document, s'acompanya d'un cronograma on s'especifiquen les dates de les 6 tutories obligatòries i el contingut recomanat per a cada tutoria, el que ajuda a dirigir i organitzar el desenvolupament del TFM. Els criteris d'avaluació del TFM es troben inclosos en la guia del màster i es comuniquen als estudiants i als tutors en el moment de l'assignació del treball. El tribunal disposa d'una rúbrica d'avaluació, separant el document escrit i la defensa oral, que facilita la seva tasca i aporta la coherència necessària entre els diversos tribunals i fins i tot entre els membres d'un mateix tribunal. Tota aquesta informació es pot consultar, com ja s'ha indicat, al FAQ del TFM que està publicat al Campus Virtual de la UB i que s'envia individualment a tots els tutors de TFM.

Així mateix, una vegada avaluats les diferents activitats, es posa a disposició dels estudiants, a través del Campus Virtual de cada universitat, les rúbriques d'avaluació amb les notes detallades de cada aspecte avaluat. Es poden consultar les [rúbriques](#).

El alumnes disposen de un llistat especificant amb la [oferta](#) de de TFM's pel curs, amb els responsables i llocs de realització. No es una llista tancada i s'anima i s'ajuda sempre a l'alumnat a cercar altres possibilitats d'acord amb el seu perfil i interessos personals. El curs 2014-15 un 50% dels TFM's es van desenvolupar a grups de les tres Universitats participants, alguns de ells en projectes d'investigació en col·laboració amb empreses. També es van dur a terme en altres Universitats com la de la Palmas de Gran Canaria o la de Santiago de Compostela. Cal destacar que tres treballs s'han fet a centres estrangers, tot i que la disponibilitat de beques segueix sent molt limitada. A la [taula 6.5](#) s'indiquen els TFM's defensats al curs 2014-15 amb la temàtica i la nota obtinguda.

Respecte als resultats d'aquest curs 2014-15, s'inclouen a la carpeta "Estàndard 6", subcarpeta "[Evidències valoració TFM](#)" les taules d'avaluació de tots el alumnes amb les rubriques utilitzades i una mostra de les [memòries](#) escrites i [presentacions](#) orals de cinc alumnes amb diferents qualificacions, així com els informes dels tutors.

Grau de satisfacció: Les [enquestes](#) durant el curs es realitzen al final de cada matèria/assignatura i la responen tots els estudiants. El curs 2014-15 el grau de satisfacció dels estudiants amb el TFM ha sigut bo.

3.6.7 Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació.

Si valorem les taxes d'eficiència i de rendiment, calculades pel Màster i pel curs 2014-15, veurem que són molt altes els cursos 2012-2013 i 2013-2014. En concret la taxa d'eficiència va ser del 100% i la de rendiment del 90 i 100% respectivament, que juntament amb la baixa taxa d'abandonament fan del màster un ensenyament molt eficient (Taula 6.8).

Indicador	2012-2013	2013-2014
Taxa de rendiment (peq130e)	90,00%	100,00%
Taxa d'eficiència (peq130d)	100,00%	100,00%
Durada mitjana dels estudis (peq130h)	1	1,07
Taxa d'abandonament (peq130g)	0,00%	0,00%
Taxa de graduació (peq130c)	100,00%	100,00%

Taula 6.8. (Aqüicultura) Indicadors acadèmics màster Aqüicultura Font: Planificació Acadèmic Docent i dades pròpies

A la [Taula E.6.4](#) es poden consultar les qualificacions de les assignatures del màster. Com es pot veure, la taxa d'èxit i de rendiment pel curs 2014-15 ha sigut màxima, del 100%.

Respecte al TFM, el percentatge d'estudiants que presenten el seu TFM en el curs en que es matriculen al màster, per tant, finalitzant el màster en el període previst, és molt alt ([Taula E.6.5](#)).

Aquest elevat percentatge de rendiment és possible mercès a l'esforç dedicat a l'estricta compliment del calendari, tant durant els mòduls docents com durant el TFM. Per aquest motiu, els únics estudiants que no presenten el TFM en el temps previst són aquells que pateixen alguna incidència de tipus personal.

A la [Taula E.6.6](#) es mostra l'evolució de les diferents qualificacions assolides pels estudiants al TFM. El percentatge d'estudiants que obté una qualificació superior a 8 es situa entre el 46 i el 74% al llarg dels últims 6 cursos. Òbviament aquestes diferències van molt lligades a les característiques personals de cada estudiant en cada curs.

Des de la coordinació del màster es fa molt d'èmfasi en fer una avaluació molt estricta i sempre respectuosa amb el nivell mínim establert pels TFM del Màster en Aqüicultura. És per això que en alguns cursos el percentatge d'excel·lents és relativament baix. Considerem que aquesta coherència amb els propis criteris i la seva consistència en el temps, ens ha de permetre prestigiar els treballs resultants i la pròpia titulació del Màster.

3.6.8 Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació.

[L'enquesta](#) d'inserció laboral realitzada als egressats de vuit promocions, ha sigut resposta pel 44% dels enquestats. La taxa d'ocupació del Màster en Aqüicultura és molt bona, del 81,54 % (d'aquests un 20% amb contractes pre-doctorals) i la taxa d'adequació (feina relacionada amb el màster) del 67%. Si tenim en compte, el moment de crisi que està patint el país des de fa uns anys, aquestes dades d'inserció han de considerar-se com a molt positives. Els estudiants del màster en Aqüicultura trien aquest màster prioritàriament (més del 70%) perquè és una temàtica que els interessa, i només un 11% la trien per la possible sortida laboral. Un 15% indiquen que el màster no ha respost a les seves expectatives, sent més d'un 90% els que reconeixen que han ampliat els seus coneixements amb el màster.

A partir de les [enquestes ad hoc](#) la mitjana de la valoració de la utilitat de la titulació de la formació teòrica impartida en les tres assignatures teòriques és de 7,7, similar als dos cursos anteriors (7,8 per al 2013-14 i 7,7 per al 2012-13). I la mitjana de la valoració de la utilitat del TFM (on es concentra majoritàriament la formació pràctica) dels últims 4 cursos és de 6,9.

Per altra banda, a partir de les opinions de les enquestes dels egressats, la sensació d'alguns estudiants (20%) respecte a que la formació deguda al TFM no els ha preparat millor per la inserció al món laboral es una crítica a tenir en compte. Aquest aspecte s'haurà de treballar en un futur pròxim, ja que existeix entre alguns estudiants la impressió que se'ls ha de preparar per fer de tècnics a una empresa d'aqüicultura i aquest no és el perfil per una persona formada a nivell superior de màster. En aquest sentit, durant aquest curs (2015-16) ja se'ls ha impartit un petit seminari per parlar de la possible inserció laboral dels egressats amb aquest perfil. Aquest tema torna a tractar-se amb detall a l'apartat de propostes de millora.

Màster en Biodiversitat

3.6.9 Les activitats de formació són coherents amb els resultats d'aprenentatge pretenduts que corresponen al nivell del MECES adequat per a la titulació.

El títol té com a finalitat proporcionar als estudiants una formació avançada, de caràcter especialitzat i multidisciplinari orientada a la iniciació en la recerca dins l'àmbit de la biodiversitat.

En aconseguir el títol els alumnes han de ser capaços de:

- a) haver adquirit coneixements avançats i demostrat, en un context d'investigació científica, una comprensió detallada i fonamentada dels aspectes teòrics i pràctics i de la metodologia de treball en l'evolució de la biodiversitat o en la seva gestió i conservació.
- b) saber aplicar i integrar els seus coneixements, la comprensió d'aquests, la seva fonamentació científica i les seves capacitats de resolució de problemes en entorns nous i definits de manera precisa, incloent contextos de caràcter multidisciplinari tant investigadors com professionals altament especialitzats.
- c) saber avaluar i seleccionar la teoria científica adequada i la metodologia precisa dins de la biodiversitat per formular judicis a partir d'informació incompleta o limitada incloent, quan sigui necessari i pertinent, una reflexió sobre la responsabilitat social o ètica lligada a la solució que es proposi en cada cas.
- d) predir i controlar l'evolució de situacions complexes mitjançant el desenvolupament de noves i innovadores metodologies de treball adaptades a l'àmbit científic / investigador de la biodiversitat.
- e) saber transmetre d'una manera clara i sense ambigüitats a un públic especialitzat o no, resultats procedents de la investigació científica i tecnològica o de l'àmbit de la innovació més avançada, així com els fonaments més rellevants sobre els quals se sustenten.
- f) haver desenvolupat l'autonomia suficient per participar en projectes d'investigació i col·laboracions científiques o tecnològiques dins la biodiversitat, en contextos interdisciplinaris i, si s'escau, amb una alta component de transferència del coneixement. g) ser capaços d'assumir la responsabilitat del seu propi desenvolupament professional i de la seva especialització en el camp de la biodiversitat.

El Màster, de 60 crèdits, s'estructura en 15 ECTS troncal i obligatoris, 30 optatius i 18 de Treball Final de Màster. S'ofereixen dos especialitats, de 12 ECTS cada una de elles: Biologia evolutiva i Conservació de la biodiversitat.

Matèria:	crèdits
Fonaments per a la Biodiversitat	15
Assignatures (en color blau, les assignatures seleccionades per a aquest informe):	
L'Arbre de la Vida	6
Avaluació de la Biodiversitat	3
Gestió i anàlisi de dades de Biodiversitat	6

Taula 6.1. (Biodiversitat) Assignatures seleccionades. Les assignatures seleccionades pertanyen a la Matèria obligatòria i troncal "Fonaments per a la Biodiversitat"

Es presenten tres taules en aquest apartat. La primera per l'assignatura "L'arbre de la vida", la segona per l'assignatura "Avaluació de la Biodiversitat" i la tercera pel "Treball Final de Màster. Totes elles extretes del document "Verifica"

Presentem en la [Taula 6.2](#) a, la llista de les activitat formatives del màster de Biodiversitat.

A la Taula 6.2b donem les activitats formatives de cadascuna de les assignatures seleccionades així com les del Treball Final de Màster. En la primera columna s'indiquen les activitats formatives de la matèria a la qual pertanyen les assignatures seleccionades i a la segona columna, les activitats formatives segons consten i són públiques als respectius Plans docents.

a)

Llista d'activitats formatives del màster de BIODIVERSITAT
ACTIVITATS PRESENCIALS
Teoria
Teòric-Pràctic
Pràctiques d'ordinador
Pràctiques de problemes
Pràctiques de laboratori
Sortida de camp

ACTIVITATS TUTELADES

Treball tutelat

ACTIVITATS AUTÒNOMES

Treball autònom

b)

<i>Activitats formatives de la matèria Fonaments per a la Biodiversitat, a la qual pertany l'assignatura "L'Arbre de la Vida"</i> (Informació que s'ha d'extreure de la memòria verificada)	<i>Activitats formatives utilitzades en l'assignatura "L'Arbre de la Vida"</i>
Teoria	Teoria
Pràctiques d'ordinador	Teòric-Pràctic
Sortides de camp	
Treball tutelat	
Treball autònom	

<i>Activitats formatives de la matèria Fonaments per a la Biodiversitat, a la qual pertany l'assignatura "Avaluació de la Biodiversitat"</i>	<i>Activitats formatives utilitzades en l'assignatura "Avaluació de la Biodiversitat"</i>
Teoria	Teoria
Pràctiques d'ordinador	Teòric-Pràctic
Sortides de camp	Pràctiques d'ordinador
Treball tutelat	Pràctiques de problemes
Treball autònom	

<i>Activitats formatives utilitzades en les pràctiques externes</i>	<i>Activitats formatives utilitzades al TFM</i>

Teòric/pràctic	Teòric/pràctic
Treball tutelat	Treball tutelat
Treball autònom	Treball autònom

Taula 6.2. (Biodiversitat) Activitats formatives de les assignatures seleccionades *Font: Centre docent*

Activitats formatives utilitzades en les assignatures seleccionades

Assignatura: L'Arbre de la Vida

La major part de les hores presencials són classes magistrals (46h), també es fan 4 seminaris al llarg del curs.

Els alumnes han de realitzar un treball tutoritzat. Aquest es concreta en almenys tres entrevistes per alumne o grup d'alumnes (2-3) que preparin el treball. A la primera entrevista s'escollirà el tema a desenvolupar i el professor donarà als alumnes les indicacions per començar el treball, fixant els continguts i la metodologia de treball. En la segona es revisarà el treball a presentar, que els alumnes hauran enviat al professor uns dies abans. En la tercera els farà la revisió final abans de la presentació.

Assignatura: Avaluació de la Biodiversitat

Les sessions presencials es divideixen entre classes magistrals (8h) i pràctiques amb ordinadors (8h). Els alumnes també han de resoldre un problema pràctic que han de presentar a final de curs.

3.6.10 El sistema d'avaluació permet una certificació fiable dels resultats d'aprenentatge pretesos i que és públic.

El sistema d'avaluació de les diferents assignatures és públic. A la pàgina web del màster els alumnes poden consultar el pla docent de les diferents assignatures, i com a part del pla docent tenen els sistemes d'avaluació i la ponderació de cada de cada una de les parts.

Com a exemple presentem l'avaluació per les dues assignatures seleccionades i del treball Final de Màster:

Assignatura: Arbre de la vida.

Seràn objecte d'avaluació valoració (sobre 100)

- Coneixements teòrics (prova escrita) 25
- Avaluació del treball presentat 30
- Presentació del treball (fòrum) 10

- Participació en els seminaris 5
- Participació en la presentació dels treballs 5
- Assistència (classes teòriques i pràctiques) 25

En aquesta assignatura hi ha una gran diversitat de professors i tots ells participen en l'avaluació. Com exemple s'adjunten sis exàmens corregits per [diferents professors](#). (carpeta [Exàmens Arbre de la vida](#)) . A més, s'adjunten, com a títol d'exemple quatre [treballs](#) de curs (carpeta [Treballs Arbre de la Vida](#)). També s'adjunten les [qualificacions](#) desglossades segon els ítems avaluats.

Assignatura: Avaluació de la biodiversitat.

- Examen escrit 60%
- Treball de pràctiques 30%
- Assistència 10% (a partir del 90% d'assistència)

S'adjunten cinc [exàmens](#) (en un únic pdf), com a model del sistema [d'avaluació](#). També s'adjunten les [qualificacions](#) del curs 2014-15.

En totes dues assignatures, les activitats realitzades així con la diversitat d'ítems avaluats ens permeten per un costat assegurar l'assoliment dels resultats d'aprenentatge esperats i per un altre avaluar el seu grau d'assoliment per part de l'estudiant.

Assignatura: Treball Final de Màster.

L'avaluació la realitza un tribunal constituït per 3 professors especialistes, i fins el curs 2014-15, l'avaluació considerava:

Memòria escrita (60%)

- Presentació
- Metodologia
- Contingut
- Contextualització científica

Presentació Oral (40%)

- Presentació
- Exposició Oral
- Defensa

Presentem con [evidències](#): 1) treballs TFM de tots els alumnes TFM (Treballs Final de Màster); 2) les presentacions per defensar els treballs (Presentacions dels Treballs Final de Màster); 3) les rúbriques de les avaluacions (carpeta Rúbriques); i 4) acta de [qualificacions](#) finals.

A partir d'aquest curs (2015-16) es presenta una modificació en el sentit de que el Director del treball també qualifica en part el treball de l'alumne. S'ha considerat en un 20% de la nota final, la que correspon a l'avaluació del director.

El treball realitzat per l'alumne amb l'objectiu d'assolir els objectius proposats, es redactat en forma de memòria escrita i aquesta es defensada davant del tribunal. L'avaluació ponderada de tot aquest procés ens permet certificar acuradament els resultats d'aquest aprenentatge que de forma resumida pretén demostrar la capacitat investigadora de l'estudiant.

El màster no té previst l'activitat de pràctiques curriculars o no-curriculars externes.

3.6.11 Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació

Si valorem les taxes d'eficiència i de rendiment, calculades per totes les assignatures del Màster i pel curs 2014-15, veurem que són molt altes i s'han mantingut o han millorat les dels cursos 2012-2013 i 2013-2014. En concret la taxa d'eficiència va ser del 99,8% i la de rendiment del 96,3%, que juntament amb la baixa taxa de no presentats (3,58%), fan del màster un ensenyament molt eficient (Taula 6.8).

Indicador	2012-2013	2013-2014	2014-2015
Taxa de rendiment (peq130e)	96,16%	95,07%	96,27%
Taxa d'eficiència (peq130d)	99,67%	99,04%	99,84%
Durada mitjana dels estudis (peq130h)	1	1,064516129	-
Taxa d'abandonament (peq130g)	2,86%	4,4	3,58%
Taxa de graduació (peq130c)	86%	95,6	95,6

Taula 6.8. (Biodiversitat) Indicadors acadèmics màster Biodiversitat Font: Planificació Acadèmic Docent i dades pròpies

Si la valoració la fem només tenint present les assignatures troncal i obligatòries, que a priori són les més significatives per no ser triades, tindrem un indicador dels resultats obtinguts en les assignatures seleccionades ja que estan dintre d'aquesta matèria. En aquest cas la taxa d'èxit és del 100% i la de rendiment del 91,9%, molt semblant a la del global.

On tenim la taxa de no presentats més alta és en el Treball Final de Màster (18,75%). Dels 32 alumnes matriculats, 6 no es van presentar. Això s'ha d'entendre pel "filtre" que fa el director del treball. Segons la nostra normativa, sense el vist i plau del director del treball, aquest no pot ser avaluat i quedaria, per tant, com a no presentat. Això també explica el fet de que no hi hagi cap suspès. El director del treball vol assegurar l'aprobat, donant o no el seu vist i plau. Malgrat tot considerem que és un punt a millorar (veure punt 4, Taula PM2, AM 04) i per això dediquem un professor a l'orientació als alumnes.

Dels 26 [TFM](#) presentats el curs 2014-2015, s'aconsegueix una qualificació mitjana de 8,6. Amb una distribució molt equilibrada de notes: 2 aprovats, 11 notables, 11 Excel·lents i 2 MH.

3.6.12 Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació.

No disposem de dades oficials d'indicadors d'inserció laboral per a màsters que l'Agència de la Qualitat Universitària (AQU) ja compila per als graus i compilarà en el futur per als màsters.

Hem elaborat una [enquesta](#) per als alumnes egressats del curs 2013-2014. L'enquesta es va fer a l'octubre de 2015. En el missatge que se'ls va enviar, se'ls animava a respondre 11 preguntes sobre satisfacció del màster i sobre inserció laboral, i se'ls proporcionava l'enllaç d'un formulari de Google amb l'enquesta (Facultat de Biologia ([català](#) i [castellà](#))).

D'un total de 47 enquestats, van respondre 22, es a dir vàrem tenir un 46,8% de respostes.

Dels 22 que van respondre, 7 treballen i 6 estan fent el doctorat. A la pregunta de "si treballes on treballes? 7 van respondre que en una feina relacionada amb la titulació i 3 en una feina no relacionada amb la titulació. Del que podem deduir que alguns que van respondre que estan fent el doctorat, el consideren com una feina.

A la pregunta de “*Si treballes en una feina relacionada amb la teva titulació ho fas en l'àmbit...?*”, 5 ho fan en l'àmbit públic i 3 el privat.

A la pregunta de si “*el TFM m'ha preparat per la inserció en el món laboral/professional augmentant les expectatives d'obtenir una feina o millorar en el lloc de treball*”. De 22 respostes, 11 estan d'acord o totalment d'acord. Només 3 alumnes estan en desacord amb l'afirmació plantejada.

Sobre el grau de satisfacció amb la titulació, 14 estan totalment d'acord o d'acord i només 2 estan en desacord o totalment en desacord.

Màster en Ecologia, Gestió i Restauració del Medi Natural

3.6.13 Les activitats de formació són coherents amb els resultats d'aprenentatge pretenduts que corresponen al nivell del MECES adequat per a la titulació.

El màster d'Ecologia, Gestió i Restauració del Medi Natural té com a objectiu la formació de professionals i científics en l'estudi de poblacions, comunitats i ecosistemes, i proporcionar les eines conceptuals i professionals per a la diagnosi, gestió i restauració d'ecosistemes naturals o transformats per l'home. El màster aporta coneixements científics, metodològics i tècnics avançats de caràcter especialitzat i multidisciplinari, i impulsa la col·laboració amb grups de recerca i amb entitats públiques i privades per al desenvolupament de projectes aplicats que acostin aquest exercici als estudiants.

Amb tot això es pretén formar tant professionals en l'àmbit del medi ambient, capaços de desenvolupar i aplicar tècniques preventives i correctores de la degradació del medi natural, com investigadors especialitzats i competius en el camp de l'ecologia i la gestió mediambiental. Per això, el [pla d'estudis del màster](#) s'organitza en dos itineraris: (1) ecologia (15 places), i (2) gestió i restauració del medi natural (30 places).

L'obtenció del títol del màster d'ecologia, gestió i restauració del medi natural requereix superar 60 crèdits ECTS, dels quals 12 són troncal i 15 són obligatoris d'itinerari. Només hi ha tres assignatures troncal, és a dir, obligatòries per a tots els alumnes, i totes tres pertanyen a la mateixa matèria:

Matèria:
Bases per a la gestió de las perturbacions en el medi natural
Assignatures (en blau, les dues assignatures seleccionades per a aquest informe):

Vulnerabilitat dels ecosistemes (3 crèdits)
Tècniques estadístiques d'anàlisi de dades (6 crèdits)
Economia i gestió ambiental (3 crèdits)

Taula 6.1. (Ecologia, Gestió i Restauració del Medi Natural) Assignatures seleccionades. Les assignatures seleccionades pertanyen a la Matèria "Bases per a la gestió de las perturbacions en el medi natural"

Les dues assignatures seleccionades difereixen en el seu caràcter, competències, activitats formatives i mètodes d'avaluació.

- «**Vulnerabilitat dels ecosistemes**» dóna les bases teòriques per a la recerca, gestió i restauració d'ecosistemes i comunitats complexos i, per tant, està conceptualment molt relacionada amb la temàtica de la titulació.
- «**Tècniques estadístiques d'anàlisi de dades**» és una assignatura teòrico-pràctica que aporta eines analítiques que l'estudiant necessitarà per a la realització de les avaluacions de varies assignatures, per al correcte desenvolupament del treball final del màster, i, naturalment, per a la seva tasca professional o de recerca en el futur.

3.6.14 Competències de les assignatures seleccionades

Es presenten dues [taules](#) del punt 6.1. La primera taula conté les competències bàsiques, generals i específiques de l'ensenyament tal com consten al document de verificació. A la segona taula es presenta la correspondència entre aquestes competències i les competències que consten als plans d'estudis de totes les assignatures del màster.

Per a la matèria a la qual pertanyen les assignatures seleccionades per a aquest informe s'assenyalen les competències que han de quedar cobertes per les tres assignatures de què consta, d'acord amb el document de verificació.

També per al Treball Final de Màster es fan constar les competències tal com apareixen al document de verificació.

Cal assenyalar que molts dels plans docents d'assignatures, tots els quals són disponibles al web públic de l'ensenyament, fan constar altres competències específiques de l'assignatura que no són en aquesta taula, i que alguns plans docents no expressen les competències del llistat amb els mateixos codi o redacció.

3.6.15 El sistema d'avaluació permet una certificació fiable dels resultats d'aprenentatge pretesos i que és públic.

Per a les assignatures seleccionades ([taula 6.2](#)), les activitats formatives que consten als respectius plans d'estudis i al document de verificació coincideixen. En el cas del Treball de Fi de Màster (TFM), el document de verificació fa constar només pràctiques de laboratori i sortides de camp, a part del treball tutelat i autònom. Com és natural, les activitats formatives són en la realitat molt més variades, i sovint inclouen activitats com ara el disseny experimental, la presa de mostres, l'avaluació prèvia a una actuació de restauració o el seguiment d'una actuació de restauració. D'altra banda, el treball de camp o de laboratori no és obligatori en el TFM, que pot basar-se únicament en l'anàlisi de dades existents, en una metanàlisi o en un treball bibliogràfic. El llistat de TFM del curs 2014-15 que es presenta més endavant ([Taula E.6.4](#)) dóna idea de la diversitat de temàtiques i, per implicació, d'activitats formatives que es poden desenvolupar durant un TFM.

3.6.16 Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació.

El document de verificació del màster proposa per a la matèria a la que pertanyen les dues assignatures escollides dos instruments avaluadors a plena llibertat per decidir al pla docent el percentatge assignat a cada instrument. A la pràctica, els coordinadors de les assignatures han anat modificant els instruments d'avaluació en resposta a l'experiència dels primers tres anys d'impartició:

- **Vulnerabilitat dels ecosistemes:** Fins el 2014-2015 es feia una prova oral basada en la presentació d'un treball en grup. A les evidències acompanyants hom trobarà tres exemples de presentacions, amb notes diferents, realitzades per grups d'alumnes durant el curs 2014-2015. L'instrument estava d'acord amb el que s'especifica al document de verificació, però el coordinador de l'assignatura (nou des del curs 2014-2015) ha considerat que el mètode era inapropiat perquè no permet una bona avaluació individual dels alumnes.
- **Tècniques estadístiques d'anàlisi de dades:** Durant els primers tres anys, l'avaluació s'ha basat en un treball en grup que els alumnes presenten en forma d'una memòria escrita. El treball es fa en grup i comporta un treball intens de tutorització dels alumnes, que realment aprenen la teoria i la pràctica de l'anàlisi de dades quan s'enfronten a unes dades que ells mateixos proposen, i fan el procés complet d'anàlisi, des de l'elecció de preguntes i la selecció de tècniques d'anàlisi a la presentació i discussió dels resultats. Tanmateix, aquest mètode no permet afinar la nota

de manera individual (el treball es fa en grups de 2 persones i, ocasionalment, grups de tres o individualment). En conseqüència, els professors de l'assignatura han optat per introduir a l'avaluació un a prova individual de síntesi de coneixements –un examen.

Quant al **Treball de Fi de Màster**, l'avaluació es realitza mitjançant un informe i nota del director/tutor (20% de la nota), i una avaluació per un tribunal format per tres professors del màster (80% de la nota). D'acord amb unes rúbriques adjuntades com a evidència, el tribunal divideix la seva nota en una valoració de la memòria escrita i una valoració de la presentació i defensa oral del TFM:

Les notes són en general altes ([taula 6.4](#)). No hi ha suspesos: en els pocs casos en què un alumne no arriba als nivells mínims requerits, se li fa una avaluació addicional. Hi ha dominància de notables, i un gran número d'excel·lents. Això no sempre és apreciat pels alumnes.

La taxa de rendiment és sempre del 100% i la taxa de no presentats, negligible.

La [taula 6.5](#) conté una llista dels 40 treballs de fi de màster que es van presentar i defensar al final del curs 2014-15. Les files de la taula estan ordenades per tipologia (P: professional, R: recerca) i per temàtica. L'atribució de la tipologia s'ha fet per a aquest informe amb el criteri del coordinador del màster: els alumnes no han de fer constar el caràcter professionalitzador o de recerca del seu treball, el qual, en tot cas, sovint cau en la frontera entre aquestes dues tipologies (més que no pas reflecteix l'assignació presentada a la taula).

A la taula es pot veure que dels 40 treballs presentats, 19 són de caràcter més aviat de recerca, 14 més aviat professionalitzadors, i 7 estan en la frontera. La diversitat de temàtiques és considerable, com és d'esperar en un màster amb un itinerari més acadèmic (ecologia) i un itinerari més professional (gestió i restauració), sobre ecosistemes tant terrestres com aquàtics continentals o marins.

Dels 40 treballs, 22 s'han realitzat sota la direcció de grups de la UB i 18 a entitats externes. Entre aquestes, el CSIC (CEAB i ICM) han acollit 8 la direcció de 8 treballs i al CREAF s'han realitzat 2 treballs. Dos dels TFM s'ha realitzat fora d'Espanya (Mèxic i Xile), amb direcció a aquests països (i tutoria acadèmica a la UB). Cap dels treballs de caràcter més professionalitzadors s'ha dirigit des d'una empresa en l'any analitzat (sí en altres anys), tot i que en més d'un cas hi havia implicades empreses o l'administració en projectes mixtes universitat-empresa. Tanmateix, com ja s'ha comentat, la implicació de l'empresa en els TFM és un aspecte que cal millorar i que els alumnes reclamen.

La majoria dels estudiants decideixen fer el màster en un any ([taula 6.8](#)), encara que alguns, especialment al curs 2013-14, decideixen fer-lo en dos anys. En aquest cas, normalment deixen per a un segon any el treball de fi de màster per

tal de poder dedicar-hi més temps. També poden deixar per a un segon any algunes assignatures que, per la seva formació d'entrada, creuen que els resultaran més difícils i els exigiran més temps d'estudi autònom, com és el cas de l'assignatura de tècniques estadístiques d'anàlisi de dades, de 6 crèdits.

Entre els alumnes que es matriculen, la gran majoria acaben obtenint la titulació, i la majoria ho fan dins el primer any, sense haver de matricular dues vegades la mateixa assignatura. El abandonaments són excepcionals i corresponen a casos molt particulars. Al curs 2012-13 va abandonar els estudis un estudiant provinent d'Iran per problemes de salut familiars al seu país (una altra estudiant iraniana va completar el màster i actualment està fent la tesi doctoral a la Universitat Autònoma de Barcelona). Al curs actual (2015-16), una estudiant d'una titulació més allunyada de la temàtica del màster, però que havia demostrat preparació, interès i motivació, ha decidit abandonar el màster als dos mesos de l'inici per raons personals que no ha volgut comentar amb el coordinador del màster.

Indicador	2012-13	2013-14	2014-15
Taxa de rendiment (peq130e)	98,55%	95,74%	99,67%
Taxa d'eficiència (peq130d)	99,53%	99,83%	100%
Durada mitjana dels estudis (peq130h)	1	1,28	1,08
Taxa d'abandonament (peq130g)	3%	0%	0%
Taxa de graduació (peq130c)	97%	100%	100%

Taula 6.8. (Ecologia, Gestió i Restauració del Medi Natural) Indicadors acadèmics màster Ecologia, Gestió i Restauració del Medi Natural Font: Planificació Acadèmic Docent i dades pròpies

No disposem de dades oficials d'indicadors d'inserció laboral per a màsters que l'Agència de la Qualitat Universitària (AQU) ja compila per als graus i compilarà en el futur per als màsters. La informació que aportem prové de l'enquesta de satisfacció realitzada durant la tardor de 2015 entre els egressats del màster dels cursos 2012-13, 2013-14 i 2014-15. Els alumnes se'ls va convidar a participar en l'enquesta a través de les adreces de correu electrònic que teníem als nostres arxius. En el missatge se'ls animava a respondre a una breu enquesta sobre satisfacció del màster i sobre inserció laboral, i se'ls proporcionava l'enllaç d'un formular de Google amb l'enquesta (Facultat de Biologia ([català](#) i [castellà](#))).

L'enquesta es va enviar a 66 ex-alumnes, 2 dels quals va resultar que ja no tenien activa l'adreça de correu electrònic que constava en els nostres arxius. Dels 64 ex-alumnes restants, varen contestar l'enquesta 18 ex-alumnes, 4 de 2012, 12 del 2013, 1 del 2014, i un més que no va contestar aquesta pregunta.

Dels 18 enquestats, 10 treballen actualment, i 4 més estan fent la tesi doctoral. Els que treballen estan repartits més o menys homogèniament entre el sector públic (4) i privat (5).

Tanmateix, dels que treballen, alguns (4 de 12 que responen) no ho fan en una feina relacionada amb la titulació (per exemple, dos alumnes treballen en «Call Centers», una altra en una acadèmia d'idiomes). El quart que diu no treballar en res relacionat amb la titulació, informa després de què treballa com a educadora ambiental.

D'acord amb això, les notes amb més dispersió de l'enquesta ([taula 6.7](#)) corresponen a la pregunta sobre si el màster els ha preparat per a la inserció laboral: 7 enquestes diuen estar en desacord o molt en desacord, en comparació amb 6 que diuen estar d'acord o molt d'acord. De l'anàlisi general s'extreu que els alumnes en general es senten satisfets amb el màster que han realitzat, però també suggereix dos punts febles:

- **Coneixements nous:** Els alumnes consideren que les assignatures amplien els coneixements que ja tenien, però alguns troben que no sempre aporten coneixements nous que no havien vist a la seva titulació d'entrada al màster. Encara que les enquestes no ens ho diuen, saben per comentaris directes d'alumnes que això és especialment cert dels alumnes que han cursat el grau de ciències ambientals, especialment si l'han fet a la UB i han tingut els mateixos professors. Al màster es pot entrar des de varies titulacions i algunes temàtiques fonamentals que ja han vist els graduats en ciències ambientals són noves per a alumnes que vénen, per exemple, de biologia o d'enginyeria forestal. Tanmateix, els coordinadors d'assignatures vetllen perquè a les optatives s'avanci considerablement respecte al coneixements de tots els alumnes. Dues assignatures són les més afectades per aquest problema: una és troncal (Economia i gestió ambiental, 3 ECTS), l'altra obligatòria d'itinerari (Legislació ambiental, 3 ECTS). Alguns alumnes de ciències ambientals opten per convalidar aquestes dues assignatures.

	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16
Economia	4	2	3	9
Legistació ambiental	0	0	1	4

Taula 6.8.1: Nombre d'alumnes que han convalidat una assignatura al màster d'Ecologia i al de Legislació ambiental

- **Inserció laboral:** comentat a la secció 6.4.

Evidentment, el fort cop de la crisi econòmica al sector professional, tant públic com privat, relacionat amb la gestió i restauració del medi natural fa que sigui més difícil trobar feina relacionada amb la titulació. També fa més difícil trobar empreses o administracions disposades a acollir estudiants i dirigir TFM. Cal, per tant, fer un major esforç de vinculació del màster amb el món laboral.

Màster en Genètica i Genòmica

3.6.17 Les activitats de formació són coherents amb els resultats d'aprenentatge pretesos que corresponen al nivell del MECES adequat a la titulació.

El màster de Genètica i Genòmica és una aposta estratègica del Departament de Genètica de la Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona (UB). Té com a objectiu principal formar professionals amb una base sòlida en les àrees més innovadores de la genètica i la genòmica i es complementa amb eines bàsiques de bioinformàtica i biologia computacional. Està estructurat en tres especialitats que són:

- Genètica i Genòmica del Desenvolupament
- Genètica i Genòmica Humana
- Genètica i Genòmica Evolutiva.

El màster proporciona la formació necessària per accedir a estudis de tercer cicle i capacitat als estudiants per treballar en centres i serveis especialitzats. El programa inclou aproximacions diverses a qüestions molt actuals de la biologia i dóna als estudiants els instruments per afrontar alguns dels anomenats reptes de la biologia del segle XXI (recollits a "A new Biology for the 21st century"; ISBN 978-0-309-14488-9 | DOI 10.17226/12764).

El professorat que participa en el màster ha estat seleccionat en base als seus coneixements i experiència en les diferents matèries. La qualitat està garantida pels indicadors de producció científica, tant del professorat i investigadors que hi imparteixen docència com dels conferencians que cada any són convidats a participar-hi, com per la gran experiència docent dels mateixos.

Els diferents coordinadors/professors comencen les assignatures amb classes magistrals (amb material que es troba disponible al Campus Virtual) i es complementen amb seminaris sovint impartits per experts, en els que es discuteixen treballs científics rellevants que han estat treballat prèviament a través de la lectura d'articles recomanats. Durant tot el màster es fomenta l'esperit crític, fent classes dinàmiques on es fomenta la participació dels estudiants.

Globalment, considerant totes les assignatures, l'idioma utilitzat en la docència del màster del darrer curs acadèmic ha estat: anglès (60%) català (20%) i castellà (20%). En el cas de les dues assignatures troncal escollides ha estat: anglès (95%) i castellà (5%) i a les memòries escrites i presentacions orals del Treball de Final de Màster (TFM) ha estat: anglès (50%), català (18%) i castellà (32%).

Les assignatures seleccionades són:

- Anàlisi Genètica Avançada i Genòmica Funcional (5 crèdits ECTS)
- Epigenètica i memòria cel·lular (2.5 crèdits ECTS)
- Treball Final de Màster (30 crèdits ECTS)

A la [taula E.6.1](#) s'indiquen les competències corresponents al curs 2014-15 per aquestes assignatures.

La informació sobre el pla docent de cadascuna de les assignatures i de la normativa específica del TFM es pot trobar a través de la pàgina web del Màster i de l'aplicació informàtica GRAD, comuna a tota la UB.

Web del màster:

<http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/geneticagenomica/>

A més, disposem d'un espai sobre el màster a la intranet (Campus Virtual) on s'hi pot accedir una vegada feta la matrícula i on es posa regularment informació general sobre el màster i el material docent necessari per seguir cadascuna de les assignatures. En aquest espai s'hi poden trobar també les ofertes de TFM o els documents del projecte formatiu per realitzar treballs en entitats externes per exemple.

Les activitats formatives utilitzades per les assignatures seleccionades s'indiquen a la [taula E.6.2](#).

Aquestes activitats són variades i la seva distribució en nombre d'hores varia segons l'assignatura. El TFM correspon a 30 crèdits ECTS i s'estima que la seva consecució requereix una dedicació mínima d'unes 150 hores de treball experimental, durant les qual l'estudiant adquirirà les activitats formatives especialment de treball de laboratori, d'ordinador i assistència i participació en seminaris i conferències o congressos especialitzats. El director/a del TFM pot pertànyer a un grup de recerca constituït per investigadors de la UB o ser membre d'altres institucions de recerca, tant nacionals com internacionals. El coordinador/a del màster ofereix assessorament i orientació sobre els grups de recerca on dur a terme el TFM. Durant el curs acadèmic 2014-15 la distribució dels TFM ha estat la següent:

- Grups de recerca de la UB: 51%
- Grups de recerca externs nacionals: 39%
- Grups de recerca externs internacionals: 10%

Cal destacar que, a dia d'avui, ja disposem d'una xarxa important de grups de recerca externs interessats en dirigir TFM dels nostres alumnes. En aquest cas es tramita la signatura d'un Conveni-Pràctiques entre la institució escollida per l'alumne i la UB, que anirà avalada per la signatura del coordinador/a del màster. Des de la coordinació del màster es tutoritza als estudiants que així ho sol·liciten.

El treball es presenta en forma d'una memòria escrita amb una estructura molt definida per guiar i facilitar la seva redacció, com s'indica al pla docent, i una presentació oral i defensa davant un tribunal.

Al marge del TFM les assignatures escollides per l'avaluació són dues troncales, cosa que implica un elevat nombre d'estudiants. Per aquesta raó les anomenades classes magistrals tenen un paper important. A més, en les dues assignatures es potencia i fomenta el treball personal i autònom de l'estudiant donat que aquest/a ha de participar activament en la discussió de seminaris gràcies a la lectura prèvia d'articles científics. També es demana un breu resum per escrit d'algun d'aquests seminaris. Per tal de facilitar el treball, i si així ho sol·liciten, es fa un seguiment i tutorització per part del professorat.

La combinació de proves escrites (resums, exàmens, memòria del TFM) amb proves orals (discussió seminaris, presentació TFM) permet determinar més acuradament el grau de coneixement de les matèries i al mateix temps valorar la capacitat de comunicació i l'esperit crític i lògic dels estudiants. Globalment considerem que les activitats proposades i el mètodes d'avaluació són adients a grups nombrosos d'estudiants i permeten assolir les competències definides a la memòria.

3.6.18 El sistema d'avaluació permet una certificació fiable dels resultats d'aprenentatge pretendes i és públic

A la [taula E.6.3](#) s'indiquen els sistemes d'avaluació de les assignatures i a la [taula E.6.4](#) les qualificacions obtingudes.

Com es pot observar en el cas de les assignatures troncales es fa una prova escrita que correspon a la part més important (70%), però també s'avaluen altres activitats com són els treballs indicats pels respectius professors i la participació activa en seminaris que l'alumne l'haurà escollit i treballat amb antelació.

Pel que fa al TFM l'avaluació contempla:

- Memòria escrita. L'avaluació d'aquesta memòria representa un 50% de la nota final. El tribunal disposa d'una *rúbrica* per desenvolupar aquesta activitat.
- Exposició pública i Defensa. Aquesta defensa es fa davant d'un tribunal constituït per 2 professors/professores del Màster. L'avaluació d'aquesta part representa un 30% de la nota final.
- Avaluació per part del director/a del TFM. El director/a disposa d'una *rúbrica* on es pot puntuar una sèrie d'ítems com ara la competència en el laboratori, la capacitat d'anàlisi, la iniciativa i participació o l'habilitat de treballar en grup. L'avaluació d'aquesta part representa un 20% de la nota final.

Tota aquesta informació queda recollida en una *rúbrica* final que omple el tribunal del TFM. Creiem que, seguint propostes de millora mencionades a l'informe de seguiment anterior, ha estat molt positiu introduir un informe per part dels directors/es donat que són qui realment poden avaluar la part experimental del TFM.

> [Taula E.6.4](#). Qualificacions de totes les assignatures del Màster en Genètica i Genòmica. Curs 2014-2015

Les qualificacions obtingudes a les diferents assignatures es penjen en format *pdf* al Campus Virtual associades al NIUB i s'informa de la data assignada per fer la revisió.

> [Rúbrica](#) TFM Màster en Genètica i Genòmica i Rúbrica Tutors Màster en Genètica i Genòmica

Pel que fa a les anàlisis de les avaluacions del curs 2014-15 es pot dir que, globalment, els resultats han estat molt bons. Dins el possible, donada la relativa compactació de les assignatures troncales, s'ha practicat l'avaluació continuada, utilitzant sistemes on-line i presencials.

Respecte al TFM podem destacar un alt nivell científic, fet que es recolza en l'excel·lent nivell, tant dels investigadors/es que dirigeixen els projectes com dels estudiants que han estat acceptats al màster.

A la [taula E.6.5](#) es mostra el llistat dels TFMs i les qualificacions del curs 2014-15. Els TFM en format paper i arxius *pdf* i les presentacions utilitzades en l'exposició pública en format *ppt* o *pdf* es guarden al departament de Genètica de la UB.

Donat el nombre elevat d'estudiants del màster (més de 50 als darrers anys) els TFMs es distribueixen en diferents tribunals per avaluar l'exposició oral. En acabar, es comparen i s'analitzen les notes concedides per cadascun d'ells per

tal d'evitar possibles parcialitats o diferències de criteris.

3.6.19 Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació

L'anàlisi de les dades proporcionades per la UB respecte als resultats obtinguts en diferents edicions del màster mostren una taxa de rendiment molt elevada. La majoria dels estudiants realitzen el màster en un any acadèmic, amb l'excepció d'estudiants que treballen o que provenen de disciplines molt allunyades que ho acostumen a fer en dos anys. A aquests estudiants se'ls hi ofereix la possibilitat d'agafar algunes assignatures de grau el primer curs per tal d'assolir el nivell necessari per poder seguir el màster. La taxa d'abandonament és pràcticament nul·la i ens consta que ha estat per raons alienes al propi màster.

> [Taula E.6.7](#) proporcionada per Planificació Acadèmica Docent

Al marge de les enquestes elaborades per la pròpia UB que analitzen el grau de satisfacció dels estudiants respecte al professorat i les assignatures, i tal com es va explicitar en l'informe de seguiment anterior, el màster ha generat una enquesta pròpia per tal de conèixer la valoració global que fan els estudiants. Aquesta enquesta representa un bon complement a les anteriors i la seva anàlisi permet proposar possibles canvis o modificacions en properes edicions. Els resultats es poden trobar a:

> [Enquestes pròpies](#) Màster en Genètica i Genòmica

Els indicadors acadèmics del Màster en Genètica i Genòmica estan reflectits a la taula 6.8.

<i>Indicador</i>	<i>Curs 2012-13</i>	<i>Curs 2013-14</i>
Taxa de rendiment (peq130e)	100,0%	99,6%
Taxa d'eficiència (peq130d)	99,9%	99,9%
Durada mitjana dels estudis (peq130h)	1	1,04
Taxa d'abandonament (peq130g)	0,0%	0,0%
Taxa de titulació (peq130c)	100,0%	100,0%

Taula 6.8. (Genètica i Genòmica) Indicadors acadèmics màster Genètica i Genòmica. Font: Planificació Acadèmic Docent i dades pròpies

3.6.20 Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació

Per tal de disposar d'aquest tipus de dades la Facultat de Biologia de la UB ha elaborat enguany un petit qüestionari que des del Màster en Genètica i Genòmica ha estat enviat als estudiants dels darrers tres anys. En analitzar les respostes, que es poden observar a la [taula E.6.7](#), es pot apreciar que el 83% dels egresats treballa, dels quals un 80% en una feina relacionada amb la titulació. Un 66% dels estudiants estan fent actualment el doctorat en diferents programes, tan nacionals com estrangers.

Màster en Immunologia Avançada

3.6.21 Les activitats de formació són coherents amb els resultats d'aprenentatge pretesos que corresponen al nivell del MECES adequat per a la titulació.

.(consultar en paral·lel les [Taulas 6.2 i 6.3](#))

Activació i transducció de senyals de la resposta immunitària a les cèl·lules del sistema immunitari

Les activitats de formació d'aquesta assignatura corresponen a una assignatura troncal que fan tots els estudiants. L'assignatura es troba dins de la Matèria 1, i a la vista del Pla d'Estudis del màster ([enllaç](#)), les assignatures d'aquesta part fan un conjunt que intenta anivellar els alumnes de titulacions diferents i de centres diferents i a l'hora construir les bases dels coneixements que vindran després. Les activitats formatives són per una part classes de teoria impartides per els professors coordinadors i per altra banda classes-seminari impartides per convidats que representen dins del camp exemples importants de recerca puntera en el camp de la transducció de senyals en el sistema immunitari.

L'altra activitat formativa, que correspon al treball tutelat, és en forma de resums-presentacions a la classe d'articles per part dels alumnes que el professors han escollit com exemples de la teoria explicada. Els alumnes han de comentar els articles sota la tutela del professor per mostrar aquells punts, mètodes o resultats més cabdals que es presenten. Per una banda l'alumne rep coneixements i per l'altra el mateix alumne ha de saber veure'ls dins d'articles i posar-los en context, relacionar-los i exposar-los. És clar que aquestes presentacions generen dos tipus

d'interaccions, la primera d'ordre formal on el professor marca els encerts i desencerts del alumne respecte al fons i la forma de la presentació i per altra banda la discussió i preguntes per part del professor i de la resta d'alumnes als alumnes que fan la presentació.

Immunogenètica

Les activitats de formació en aquesta assignatura corresponen també a una assignatura troncal que fan tots els estudiants. L'assignatura es troba dins de la Matèria 1 ([enllaç](#)), i tot el que s'ha dit per l'anterior assignatura val per aquesta. Les activitats formatives són per una part classes de teoria impartides per el professor coordinador, classes-seminari impartides per convidats que representen dins del camp exemples importants de recerca puntera en el camp de la Immunogenètica i pràctiques en ordinadors desenvolupades i dirigides per un expert en bioinformàtica aplicada a la immunologia com és el Dr. Yacuob Ashhab de la Universitat Politècnica de Palestina.

La avaluació de les diferents parts es porta a terme en una sola prova on hi ha qüestions de les diferents activitats de formació. El treball tutelat es fa a les sessions de pràctiques d'ordinador, on el professor van plantejant problemes relacionats amb la Immunogenètica i els alumnes els van resolent. Per tant no es tracta senzillament de pràctiques mecàniques, si no de solució de problemes i utilització de d'eines bioinformàtiques sota l'atenció directa del professor.

Citometria de flux

Les activitats de formació en aquesta assignatura corresponen també a una assignatura troncal que fan tots els estudiants. L'assignatura es troba dins de la Matèria 2 (Tècniques Avançades en Immunologia), i si tenim a la vista del Pla d'Estudis del màster ([enllaç](#)), les assignatures d'aquesta part fan un conjunt que forma una unitat d'assignatures tècniques, instrumentals i pràctiques, que tenen una importància cabdal en el camp de la immunologia

Per tant hem de tenir primer en compte per la seva anàlisi a on es desenvolupa l'assignatura, ja que l'utilitatge que es fa servir correspon a instrumental de primer nivell i altament sofisticat. L'assignatura es porta a terme al Departament de Citometria de Flux del Institut d'Investigació en Ciències de la Salut Germans Trias i Pujol. És una plataforma tecnològica que és Centre de Referència hospitalària, i per tant conta amb el compliment de tots el estàndards de qualitat que es demanen en Sanitat, és obvi que dona servei al Hospital Germans Trias i Pujol. Tot això suposa que te un grau d'excel·lència tecnològica que pocs centres poden tenir. Per altra banda el seu director, en Marco Fernández, és reconegut com un dels experts en el camp de la Citometria de Flux aplicada a cèl·lules del sistema immunitari, millors de tota Espanya, i que ha portat a terme nombrosos

cursos de formació a professionals d'altres hospitals de tot l'estat amb un total de 800 especialistes formats en aquest camp. Per aquestes raons el nostre màster creu que la seva participació és essencial per la formació dels nostres estudiants i ho valora com un dels principals actius del ensenyament.

Com es pot veure al quadre ([enllaç](#)), les activitats formatives del curs d'una setmana, van des de aspectes de funcionament més teòrics, passant per pràctiques directes dels alumnes amb els aparells, fins seminaris d'experts en aplicacions de la tecnologia de la citometria en camps experimentals i d'aplicació mèdica, per tant una excel·lent visió de com la tecnologia permet el concepte "from bench to bed" que en immunologia és tant evident en el concepte de translacionalitat dels coneixements.

La avaluació de les diferents parts es porta a terme en dos parts. Hi ha una sola prova on hi ha qüestions de les diferents activitats de formació tant pràctiques com de teoria. Per altra banda els alumnes han de presentar un treball sobre un article seleccionat per el coordinador. Donat que són unes practiques tant sofisticades i amb un cost considerable, l'assistència es considera un factor limitant de la nota, i per tant els alumnes no aproven l'assignatura si no tenen un mínim del 80% de l'assistència. Els estudiants també s'han d'enfrontar a problemes d'ordre pràctic que els resolen durant les pràctiques mateixes. El treball tutelat es fa a les sessions de pràctiques amb els aparells, on el professor van plantejant problemes relacionats amb l'ajustament dels aparells, la qualitat de les dades o l'anàlisi bioinformàtic de les dades obtingudes mitjançant el software propi dels aparells. Són pràctiques molt dinàmiques amb resolució de problemes i utilització de d'eines bioinformàtiques sota l'atenció directa del professor.

TFM

Les activitats de formació en el TFM són les pròpies que es porten a terme dins un grup de recerca, sigui a nivell bàsic com clínic.

L'aprenentatge del treball de recerca passa per diferents fases. A l'inici l'alumne s'ha de familiaritzar amb les tècniques que es desenvolupen dins del grup de recerca, i que seran les que hagi d'aprendre per aplicar-les al desenvolupament del seu treball. Aquesta fase sol ser d'observació i de forma progressiva a l'alumne se li dóna material perquè les comenci a aplicar ell de forma autònoma. Aquesta segona fase, normalment sol ser controlada de forma directa per altres membres del grup amb més experiència (doctorands en fase final o tècnics) que corregeixen els defectes de mala praxi de l'alumne. Aquest període és variable, ja que depèn de la capacitat tècnica prèvia que tingui l'alumne i del possible entrenament que hagi rebut anteriorment, per exemple en el desenvolupament del TFG. Per tant estem parlant d'un marge d'un a dos mesos. Després d'aquest període el director/a ja assigna els experiments concrets per a la realització del tema del TFM propi de l'estudiant. A l'alumne se li entrena també en la capacitat

per dissenyar els experiments i les tècniques que ha d'utilitzar perquè tingui capacitat de previsió d'ús de reactius, utilitatge, ús d'infraestructures, etc. La tercera fase ve amb l'obtenció de resultats. Aquesta fase suposa saber interpretar-los, saber posar-los en el context dels objectius del seu TFM, saber calibrar la seva rellevància, calibrar en la seva precisió, exactitud, repetibilitat, etc., en resum a discutir a la llum de la bibliografia consultada i valorar de forma crítica les següents decisions a prendre. Aquest procés ha de portar l'alumne a poder extreure conclusions dels seus resultats que li permetin de nou tornar a dissenyar nous experiments per repetir, confirmar, o redirigir el treball. Tota aquesta part és la que normalment és directament controlada pel director/a. La coordinació del màster aconsella una supervisió mínima setmanal per a cada alumne.

Normalment els estudiants dins dels grups solen assistir a les sessions setmanals de reunions del grup, on els membres del mateix presenten els seus resultats, es discuteixen amb els investigadors sèniors, es donen visions per part d'altres membres del grup de les possibles orientacions que es pot donar al treball presentat, en resum es generen dinàmiques de presentació, discussió i revaluació del treball. Això obliga als alumnes a mantenir una dinàmica d'aprenentatge permanent i l'obliga a saber presentar el seu treball, resumir, saber destacar l'essencial, és a dir anar aprenent aquelles capacitats de comunicació bàsiques que es requereixen en un camp de la ciència com és la immunologia . Molts grups solen fer aquestes sessions en anglès per afavorir la capacitat oratòria dels estudiants en aquest idioma, ja que en el futur, sigui en l'àmbit professional, d'investigació, universitari o docent serà la llengua utilitzada habitualment. Un reflex d'aquest entrenament ve en la redacció i exposició de les seves TFM en anglès (en el curs 2014-2015 ho van fer en aquest idioma 21/40, mentre que en castellà ho van fer 12/40 i en català 7/40, [enllaç](#)). Una altra activitat formativa dins d'aquestes sessions són els "journal club", on un membre del grup presenta un article científic que ha captat el seu interès i ho exposa per a la seva discussió general. Aquesta activitat permet a l'estudiant del TFM veure com s'analitza un article científic, i com ho fan membres sèniors. Ser capaç de llegir la bibliografia, saber entendre-la, saber veure els seus punts febles, que metodologies han utilitzat, analitzar el tractament estadístic aplicat a les dades, valorar la rellevància de les dades que es presenten, aquells que són obviabls, o en darrer terme aquells que serien necessaris a criteri de cada un dels membres del grup. En resum saber discutir i analitzar en profunditat la bibliografia amb criteri, ja que suposarà la font de nous enfocaments, de nous criteris experimentals, mètodes nous, etc., per a l'estudiant.

També hem de considerar com a activitats de formació del TFM les pròpies assignatures del màster que l'alumne rep de forma paral·lela a l'execució del TFM. Aquestes assignatures són una font constant de coneixements i enfocaments d'un professorat que és expert en l'àrea de la immunologia i per tant, influeix en la visió del propi alumne en referència al seu treball experimental. Cal destacar també

assignatures com la de Seminaris Externs ([enllaç](#)) que obliga els alumnes a assistir a presentacions, xerrades, seminaris, congressos, que la coordinació de l'assignatura estableix. Això obliga l'alumne a atendre temes que necessàriament poden no estar relacionats amb el seu tema de TFM, però que sens dubte l'han de permetre tenir una visió de 360 graus del que significa la Immunologia i on s'emmarca la temàtica del seu TFM.

3.6.22 El sistema d'avaluació permet una certificació fiable dels resultats d'aprenentatge pretesos i és públic

Consultar en paral·lel les [Taulas 6.1, a, b, c i d](#)

Activació i transducció de senyals de la resposta immunitària a les cèl·lules del sistema immunitari

Com es pot veure a la taula de competències ([Taula 6.1a](#)), aquesta assignatura arreplega les competències més generals del màster. Això és lògic si pensem que és una assignatura molt transversal pels coneixements que inclou i totes les àrees i subàrees de la recerca en immunologia necessiten del seus concurs per poder entendre els mecanismes bàsics de la resposta immunitària.

Competències bàsiques: les 5 competències són satisfetes, doncs a l'assignatura l'alumne rep resultats originals de primera mà per part d'experts en el camp que expressen un procés intel·lectual portat a la pràctica. Que els coneixements adquirits els fa capaços d'entendre problemes experimentals en els articles que presenten per resoldre objectius i obtenir resultats. Els alumnes amb la presentació i comentari del article se'ls motiva al seva capacitat d'integració de coneixements, que els mostra la possibilitat de com la obtenció de resultats porta a la obtenció de conclusions. Amb la presentació mostren la seva capacitat de comunicar d'una forma clara i sense ambigüitats. I finalment, que son competents en l'adquisició de coneixements i habilitats per seguir el seu trajecte intel·lectual de formació.

Competències generals: s'han satisfet les 5 competències. Els alumnes mostren la seva capacitat comunicativa. Els coneixements que mostren tant provinents de la teoria com dels articles superen en molt els adquirits al Grau. El treball de presentació suposa la capacitat de col·laboració (de fet el treball de presentació es fa en grups de 2 alumnes), i a la vegada la presentació mostra la iniciativa individual. De fet la pròpia matèria de l'assignatura suposa un grau d'integració de coneixements molt elevat. La transducció de senyals governa la activitat de totes

les cèl·lules del sistema immunitari i de tots els comportaments e interaccions que culmina amb una resposta immunitària eficient. La defensa de la seva presentació mostra com els alumnes han d'estar al dia dels nous coneixements, sobretot demostrant la seva capacitat de treballar amb bibliografies actuals. Amb la prova escrita final els alumnes mostren la seva habilitat d'adquisició de coneixements, i en molts casos és una assignatura prou trencadora on els alumnes veuen reflectides les seves mancances i per tant on han de posar més intensitat a l'aprenentatge.

Competències transversals: en aquest cas les tres competències són satisfetes. La presentació obliga al alumne a portar a terme un treball d'anàlisi amb rigor de la bibliografia. L'exposició és una clara demostració de la competència de defensa del seus arguments a les qüestions posades per el professor i els companys. El compromís ètic i del medi ambient és palès en el sí de la Immunologia que és una ciència dirigida sempre en el benefici del ésser humà (vacunes, trasplantaments, etc.). És evident que la evolució dins d'aquestes posicions personals poden variar al llarg de la vida, però és evident que la recerca en si sempre és la cerca de la veritat, un compromís que sempre ha de ser permanent en ciència.

Competències específiques: avui en dia cap immunòleg pot negar que aquest camp del coneixement va des del ésser sencer fins al nivell molecular més detallat. Per poder entendre la immunologia s'ha de tenir una visió que ha d'anar satisfent tots els nivells de complexitat i organització d'un ésser viu, sobretot en els humans i els models animals d'experimentació. Això és assolit per els alumnes ja en el mateix moment en que fan el pla docent del màster, ja que tot ell està pensat en aquesta direcció. Els coneixements que l'assignatura dona són l'exemple més clar en aquest sentit d'integració, a la transducció de senyals es més clar que a reu on es detecta l'efecte papallona, on petites perturbacions a nivell molecular de fosforilació poden conduir a gravíssimes patologies. Els articles mostren exemples clars de tècniques i eines experimentals i bioinformàtiques.

Com ha estat explicat a l'assoliment de competències i com és d'adequat el sistema d'avaluació de l'assignatura passarem a comentar el Resultats obtinguts per part del alumnes.

Com es por veure a la [Taula 6.4](#), la taxa d'èxit és del 93%, que per si mateixa és molt elevada. De totes formes quan es posa en comparació a la resta d'assignatures del màster resulta la més baixa. Això és degut a dos fenòmens gens negatius. Per una banda és una assignatura que forma part del procés inicial del màster, on alumnes provinents de fora (en general de Sud i Centreamericà), tenen un nivell inferior de coneixements i els hi serveix per copsar el nivell del màster. Per l'altra la mateixa assignatura és una base de coneixements, a nivell molecular, ignorada en molts ensenyaments, que deixa en evidència plans

d'estudis de grau força deficients. El fet és que la majoria dels alumnes la supera i la nota mitja es troba al voltant del 7,08, i finalment tots els alumnes la superen en un segon curs. Com es pot veure a la distribució de notes ([enllaç](#)), més del 55% dels alumnes superen el 7. És una corba clarament esbiaixada cap el nivell del notable que del aprovat. Per tant l'assignatura serveix didàcticament com un bon marcadore del nivell del màster i del seu grau d'exigència, de plataforma per anivellar els estudiants que poden tenir mancances a nivell de coneixements moleculars, i finalment mostra que a les assignatures fetes a posteriori té un efecte prou positiu.

Immunogenètica:

Com es pot veure a la taula de competències següent ([Taula 6.1b](#)), aquesta assignatura arreplega les competències més generals del màster. Això és lògic si pensem que és una assignatura molt transversal pels coneixements que inclou i totes les àrees i subàrees de la recerca en immunologia necessiten del seus concurs per poder entendre els mecanismes bàsics de la resposta immunitària.

Competències bàsiques: les 5 competències són satisfetes, doncs a l'assignatura l'alumne rep resultats originals de primera mà per part d'experts en el camp que expressen un procés intel·lectual portat a la pràctica. Que els coneixements adquirits els fa capaços d'entendre problemes experimentals donat que les practiques amb ordinadors pretenen la resolució de problemes. Els alumnes amb la visió de la teoria i de les pràctiques se'ls motiva al seva capacitat d'integració de coneixements, que els mostra la possibilitat de com la obtenció de resultats porta a la obtenció de conclusions.

La interacció directa del professor amb els alumnes mostra la seva capacitat de comunicar d'una forma clara i sense ambigüitats. I finalment, que son competents en l'adquisició de coneixements i habilitats per seguir el seu trajecte intel·lectual de formació.

Competències generals: les 5 competències són satisfetes. Els alumnes mostren la seva capacitat comunicativa. Els coneixements que mostren tant provinents de la teoria com de les pràctiques superen en molt els adquirits al Grau. La discussió dels alumnes a la classe de pràctiques d'ordinador conforma la capacitat dels alumnes en mostrar la seva iniciativa i capacitat comunicativa centrada al tema de la Immunogenètica. De fet la pròpia matèria de l'assignatura suposa un grau d'integració de coneixements molt elevat. La genètica aplicada a la immunologia és una de les claus per entendre els trasplantaments, la resposta a agents infecciosos, les claus de les immunodeficiències, etc. Els alumnes han d'estar al dia dels nous coneixements perquè la matèria, la bibliografia, les explicacions i presentacions dels professors de la assignatura son de primer ordre

d'actualitat. A la prova escrita final, els alumnes mostren la seva habilitat d'adquisició de coneixements, i han de demostrar la seva capacitat d'integració dins del marc general de la immunologia. El tractament de la informació genètica sempre és un tema d'alta responsabilitat ètica donat que determina en molts casos la presa de decisions en teràpies. Per tant els alumnes a les classes reben aquesta directriu de forma molt clara. En no tractar-se, en general de metges, són conceptes que difícilment podran traslladar-los a la pràctica.

Competències transversals: en aquest cas les dos competències són satisfetes. La bibliografia essencial dels alumnes els hi permet entendre clarament el que significa un article científic. El treball tutoritzat per el professor els fa entendre sempre les responsabilitats socials i ètiques que hi ha vinculades a la immunologia, s'ha de pensar que la immunologia te com un dels seus principals focus d'actuació i desenvolupament la salut humana.

Competències específiques: la pròpia concepció de l'assignatura i el cos de coneixements que recull, és una demostració directa del que la primera competència específica vol assolir. Es a dir anar des del gen fins al màxim nivell d'integració com pot ser la interacció del sistema immunitari amb la resta de sistemes fisiològics. La immunogenètica és la base per poder entendre el comportament del sistema immunitari. Avui en dia la gran majoria de les malalties d'origen genètic estan relacionades amb el sistema immunitari: les immunodeficiències, les malalties autoimmunes, etc. Es prou obvi que els alumnes treballen de forma directa amb les eines bioinformàtiques més adequades per a poder posar de manifest a les pràctiques les seves habilitats conceptuals.

Com ha estat explicat a l'assoliment de competències i com és d'adequat el sistema d'avaluació de l'assignatura passarem a comentar el Resultats obtinguts per part del alumnes.

Com es por veure a la [Taula 6.4](#), la taxa d'èxit és del 100%, i queda com la majoria de les assignatures del màster. En quan a la distribució de notes ([enllaç](#)), la amplitud es prou gran del aprovat just fins notes de Matricula d'honor. La nota mitja és de 8,09, per tant és un notable alt. Malgrat el que s'ha comentat per l'altra assignatura dins de la Matèria 1, aquest assignatura no ofereix tants de problemes pels alumnes. Això te explicació, la temàtica de la assignatura està molt lligada a conceptes molt transversals dins de l'àrea de la immunologia, i és un tema avui en dia que malgrat ser essencial per algunes disciplines mèdiques (trasplantaments, autoimmunitats) les seves bases ja estan establertes. Per tant el nivell de coneixements de base dels alumnes, independentment del origen o grau del que provinquin tenen bases prou sòlides.

Citometria de flux

Com es pot veure a la taula ([Taula 6.1c](#)) de competències següent, aquesta assignatura arreplega les competències bàsiques del màster, les més transversals de les competències generals i finalment les competències més tècniques. Això és lògic si pensem que és una assignatura plenament metodològica i pràctica.

Competències bàsiques: les 5 competències són satisfetes, doncs a l'assignatura l'alumne rep resultats originals de primera mà per part d'experts en el camp que expressen un procés intel·lectual portat a la pràctica. Que els coneixements adquirits els fa capaços d'entendre problemes experimentals donat que les practiques amb els aparells i ordinadors pretenen la resolució de problemes. Els alumnes amb la visió de la teoria i de les pràctiques se'ls motiva al seva capacitat d'integració de coneixements, que els mostra la possibilitat de com la obtenció de resultats porta a la obtenció de conclusions. La interacció directa del professor amb els alumnes mostra la seva capacitat de comunicar d'una forma clara i sense ambigüitats. I finalment, que son competents en l'adquisició de coneixements i habilitats per seguir el seu trajecte intel·lectual de formació.

Competències generals: les 2 competències són satisfetes. La pròpia matèria de l'assignatura suposa un grau d'integració de coneixements molt elevat. Degut al perfil pràctic de l'assignatura, el fons intel·lectual és molt transversal. De fet les diferents xerrades que reben els mostren com aplicar la tecnologia base de l'assignatura a problemes concrets que es fan servir en la majoria dels processos experimentals tant bàsics com clínics. Per tant els alumnes han d'estar al dia dels nous coneixements perquè la matèria, la bibliografia, les explicacions i presentacions dels professors i conferenciantes de l'assignatura son de primer ordre d'actualitat. Així doncs, la integració de coneixements està garantida i el fet d'haver d'analitzar dades obliga als alumnes a haver d'interpretar-los i donar conclusions. La responsabilitat social i ètica associada a aquesta assignatura rau en la importància de les dades que s'obtenen, ja que des del punt de vista analític, del manteniment correcta del aparellatge, de l'anonimat de les dades, de la bona pràctica metodològica, els resultats obtinguts poden determinar un diagnòstic clínic o una línia experimental.

Competències transversals: en aquest cas les quatre competències són satisfetes. La presentació de dades obtingudes d'un citòmetre suposen saber generar un informe dels mateixos. El treball tutoritzat per el professor els fa entendre sempre les responsabilitats socials i ètiques que hi ha vinculades a la immunologia, s'ha de pensar que la immunologia te com un dels seus principals focus d'actuació i desenvolupament la salut humana. Els alumnes fan les practiques en grup i a la vegada han de preparar reactius de forma autònoma, en resum és un bon exercici pràctic del que és tota la activitat que es porta a terme a un laboratori sigui de caire experimental com d'aplicació clínica. És obvi que tot treball pràctic requereix tenir presents les normes generals de seguretat i per tant son inherents a la pròpia assignatura.

Competències específiques: la pròpia concepció de l'assignatura i el cos de coneixements que recull, és una demostració directa del que la única competència específica vol assolir. La citometria és una eina tècnica, experimental i amb una base bioinformàtica extensa. Avui en dia tota persona que es digui coneixedor de la immunologia, ha de dominar aquesta tecnologia i saber interpretar de primera ma els resultats que se'n deriven del seu us.

Com ha estat explicat a l'assoliment de competències i com és d'adequat el sistema d'avaluació de l'assignatura passarem a comentar el Resultats obtinguts per part del alumnes.

En general aquesta assignatura sempre ha estat molt ben valorada per els alumnes. És evident l'esforç per part del màster i del professorat per mantenir un grau de qualitat excel·lent d'una tecnologia tant sofisticada. Per tant "l'entusiasme intel·lectual" dels alumnes es tradueix en una de les assignatures del màster amb millor nota mitja (8,83) i amb la distribució de notes amb es freqüència per sobre del 9 ([enllaç](#)) És evident que aquest tipus d'assignatures de caire pràctic presenten per els alumnes un atractiu molt superior respecte a les que són exclusivament teòriques. Com a conclusió podem dir que els resultats són molt satisfactoris i de cara al màster són una gran recompensa degut al esforç tant gran que es fa sigui econòmic, de professorat i d'instal·lacions i infraestructura.

Treball Final de Màster

Com es pot veure a la [Taula 6.1d](#) de competències, el TFM pràcticament arreplega totes les competències degut a la gran importància que al màster li donem. De fet dels 60 ECTS, 25 corresponen al TFM (antigament 30). Per tant, per nosaltres el TFM és la demostració final tant de la culminació dels aprenentatges dels alumnes en el camp de la immunologia com del grau de maduresa assolida en la seva tasca de recerca durant l'estada als laboratoris. És difícil poder separar de forma quantitativa cada competència dins d'un TFM, però de ben segur que és senzill entendre que un TFM és un resum excel·lent d'un projecte formatiu que durant un curs ha portat a l'alumne a submergir-se dins una àrea de coneixement altament especialitzada amb un component experimental de màxim nivell. Comparativament és el que correspon a una Tesis Doctoral de 3-4 anys en el nivell de doctorat com a demostració del assoliment màxim en el camp de la recerca.

Competències bàsiques: les 5 competències són satisfetes, doncs al TFM l'alumne reflecteix uns resultats originals que expressen un procés intel·lectual portat a la pràctica. Que els coneixements adquirits els fa capaços de superar problemes experimentals per resoldre objectius i obtenir resultats. Amb la redacció del TFM mostren al seva capacitat d'integració de coneixement, plantejat

una hipòtesi, tenir uns objectius, aplicar una metodologia, obtenir uns resultats, discutir-los i extraure unes conclusions. Amb la presentació del TFM mostren la seva capacitat de comunicar d'una forma clara i sense ambigüitats. I finalment, que son competents en l'adquisició de coneixements i habilitats per seguir el seu trajecte intel·lectual de formació (la majoria segueixen amb el doctorat).

Competències generals: les 6 competències són satisfetes. Els alumnes amb el TFM i la seva defensa mostren la seva capacitat comunicativa. Els coneixements que mostren als apartats de la introducció superen en molt els adquirits al Grau ([Enquesta de satisfacció del TFM](#)). El treball al grup ha suposat la capacitat de col·laboració i a la vegada d'iniciativa individual. Molts d'ells son presents a comunicacions i pòsters a congressos una vegada finalitzen el màster. Avui en dia els abordatges experimentals en immunologia necessàriament demostren la interrelació obligada amb les àrees de biologia cel·lular i molecular amb la genètic molecular, amb la fisiologia, per tant fer recerca en immunologia suposa de forma obligada contexts mes amplis que no queden tancats dins de la immunologia, i poden entrar en camps tant allunyats com la economia, la sociologia i la política. La defensa dels TFM mostren com els alumnes han d'estar al dia dels nous coneixements, sobretot demostrant la seva capacitat de treballar amb bibliografies actuals. Es obvi que la redacció de la discussió i les conclusions del TFM i la seva defensa entra plenament dins de les responsabilitats socials i ètiques vinculades als coneixements adquirits.

Competències transversals: també les 6 competències són satisfetes. L'aprenentatge de portar a terme un treball experimental amb rigor porta la necessitat de l'anàlisi amb rigor de la bibliografia. La redacció i defensa del TFM és una clara demostració de la competència. La motivació és clara en quan l'estudiant sap des del principi que el TFM del Màster en Immunologia Avançada te com a condició la recerca científica i que la Immunologia és una ciència experimental. El compromís ètic i del medi ambient és palès en el sí de la Immunologia que és una ciència dirigida sempre en el benefici del esser humà (vacunes, trasplantaments, etc.). És evident que la evolució dins d'aquestes posicions personals poden variar al llarg de la vida, però és evident que els TFM reflecteixen uns estudis en la direcció ètica i de defensa del medi ambient prou clara. El fet d'haver treballat durant 9 mesos en un grup dins d'un laboratori de recerca i completar el TFM demostra la capacitat de treball en equip i autònom i fins ara cap estudiant ha patit accidents per aquesta pràctica, el que es pot interpretar que avui en dia en recerca seriosa, la seguretat en el laboratori és un valor plenament vigent i obligatori.

Competències específiques: avui en dia cap immunòleg pot negar que aquest camp del coneixement va des del esser sencer fins al nivell molecular més detallat. Per poder entendre la immunologia s'ha de tenir una visió que ha d'anar satisfent tots els nivells de complexitat i organització d'un esser viu, sobretot en

els humans i els models animals d'experimentació. Això és assolit per els alumnes ja en el mateix moment en que fan el pla docent del màster, ja que tot ell està pensat en aquesta direcció. Les tècniques les aprenen als laboratoris i podem dir que els grups de recerca bàsica i clínica on es fan els TFM del màster són de primer nivell donat que la immunologia és una part essencial de la biomedicina i per tant arreplega coneixements que són punta de llança en la recerca a qualsevol part del món i a l'àrea metropolitana de Barcelona també. Gairebé el 100% dels temes dels TFM contempnen la vessant de recerca bàsica i clínica ([Taula 6.5](#)). La mateixa integració abans esmentada fa que els TFM suposin interaccions directes amb camps com la oncologia, neurologia, al·lèrgia, pediatria, vacunes, reumatologia, etc. Molts TFM suposen el desenvolupament de tècniques noves o de millores d'altres, de nous reactius (vectors, línies cel·lulars, etc.), de nous protocols als grups de recerca. El TFM en si mateix és la demostració de que l'estudiant ha estat capaç de organitzar un seguit de coneixements teòrics i pràctics per assolir uns resultats i per tant ha esdevingut competent en el disseny, execució, anàlisi de resultats i discussió per plantejar futures direccions. De fet als estudiants se'ls demana que al seu TFM proposin les futures directius per a continuar el seu treball.

[Document web](#) on s'explica que significa en termes generals el TFM dins del Màster en Immunologia Avançada.

[Document web](#) on s'emmarca el TFM dins del Pla d'Estudis del Màster en Immunologia Avançada.

[Document web](#) on es detalla el Pla Docent del TFM del Màster en Immunologia Avançada.

El sistema per a la supervisió del TFM, es basa en dos eixos. El primer i més directe és el director/a del TFM que acull en el seu grup a l'estudiant per dur a terme la part experimental i la redacció del TFM. Com a fase inicial tenim el Projecte Formatiu ([enllaç](#)) que es signa entre les diferents parts responsables del TFM: el Estudiant com a receptor del procés; el director/a com a responsable de la direcció, planificació, metodologia de la part experimental i de la supervisió de l'elaboració i correcció del TFM; el Coordinador del Màster com a garant de la confiança en el director/a de l'estudiant; el Degà com a responsable últim en representació de la UB-UAB del Màster d'Immunologia Avançada. Aquest Conveni, a més de recollir totes les dades d'identificació de les parts, reflecteix les dades del projecte formatiu concret, les responsabilitats de l'estudiant, els objectius del treball a realitzar per l'estudiant, els aspectes legals de confidencialitat i els mecanismes de resolució de conflictes si sorgissin entre l'estudiant i el director/a. De forma habitual, si el TFM es duu a terme fora dels centres propis de la UB o UAB, s'adjudica un tutor, que si no es planteja res en contra, per defecte és el Coordinador del Màster.

Aquest Conveni es recull en el document CONTROL & HANDBOOK (pàg. 27-28) ([enllaç](#)) que rep cada alumne i que es pot obtenir en format pdf del web ([enllaç](#)).

El segon eix es basa en el treball del Coordinador del Màster i en el seguiment de les possibles incidències que es puguin derivar de la tasca dels alumnes. En general el coordinador porta a terme aquest treball per email per anar supervisant que tots els alumnes desenvolupin la seva feina de forma adequada. El coordinador supervisa tots els TFM que es lliuren de manera que compleixin amb les especificacions ([enllaç](#)). Aquestes especificacions es troben al Campus Virtual del TFM. Es garanteix l'obligatorietat de la signatura del TFM per part de l'estudiant i del director/a del mateix, com a indicació de l'acceptació explícita l'acord de la presentació de resultats i del format del volum del TFM per totes les parts. Una part important del procés de seguiment és el procés de selecció i assignació de les àrees de coneixement i temàtiques dels TFM.

L'àrea de coneixement és única: Immunologia, però depenent dels interessos dels alumnes i de la especialitat escollida el perfil pot ser de Recerca Bàsica, Recerca aplicada a Clínica Humana o Animal, Recerca Diagnòstica, Recerca biotecnològica. Als alumnes se'ls dona la preferència més adient al seu perfil o que ells presentin un interès especial. La Coordinació del màster és qui selecciona els directors del TFM.

Els directors són escollits dins de la oferta de grups de recerca en la temàtica de la Immunologia dins del àrea de la regió metropolitana de BCN, o a qualsevol indret nacional o internacional on la qualitat contrastada del grup de recerca i el seu responsable es valori com a mínim com la dels grups de la UB o la UAB. ([oferta a la web](#)).

Fins ara, i amb l'experiència acumulada, podem afirmar que a excepció d'un cas, l'èxit dels TFM es gairebé del 100%. El terme èxit està referit a la finalització amb èxit del TFM. L'excepció han estat dos o tres casos (en 10 cursos) on la incompatibilitat personal alumne/director ha suposat el treball de conciliació o canvi de director exercida per els coordinadors del màster (UB i UAB).

El sistema d'avaluació emprat pel TFM, es basa en la interacció de dues fonts d'informació, la que prové del director/a i la que prové del tribunal que valorarà l'exposició pública del TFM per part de l'alumne. El director aporta el 50% de la nota final del TFM. Aquesta nota s'obté de la valoració d'una rúbrica pautada per la Comissió del Màster ([enllaç](#)). Aquesta rúbrica valora la capacitat metodològica de l'estudiant (20 punts), i per separat la motivació, la capacitat de treball independent, la capacitat d'originalitat de l'estudiant, la seva maduresa científica, les seves habilitats pràctiques i les seves capacitats socials en el treball de grup i de integració (30 punts). Aquest document es recull en el document CONTROL &

HANDBOOK (pàg. 31-32) ([enllaç](#)) que rep cada alumne i que es pot obtenir en format pdf del web ([enllaç](#)). Aquesta rúbrica és confidencial i es lliura al coordinador en sobre tancat juntament amb les còpies del TFM per al tribunal.

La segona fase d'avaluació prové de la presentació del TFM per part de l'alumne davant d'un tribunal de tres membres escollits per la Comissió del Màster. Els membres del tribunal s'escullen seguint criteris d'experiència, camp de recerca i professional i que no formin part del professorat del màster. En general el criteri és un del camp de la docència, altre del camp clínic i el tercer del camp de la indústria-recerca. També es nomenen dos suplents. Aquest tribunal utilitza una altra rúbrica pautada ([enllaç](#)) diferent a l'anterior (CONTROL & HANDBOOK (pàg. 33-34), ([enllaç](#)). Amb aquesta segona rúbrica es valora el format del TFM (10 punts), el contingut del TFM (20 punts) i la presentació del TFM (20 punts). El tribunal pot consultar les rúbriques confidencials redactades pel director/a. Des del curs 13-14 s'anomena un tribunal per la convocatòria de Juliol i un altre per la de Setembre.

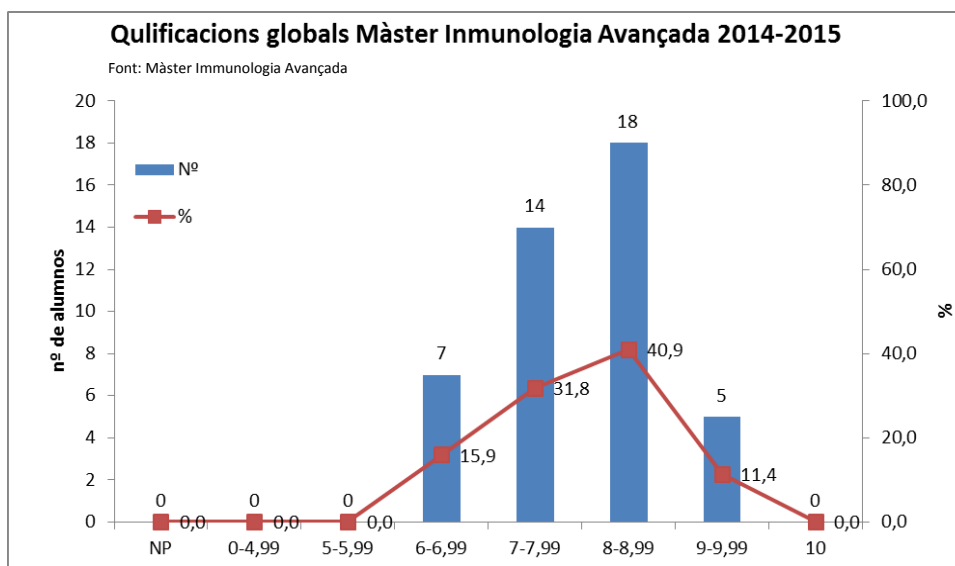
Els resultat esperats del Aprenentatge presentats a la Memòria de Verificació (2011) respecte al TFM es poden llegir a la pagina 36. Si tenim en conte la descripció dels 40 TFM de la [Taula 6.5](#) i les conclusions que s'obtenen de les valoracions que fan els alumnes a [l'enquesta de satisfacció del TFM](#), podem concloure que el TFM tal com està articulat al màster satisfà plenament els resultats esperats i en certs àmbits els superen. Els títols dels TFM deixen palès la varietat de temàtiques tant a nivell molecular-cel·lular bàsic com a nivells clínics-patologies. Per tant els alumnes poden tenir una diversitat amplia dins del marc de la immunologia. La temàtica ha intentat reflectir el mateix agrupant en grans camps el títols detallats dels TFM. Del llistat de grups de recerca i de la seva localització tant a universitats, hospitals i centres de recerca dona fermesa a la qualitat dels TFM desenvolupats.

Respecte a nombre del TFM al curs 14-15 (40) hem de comentar que es varen matricular 41, la diferencia de 1 ha estat per la retirada d'un alumne que ja havia fet tota la feina experimental i que per una greu situació familiar va voler fer el TFM al curs següent. Per tant podem considerar un èxit del 100%. Respecte a les calcificacions es demostra que el nostre sistema és prou sensible per tenir notes que van de 5,55 a 9,81 ([enllaç](#)), és a dir té capacitat de discriminació. Per tant, tenim una distribució de qualificacions que no "regala" calcificacions, ni infravalora als estudiants. La mitja està en el rang del 8 al 8,99 el que significa que es un nivell força elevat.

3.6.23 Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació

Resum global dels Resultats del Màster

El resultat global del màster creiem que són molt satisfactoris. De l'anàlisi de la [Taula 6.4](#) veiem com els alumnes superen en gairebé el 100% totes les assignatures. Tal com ja hem comentat anteriorment, els únics casos on no s'arriba al 100% d'èxit són en assignatures del inici del màster. Això es deu a que són assignatures on els alumnes reben per primera vegada i de forma directa quin és el nivell d'exigència que se'ls demana al llarg del màster, també són les assignatures on es completen i amplien a fons una part del coneixements en immunologia que a les dos universitats que formem parta del màster considerem essencials i que a altres centres no tenen el mateix nivell. I com a mostra d'això valguin els comentaris que es faran respecte a les fites d'internacionalització assolides en el nostre màster.



Potser la millor forma de veure quin és l'èxit dels resultats del màster i si els sistemes d'avaluació, tutoria i exigència acadèmica funcionen seria analitzar les qualificacions globals del ensenyament per als alumnes del curs 14-15.

Com es pot veure a la gràfica adjunta, la distribució és ampla i no es presenta cap suspès. El fet de que no hi hagi cap suspès ens fa veure que l'acció tutorial funciona en el fet de que els "problemes" acadèmics que es generen al llarg del curs són resolts amb eficàcia. Per altra banda la distribució quasi normal de les qualificacions globals ens mostra que el sistema de valoració de resultats i avaluació és prou discriminadori per no caure en el defecte de ser un ensenyament permissiu i de poca qualitat i exigència acadèmica, i per altra banda es mostra que aquest nivell d'exigència és assolible per als alumnes més brillants i que s'esforcen amb resultats més excel·lents. En aquestes dades estan inclosos 44 alumnes que al curs 14-15 varen completar el màster. Per tant hi ha alumnes de 2º any i alumnes que han completat el curs sencer en un any. La qualificació

global de cada alumne correspon al valor global ponderat de les qualificacions per les diferents assignatures del màster.

Indicador	2012-13	2013-14	2014-15
Taxa de rendiment (peq130e)	94,1	88,9	90,9
Taxa d'eficiència (peq130d)	100%	100%	100%
Durada mitjana dels estudis (peq130h)	1	1	1
Taxa d'abandonament (peq130g)	0%	0%	0%
Taxa de graduació (peq130c)	100%	100%	100%

Taula 6.8. (Immunologia Avançada) Indicadors acadèmics màster Immunologia Avançada Font: Planificació Acadèmic Docent i dades pròpies

Les dades de la taula 6.8 recullen de forma clara com evolucionen els alumnes. Gairebé un 10-15% dels alumnes fan el màster en dos cursos per motius de que son estudiants amb un perfil professional en actiu (fet comentat a Estàndard 1). La seva dedicació a vegades fa que algunes assignatures las suspenguin per manca de temps i dedicació i altres cops les abandonen per la impossibilitat d'assistir. Un petit 2% (dins del 10% que manca de la Taxa de rendiment) correspon també a alumnes que tenen un nivell molt baix i les seves qualificacions fan que no superin alguna assignatura. Tant el primer cas com en el segon, fins ara no hem tingut cap abandonament, per tant sempre han superat la/les assignatura/es suspeses o abandonades al curs següent.

En general els indicadors, sobre tot en el que es refereix a la Taxa de Graduació, son prou satisfactoris. Creiem que el nostre màster es prou exigent i que es correspon amb el que el conjunt del professorat del ensenyament ha volgut donar com un nivell acceptable dels estudiants egressats. Al punt 6.4 podrem veure quina és l'opinió dels alumnes respecte a l'ensenyament i quin és el seu perfil d'inserció laboral, per tant, tindrem un bon indicador de com l'ensenyament assoleix els objectius inicials: donar una formació altament especialitzada i professional en immunologia.

3.6.24 Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació

Per poder assolir l'anàlisi d'aquest punt es van fer dos enquestes ([enllaç](#)). Una feta als estudiants del curs 12-13 i la mateixa als estudiants del curs 13-14. Doncs així hem obtingut el punt de vista de estudiants que porten 2 anys fora de la etapa formativa i estudiants de només 1 curs i que pot ser la seva capacitat al món professional pugui ser encara una mica immadura.

Les tres primeres preguntes (1, 2 i 3) estan dirigides a valorar la qualitat dels coneixements que el màster els ha donat. Com es pot veure les tres qüestions

son valorades molt positivament, per sobre del 80% en general. El valor més gran es troba al indicador d'ampliació de coneixements, seguida per el de consolidació i finalment per el de novetat. El primer a ressaltar es que els aspectes NEGATIUS en les tres qüestions es residual, per tant el Màster en general ofereix un grau de satisfacció excepcional en quant el nivell de coneixements impartits per el seu professorat.

La qüestió 6 planteja una mena de resum del grau de satisfacció davant de les expectatives que l'alumne tenia. Com es pot veure de nou el % puja en sentit positiu fins el voltant del 85%, mes endavant podem observar el perquè la opinió dels exalumnes més antics no es tan positiva com la dels exalumnes més novells. Cal analitzar les dades de neutralitat, que ens pot indicar que alguns alumnes en no tenir referents anteriors d'altres màsters no tenen una opinió en cap sentit.

De nous el indicadors negatius no apareixen el que torna a indicar un grau de satisfacció molt elevat.

Aquesta qüestió es molt coherent amb les respostes obtingudes per la qüestió 7, on reflecteix el seu grau de confiança de recomanar el màster a altres estudiants. El grau de satisfacció es similar a l'anterior. En aquests cas si que trobem un petit 7% d'opinions negatives que davant dels indicadors anteriors no deixen de ser anecdòtics.

El Màster en Immunologia Avançada no té caràcter professionalitzador i per tant no queda dins dels seus objectius de donar eines explicites als alumnes en aquest sentit (dades prou clares a la qüestió 5). Però els alumnes valoren que l'ensenyament els dona una visió i uns coneixements que si porten unes competències en aquesta direcció. Amb el pas del temps aquesta percepció guanya fins un 85%, el que indica de nou que quan els exalumnes han entrat en el mon laboral aprecien comparativament que els coneixements teòrics i pràctics adquirits són de gran valor al mon professional.

Com es podrà veure a continuació aquesta opinió resulta totalment coherent amb les dades directes d'inserció laboral.

A la qüestió 10 veiem una dada prou impactant com és que el 100% del exalumnes del curs 12-13 treballen, es a dir reben una remuneració laboral. Però el que resulta més sorprenen es que els exalumnes més recents gairebé un 90% també te feina.

Per tant, la taxa d'inserció laboral és molt elevada si tenim en compte que la taxa d'atur en estudiants amb titulació de màster està al voltant del 14% a l'any 2014 a Espanya (dada AQU [enllaç](#); EUROPEAN COMMISSION /EACEA/EURYDICE

(2015) The European Higher Education Area in 2015: Bologna Process Implementation Report. Luxemburgo: Publications Office of the European Union).

Resulta doncs clar que el màster malgrat no incidir directament en els aspectes professionalitzadors està donant una sèrie de competències i coneixements de gran valor afegit i en conseqüència indica que l'objectiu de donar un màster que suposi guanyar un grau elevat d'especialització en el camp de la immunologia és totalment exitós.

A partir d'aquí cal analitzar en quant temps s'ha assolit aquest grau d'ocupabilitat i la qualitat dels llocs de treball que ocupen aquest exalumnes

El temps en que s'assoleix l'ocupabilitat resulta molt variable depenent de la promoció. La promoció 13-14 dins de 12 mesos arriba la 90%, mentre que la promoció del curs 12-13 en el mateix temps ha arribat al 60%, però per contra al voltant dels 24 mesos a arribat al 100%.

La majoria dels exalumnes han trobat feina com estudiants de doctorat, però torna haver una gran diferència entre les promocions. La del curs 13-14 només el 60% ha entrat en aquests tipus de feina mentre que un 30% ho ha fet a la indústria i un 10% ha decidit seguir amb altres estudis. Per contra la promoció 12-13 va entrar en un 85% en el doctorat i un 15% a la indústria

Com es pot veure la majoria (80%) la feina la tenen a Espanya, però un 20% a l'estranger, el que significa que la formació rebuda és apreciada fora. De totes formes, resulta sorprenent la gran proporció d'exalumnes amb feina a Espanya donada la situació de crisi. Aquestes dades són molt homogènies entre les dues promocions.

Amb % molt similars a la qüestió 12, la 13 marca un dada que ajuda a entendre el grau d'acceptació del màster en els exalumnes i com es pot veure des de l'exterior. Tenim que gairebé un 80% dels exalumnes que treballen ho fan en un camp relacionat amb la immunologia, per tant, queda clar que les competències i les dades d'inserció laboral es poden entendre a la llum d'aquest dada. Això ens torna a donar una visió extremadament positiva del ensenyament.

Com a dada final podem tenir la opinió dels que ja treballaven abans d'iniciar el màster i quina repercussió ha tingut en el seu perfil professional actual. Com podem veure una gran majoria no contesta a la pregunta ja que no era la seva situació. Però resulta molt aclaridor que amb el temps els exalumnes veuen com ha servit el màster en les seves expectatives laborals, el que torna a ser una dada molt positiva.

Màster en Microbiologia Avançada

L'estàndard 6 fa referència a la coherència de les activitats de formació i avaluació amb els resultats d'aprenentatge pretesos en el Màster de Microbiologia Avançada de la Universitat de Barcelona, a l'adequació dels resultats d'aquests processos en relació als assoliments acadèmics que es corresponen al nivell del MECES de la titulació, i als indicadors acadèmics i laborals. Per tal de avaluar aquest paràmetre s'han seleccionat les dues assignatures obligatòries de la matèria Anàlisi Microbiològic (Mètodes moleculars per a l'estudi dels microorganismes i Tècniques d'anàlisi microbiològic); i el Treball Final de Màster.

3.6.25 Les activitats de formació són coherents amb els resultats d'aprenentatge pretesos que corresponen al nivell del MECES adequat per a la titulació.

El Màster de Microbiologia Avançada consta de 60 crèdits ECTS distribuïts en quatre matèries i el Treball Final de Màster (Veure [Taula E.6.1](#)). L'estructura en matèries amb continguts teòrics i activitats pràctiques, en un entorn de col·laboració entre estudiants i professors, i en el marc de la realització d'un projecte d'investigació en un entorn professional, permeten la consecució dels objectius d'aprenentatge plantejat. Les activitats formatives que es desenvolupen en el Màster s'adeqüen a la tipologia d'activitats en crèdits ECTS que consten a la Memòria de verificació del Màster i son coherents amb els resultats d'aprenentatge fixats. Dintre d'aquestes activitats dissenyades i planificades per desenvolupar les competències de les diferents matèries trobem: Treball presencial a l'aula (classes teòriques, seminaris especialitzats i pràctiques, entre altres), Sortides de camp, Treball tutelat, i Treball autònom de l'estudiant (veure [Taula E.6.2](#)). Les classes teòriques permeten l'adquisició dels coneixements teòrics inclosos en les diferents competències específiques de les assignatures i constitueixen la base per el desenvolupament i/o aplicació d'idees (CB6, CB7, CB10). Les sessions participatives dels estudiants fomenten la capacitat d'anàlisi i de crítica (CB8, CB9,CG0 i CG1). Les sessions pràctiques permeten aplicar alguns dels coneixements teòrics adquirits, integrar coneixement, interpretar resultats, treballar en grup i aplicar el mètode científic (CB7, CB8, CG1 i CG2). Les activitats tutelades per la realització de treballs individuals o en grup desenvolupen la capacitat d'anàlisi, de síntesi, d'investigació, de cerca bibliogràfica, gestió de informació, d'organització i planificació, de comunicació escrita i/o oral (CG2, CG3 i CG4). Les activitats autònomes permeten que l'estudiant organitzi el seu temps i aprengui a estudiar de manera autònoma (CB10).

L'assignatura "**Mètodes moleculars per a l'estudi dels microorganismes**" de la matèria "Anàlisi Microbiològic", és cursada per tots els alumnes del Màster. El treball presencial inclou classes teòriques, desenvolupades pels professors de l'assignatura i seminaris específics impartits per professionals especialitzats (Veure [Llistat de Seminaris](#)); pràctiques d'ordinador i pràctiques de laboratori. Les classes teòriques permeten assolir les competències específiques CE2, CE3 i CE4, així com les competències bàsiques CB6, CB7, CB10. Els seminaris impartits per professionals especialitzats tenen un elevat grau de satisfacció entre els alumnes i permeten dinamitzar al grup en finalitzar el seminari, per tal de fomentar la anàlisi crítica i la discussió, assolint-se les competències CB8, CB9,CG0 i CG1. L'activitat formativa teòric-pràctica es desenvolupa durant les pràctiques d'ordinador i laboratori, que es realitzen de manera consecutiva i coordinada, donat que alguns conceptes teòrics de l'assignatura s'expliquen durant les sessions pràctiques, per tal de que siguin més entenedors i es puguin aplicar just després de la seva explicació teòrica. Les pràctiques d'ordinador i laboratori es desenvolupen en grups petits i permeten a l'alumne aplicar coneixements bioinformàtics i tècniques, integrar coneixement, planificar el treball, interpretar resultats, i aplicar el mètode científic (CB7, CB8, CG1 i CG2). El 20 % de la docència impartida és en anglès, per tal de familiaritzar als alumnes amb aquest llengua i així assolir la competència general CG4. L'assignatura també contempla activitats tutelades, per la cerca d'informació que permeti a l'alumne el desenvolupament d'un protocol de laboratori sota la supervisió dels professor de l'assignatura (CG2, CG3, CG4, CE2, CE3 i CE4); així com activitats autònomes, per la revisió del material docent proporcionat per al professor a través del Campus virtual de l'assignatura, per l'estudi individual de l'alumne i la preparació de les diferents activitats (CB10). (veure [taules E.6.1 y E.6.2](#))

L'assignatura "**Tècniques d'anàlisi microbiològic**" de la matèria "Anàlisi Microbiològic" es cursada per tots el alumnes del Màster. El treball presencial inclou classes teòriques, desenvolupades pels professors de l'assignatura i els seminaris específics impartits per professionals especialitzats (Veure [Llistat de Seminaris](#)), així com pràctiques de laboratori. Les classes teòriques permeten assolir les competències específiques CE1, CE2, CE4 i CE5, així com les competències bàsiques CB6, CB7, CB10. Els seminaris impartits per professionals especialitzats tenen un elevat grau de satisfacció entre els alumnes i permeten dinamitzar al grup en finalitzar el seminari, per tal de fomentar la anàlisi crítica i la discussió, assolint-se les competències CB8, CB9,CG0 i CG1. L'activitat formativa teòric-pràctica es desenvolupa durant les pràctiques de laboratori. Les pràctiques de laboratori es desenvolupen grups petits i permeten a l'alumne aplicar els coneixements tècniques, integrar coneixement, planificar el treball, interpretar resultats, i aplicar el mètode científic (CB7, CB8, CG1 i CG2). Les activitats tutelades es dedicaran a la lectura i comprensió d'articles i revisions en anglès, relacionats amb els contingut de l'assignatura, amb objecte de fomentar la anàlisi crítica, així com a la complementació del qüestionari del guió de les

pràctiques de laboratori (CG2, CG3, CG4, CE1, CE2, CE4 i CE5). L'assignatura també inclou activitats autònomes per la revisió del material docent proporcionat per al professor a través del Campus virtual de l'assignatura, per l'estudi individual dels continguts impartits utilitzant tan les notes de classe com el material complementari suggerit per el professor i la preparació de les diferents activitats (CB10). (veure [taules E.6.1 y E.6.2](#))

El Treball Final de Màster (TFM) és obligatori i inclou con activitats: treball tutelat i treball autònom. Pot desenvolupar-se en un centre de investigació, empresa, hospital o grup d'investigació de diferents Universitats i per tan, la seva temàtica es variada dintre del àmbit de la microbiologia (Veure [Taula E.6.5](#)). Durant la primera setmana docent, el Coordinador del Màster informa de les fases, terminis, requisits i dinàmica de distribució dels alumnes en les diferents entitats que admeten alumnes per a desenvolupar el TFM durant aquell curs. Aquesta informació (veure [Informació TFM](#)s), així com el llistat d'entitats col·laboradores i tutors (veure [Centres TFM](#)s) es troba disponible per els alumnes en el Campus Virtual del TFM. L'assignació d'alumnes es realitza tenint en compte les preferències dels alumnes i la nota mitja ponderada de la titulació mitjançant la qual han accedit al Màster. El tutor en l'entitat col·laboradora rep el currículum de l'alumne assignat per tal de que pugui decidir si l'accepta o requereix entrevistar-lo prèviament. Quan l'alumne és acceptat s'estableix el pla formatiu on s'especifica l'objectiu general i es plantejant els experiments a realitzar. L'alumne també té la possibilitat de establir contacte directament amb l'entitat que desitgi, sempre i quant li permeti desenvolupar un treball de caire microbiològic. El alumnes que desenvolupen el TFM en una entitat externa a la Universitat de Barcelona, disposen d'un tutor extern i el Coordinador del Màster, actuarà com a tutor intern. La fase de treball experimental s'ha de combinar amb temps de revisió bibliogràfica del tema segons el criteri del tutor. Aquestes activitats permeten l'aplicació de coneixements adquirits, el desenvolupar la capacitat d'organització i planificació, la capacitat de gestionar d'informació, el desenvolupar el mètode científic, l'aprenentatge autònom, la integració en un grup de treball, fomenten la discussió e interpretació de resultats (CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG0, CG1, CG2, CG3, CG4, CE1, CE2, CE3, CE5 i CE12) (veure [taules E.6.1 y E.6.2](#)). Finalitzada la part experimental l'alumne ha de presentar una memòria escrita, seguint les directrius aprovades per la [Comissió Acadèmica de la Facultat de Biologia el 26 de setembre del 2012](#), i preparar una presentació per la defensa oral de la memòria. Tota aquesta informació es troba disponible en la [web del Màster de Microbiologia Avançada](#) i més detalladament en el Campus Virtual del TFM (veure [Informació TFM](#)s).

Cal remarcar que encara que el percentatge de participació en les [enquestes d'opinió sobre les assignatures](#) es baix (20,16%), aquestes mostren que el 90,3%

del alumnes enquestats estan satisfet amb les assignatura i que el 87,2%, consideren que les activitats formatives han estat adequades.

3.6.26 El sistema d'avaluació permet una certificació fiable dels resultats d'aprenentatge pretesos i que és públic.

Les activitats avaluable i la seva ponderació es descriuen en els plans docents de les assignatures, accessibles tan des de la pagina [web del Màster](#), com des del Campus virtual de les respectives assignatures. En totes les assignatures es realitza una avaluació continuada, no superant la valoració de la prova de síntesi en cap assignatura el 60% de la puntuació total. La valoració de l'assistència a les classes presencial i sobre tot, la participació en els debats de seminaris o articles, permet avaluar tan les competències específiques de les assignatures, com les competències bàsiques (CB6, 7, 8, 9 i 10) i algunes generals (CG0, 1, 3 i 4). La valoració de les habilitats desenvolupades a pràctiques permet avaluar tan les competències bàsiques del Màster com algunes competències generals (CG0, 1, 2 i 3).

Els aprenentatges, coneixements, habilitats i actituds contemplades en l'assignatura "**Mètodes moleculars per a l'estudi dels microorganismes**" s'avaluen mitjançant la valoració de l'assistència i participació activa en les classes, així com la discussió de seminaris i pràctiques (10%); prova de síntesis formada per un qüestionari tipus test per valorar la comprensió dels conceptes impartits a l'assignatura i algunes preguntes obertes per avaluar la reflexió i interrelació conceptual (40%); avaluació d'habilitats pràctiques i desenvolupament d'un protocol de laboratori (20%); i qüestionari escrit en relació a les pràctiques (30%). El pla docent de l'assignatura del curs 2014-15 pot consultar-se [aquí](#). (veure [taules E.6.3](#))

Els aprenentatges, coneixements, habilitats i actituds contemplats en l'assignatura "**Tècniques d'anàlisi microbiològic**" s'avaluen mitjançant la valoració de l'assistència i participació activa en les classes, així com en la discussió de seminaris i pràctiques (10%); lectura i comprensió d'articles científics a través d'un qüestionari (15%); qüestionari en relació a les pràctiques de laboratori (25%); i prova de síntesis formada per un qüestionari tipus test dels conceptes impartits a l'assignatura, que es realitzarà a través de la plataforma Moodle en un aula d'informàtica (50%). Per aprovar l'assignatura cal aprovar la prova de síntesis i les pràctiques per separat. El pla docent de l'assignatura del curs 2014-15 pot consultar-se [aquí](#). (veure [taules E.6.3](#))

Els aprenentatges, coneixements, habilitats i actituds contemplats en el “**Treball Final de Màster**” son avaluats per un tribunal de tres professors nomenat per la Comissió Coordinadora del Màster. L’avaluació es fa seguin un sistema de rubriques en el que es puntuen diferents paràmetres relacionat amb la memòria escrita presentada (50%), la presentació i defensa oral del treball (30%), i l’informa del tutor en l’entitat on s’ha desenvolupat el treball (20%). En el Campus Virtual del TFM l’alumne pot consultar les instruccions per l’elaboració de la memòria i la defensa (veure [Informació TFM](#)s), així com el [model de informe del tutor](#) i [de les rubriques](#) que utilitzarà el tribunal per l’avaluació. La Comissió Coordinadora del Màster considera que el sistema d’avaluació emprat permet constatar l’assoliment de les competències definides donat que es realitza en base a un informe realitzat per el tutor del treball on es constata la dedicació, l’interès, la capacitat per a resoldre problemes, etc.; una memòria escrita en format d’article científic que deu contenir un resum en anglès del treball desenvolupat; una presentació oral on l’alumne mostrarà les seves capacitats comunicatives i de control del temps; una defensa on [s’avaluaran](#) el coneixement adquirits i la capacitat de discussió i raonament dels diferents processos desenvolupats en el TFM. El pla docent de l’assignatura del curs 2014-15 pot consultar-se [aquí](#). (veure [Taula E.6.3](#))

L’anàlisi de les qualificacions obtingudes en el curs 2014-15 mostren que pràcticament tots els alumnes matriculats dels 60 crèdits van superar el Màster, donat que només un alumne va deixar el Màster per qüestions personals al començament (constant com a no presentat) i un alumne va suspendre l’assignatura de “Mètodes moleculars per a l’estudi dels microorganismes” (Veure [Taula E.6.4](#)). La taxa d’èxit i rendiment en la matèria “Anàlisi Microbiològic” ha estat respectivament del 98,86 i 96,64%; en la matèria “Microbiologia Sanitària” i en el Treball Final de Màster, les dues taxes han estat del 100%; en la matèria “Biotecnologia Microbiana i Microbiologia Ambiental” del 100 i 97,91%; i en la matèria “Optativitat en Microbiologia Avançada” del 99,16 i 98,07%. En analitzar les qualificacions obtingudes en les diferents assignatures del Màster destacar que en general predominen les qualificacions de Notable (49,5%), seguides de les de Aprovat (23,5%), Excel·lent (22,1%), Matricula d’honor (2,9%) i Suspès (0,26%). Un anàlisi de la distribució de qualificacions a nivell global indica que el sistema d’avaluació ha estat correcte, exigent i discriminatori. (veure Taules [E.6.4](#) i [E.6.5](#)). Encara que el percentatge de participació en les [enquestes d’opinió sobre les assignatures](#) es baix (20,16%), aquestes mostren que el 87,2% consideren que l’avaluació els hi ha semblat adequada per valorar l’aprenentatge. Per tal de recollir informació en relació al grau de satisfacció dels alumnes en relació al grup o empresa on hi havien desenvolupat el Treball final de Màster, la comissió coordinadora del Màster va crear una enquesta que els alumnes entreguen a través del Campus Virtual del TFM abans de la defensa el Treball

Final de Màster (Veure [model enquesta satisfacció TFM](#)). El grau de participació va ser del 100% i va posar de manifest que en la majoria de casos el grau de satisfacció amb l'entitat i tutor era altament satisfactori. (veure [Dades satisfacció TFM](#))

3.6.27 Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació.

L'anàlisi del valors dels indicadors acadèmics permeten detectar possibles problemes que permetin introduir millores, mostrant-se en la taula E.6.8. els valors al llarg de tres cursos acadèmics. La mitja de crèdits matriculats per alumne ha estat de 58,13 crèdits, donat que la majoria d'alumnes opten per fer el màster en un únic curs acadèmic i només alguns deixen els crèdits corresponents al treball final de màster per assolir-los en el següent curs. D'altra banda, el nombre de repetidors es ínfim, havent en el curs 2014-15 únicament 1 repetidor d'una assignatura. Això fa que pràcticament tots els alumnes del Màster superin les assignatures matriculades en finalitzar el curs acadèmic, obtenint els matriculats dels 60 crèdits la titulació corresponent. Las variacions en la taxa de titulació son degudes als alumnes que cursen el Màster en dos cursos acadèmics. La taxa d'abandonament es mínima i causada per esdeveniments personals no relacionats amb els continguts d'aprenentatge pretesos, donat que l'abandonament es produeix pocs mesos després del seu inici i per tant, no deu tenir-se en compte. Aquestes dades fan que tan la taxa de rendiment com la taxa d'eficiència oscil·li entre el 96,9-100% durant aquest cursos. En conseqüència, el valor d'aquest indicadors ens permeten realitzar una valoració molt satisfactòria dels resultats obtinguts. Aquest èxit, be donat per diferents factors, essent basic el perfil dels estudiants admesos, així com el seguiment periòdic d'aquest en cada una de les assignatures mitjançant l'avaluació continuada de continguts i habilitats.

Per tal de millorar els indicadors del Màster al llarg dels diferents cursos en que s'ha impartit s'han introduït algunes millores com la publicació de les dates de les probes de síntesis de les diferents assignatures amb anticipació; la traducció dels plans docents al castellà, per tal de que els alumnes de fora de Catalunya els entenguin adequadament; la publicació anticipada de les instruccions per la presentació del TFM i les dates de presentació; l'elaboració de rubriques per una millor avaluació del TFM; i l'elaboració d'una enquesta per conèixer la satisfacció dels alumnes en relació als centres/grups i tutor on han desenvolupen el TFM. També s'ha iniciat l'elaboració d'un document on s'indiquen els conceptes bàsics que es requereixen per seguir adequadament cada una de les assignatures del Màster.

<i>Indicador</i>	<i>Curs 2012-13</i>	<i>Curs 2013-14</i>	<i>Curs 2014-15</i>
------------------	---------------------	---------------------	---------------------

Taxa de rendiment (peq130e)	100%	96,94%	98,08%
Taxa d'eficiència (peq130d)	99,73%	100%	96,9%
Durada mitjana dels estudis (peq130h)	1	1,038461538	1,06
Taxa d'abandonament (peq130g)	0%	0%	0%
Taxa de titulació (peq130c)	96,9%	96,4%	91%

Taula 6.8. (Microbiologia Avançada) Indicadors acadèmics màster Microbiologia Avançada Font: Planificació Acadèmic Docent i dades pròpies

3.6.28 Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació.

Per l'elaboració d'aquest estàndard no disposem de dades oficials facilitades per *AQU Catalunya* i únicament es disposa de les dades derivades de l'enquesta d'inserció laboral gestionada per la Facultat de Biologia ([català](#) i [castellà](#)). En l'enquesta es formulen 11 qüestions a les que han contestat 45 dels 99 alumnes egressats del Màster dels cursos 2012-13 fins 2014-15, per tant hem tingut una participació del 45% (veure [Satisfacció Egressats](#)). De l'enquesta es deriva que el 82,22% del alumnes van escollir el Màster perquè els hi agradava i actualment, el 75,5% desenvolupen activitats laborals (42,2% treballen i 33,3% fan el doctorat). A més, el 79,13% dels que treballen ho fan amb feines relacionades amb la titulació i un 20,69% amb feines no relacionades. El percentatge d'aturats es del 22,2%. La relació d'alumnes que treballen en l'àmbit públic o privat esta força igualada, encara que predomina el privat (48% públic i 52% privat). El percentatge d'alumnes que no considera cobertes les seves expectatives i els que si les considera cobertes es exactament el mateix (37,78%), fet que es relaciona amb si l'alumne ha trobat feina i si aquesta esta relacionada amb la seva titulació. Cal tenir en compte que l'ocupació no depèn exclusivament del Màster cursat, però això influeix en la visió que els alumnes tenen en relació a les expectatives al iniciar el Màster. D'altre banda, el 50% consideren que el Màster ha ampliat els seus coneixement de grau o llicenciatura, considerant el 44,44% que aquest coneixement han sigut totalment nous. Únicament un 25% d'alumnes consideren que no ha ampliat els seus coneixement. Davant la pregunta de si consideren que el TFM els ha preparat per la seva inserció en el món laboral/professional augmentar les seves expectatives de trobar feina o millorar-la, observem que el 51,11% consideren que si i el 26,67% consideren que no, fet que esta relacionat amb els percentatge d'alumnes que consideren que el Màster ha ampliat els seus coneixement i els que no ho consideren així.

En resum un 60% dels alumnes estan satisfets amb la titulació i el 40,91 % triaria el mateix Màster, el 20% es troben indecisos i el 20% no estan satisfets. A més, el 55,56% d'alumnes tornarien a triar la universitat de Barcelona i únicament el 15,56% no ho faria. Aquest 20% d'egressats insatisfets pot tenir el seu origen fonamentalment en dos fets: 1) Un percentatge d'alumnes del Màster procedeixen de Graus o Llicenciatures impartides a la Facultat de Biologia per els mateixos professor implicats en la docència del Màster i això, far que alguns continguts siguin parcialment repetitius per aquest alumnes, encara que de vegades son necessaris per homogeneïtzar coneixement entre la diversitat de alumnes matriculats; i 2) alguns alumnes consideren que les classes impartides haurien de tenir una vessant més aplicada i enfocada a la vida laboral. Per tal de millorar aquest dos punt s'han començat a revisar els plans docent de les diferents assignatures i avaluant quins son els mínims conceptes que permeten homogeneïtzar els coneixement del perfil d'alumnes del Màster, així com l'elaboració d'un document per cada assignatura on s'indiquen els conceptes bàsics que es requereixen per seguir-la adequadament. D'altre banda, també s'intentarà introduir en els temes aspectes més aplicats i incrementar en la mesura del possible, dintre de les restriccions econòmiques existents, el nombre de professionals que imparteixin seminaris específics, els quals son valorats molt positivament pels alumnes. Aquestes dades ens mostren que l'ocupabilitat del nostres egressats és adequada, tenint en compte el context econòmic actual, encara que potser hauríem d'intentar millorar els continguts d'algunes assignatures per tal d'evitar solapament, així com incrementar l'especialització i aplicabilitat.

Màster en Neurociències

3.6.29 Les activitats de formació són coherents amb els resultats d'aprenentatge pretesos que corresponen al nivell del MECES adequat per a la titulació.

Catalunya és una de les regions europees on la investigació en Neurociències està més avançada (veure Mapa de la recerca en neurociències a Catalunya: <http://taller.iec.cat/neurocat/>). Aquest Màster reforça la formació i trajectòria científica dels futurs investigadors en aquest camp, ja sigui a institucions de recerca públiques i privades, així com a la indústria farmacèutica. La formació en Neurociències és cada vegada mes necessària degut a l'augment de l'esperança de vida de la població que condueix a un increment dels individus que pateixen malalties neurodegeneratives el que comporta un increment de la despesa en el sistema sanitari. A més, la recerca en el benestar durant l'envelliment, i per tant de les malalties que afecten a la població d'avançada edat, és una de les prioritats de la Unió Europea en el marc *Horizon 2020*. En aquest sentit, aquest màster és una

de les aportacions estratègiques fonamentals de la Universitat de Barcelona. El màster proporciona la formació necessària per accedir a estudis de tercer cicle relacionats amb les diverses àrees de les neurociències. El fet de ser un màster inter-universitari fa que el professorat i investigadors participant sigui molt representatiu del que és la Neurociència a Catalunya. El programa és interdisciplinari, participen varies Universitats i dins de cada Universitat varies Facultats i Departaments.

És important destacar que el Màster de Neurociències pertany a la xarxa europea EUROLIFE, en la que a demés de la Universitat de Barcelona hi participen altres prestigioses universitats europees (Edimburg, Leiden, Innsbruck, Trinity College, Göttingen, Karolinska i Strasbourg). Cada any es disposa d'un nombre de beques per tal de facilitar l'intercanvi entre estudiants de les universitats participants.

Aquest Màster no contempla especialitats ja que cada cop més la recerca en Neurociències és multidisciplinària. D'aquesta forma es pretén donar una formació àmplia als estudiants que permeti la seva adaptació a diversos camps de recerca en Neurociències.

S'inclou la següent taula on estan indicades les competències per les diferents matèries del màster on estan incloses les assignatures seleccionades i el TFM.

Assignatures seleccionades

Per a l'avaluació de la qualitat dels resultats del programa formatiu i les activitats de formació/avaluació del Màster de Neurociències, s'han seleccionat dues assignatures obligatòries, totes dues pertanyen a la mateixa matèria "*Bases de la Neurociència*", però a dos àmbits de recerca diferents dins de les Neurociències (biologia cel·lular i molecular, i psicologia/psiquiatria):

- 1.- Bases fisiopatològiques de les malalties neurològiques i psiquiàtriques. 3 ECTS.
- 2.- Neuroimatge i cognició en patologia humana
- 3.- Treball Final de Màster (TFM).

Al [pla docent](#) de cadascuna de les assignatures s'accedeix a través d'un enllaç a la pàgina web del Màster, on l'estudiant pot consultar els continguts, programa d'activitats i criteris i procediments d'avaluació.

Activitats formatives de les assignatures seleccionades i el TFM

Les llengües utilitzades en la docència del màster són l'anglès (30%), català i

castellà (70%; depenent de les necessitats de l'alumnat i professorat). El professorat s'ha seleccionat pels seus coneixements i experiència en les diferents temàtiques del Màster

Els diferents coordinadors/professors, tots ells amb un excel·lent prestigi, a través de classes magistrals proporcionen a l'alumne una revisió global, actual i crítica de la matèria d'estudi. Es fomenta la proactivitat durant l'assistència a les classes presencials mitjançant la seva participació en seminaris en els que es discuteixen treballs científics rellevants per les matèries impartides a classe, que han d'haver treballat prèviament amb el material audiovisual proporcionat pel professorat i disponible a Campus Virtual. Es fomenta la participació i dinamització de les classes, en aquest sentit les dues assignatures seleccionades són un bon exemple d'aquestes activitats. En l'assignatura "*Bases fisiopatològiques de les malalties neurològiques i psiquiàtriques*" els alumnes en petits grups (2-3 persones) han de preparar un tema relacionat amb alguna de les malalties tractades a classe o d'alguna altre en la que tinguin un interès particular. Això comporta fer una recerca de bibliografia i fer-ne una síntesi extraient els punts més importants (en aquesta tasca compten amb l'assessorament de les coordinadores). Aquests coneixements els han d'explicar als seus companys i professors mitjançant una presentació oral que és avaluada. Aquestes sessions també s'aprofiten per donar paràmetres de com exposar resultats en públic correctament. En l'assignatura "*Neuroimatge i cognició en patologia humana*" s'organitzen equips de 5-6 alumnes que preparen una presentació d'un article recent publicat en les temàtiques descrites a les classes magistrals. A partir d'aquesta exposició s'obre un debat amb la resta d'alumnes. Aquesta activitat és avaluada. La tasca dels diferents professors d'aquestes assignatures ha estat avaluada positivament pels alumnes.

Els estudiants del màster interuniversitari en Neurociències tenen un director del seu TFM de que pot pertànyer a algun dels grups de recerca constituïts per investigadors de les universitats participants o de qualsevol altre institució investigadora. En el cas que el director no sigui professor de les universitats participants des de la coordinació del màster s'adjudica un Tutor que sigui un professor que participa en la docència del màster i que la seva àrea de recerca estigui relacionada amb la temàtica del TFM. En aquest cas es tramitarà la signatura d'un Conveni-de pràctiques entre la institució escollida per l'alumne i la UB. Aquest treball de recerca tindrà una durada de 17 crèdits ECTS i la seva consecució requereix una dedicació mínima de 425 hores, durant les quals l'estudiant podrà adquirir les activitats formatives especialment de treball de laboratori, d'ordinador i assistència a conferències especialitzades.

En la web del màster, els alumnes disposen d'un llistat d'ofertes dels grups de recerca interessats en acollir un estudiant al seu laboratori. Els alumnes, però,

podran també posar-se en contacte amb grups de recerca no presents en aquest llistat. Els estudiats compten amb l'assessorament i orientació del coordinador del màster (que alhora és el coordinador del TFM) per tal d'escollir el grup de recerca on realitzar el TFM així com dels dubtes que es generin.

[Web](#) de ofertes de grups de recerca

En cap de les edicions del Màster de Neurociències hi ha hagut problemes per disposar de suficients laboratoris de recerca interessats en dirigir el TFM dels nostres alumnes. En els darrers anys alguns estudiants del Màster han mostrat interès en fer el treball de recerca fora de Catalunya, i han estat acollits per grups de recerca espanyols, europeus o dels USA. En el curs 13-14 hi va haver estudiants fent el TFM a Granada, Anglaterra i USA. Els estudiants que volen realitzar el treball de recerca en algun país europeu poden acollir-se al programa ERASMUS.

El treball es presenta en forma de memòria escrita amb un format d'article científic. Per tant, l'alumne a més d'adquirir les capacitats del treball de recerca en un laboratori també adquireix les capacitats de la redacció d'un treball científic. El treball també és presentat de forma oral i discutit amb els membres del tribunal, adquirint així les competències associades a l'aprenentatge de com presentar i defensar les dades científiques.

3.6.30 El sistema d'avaluació permet una certificació fiable dels resultats d'aprenentatge pretesos i és públic

A la [Taula E.6.3](#) s'indiquen els sistemes d'avaluació de les assignatures seleccionades. Com es pot observar en els dos casos es fa una prova escrita que constitueix el percentatge més elevat de la nota final. Aquesta prova escrita consisteix en un examen tipus test de 20 preguntes, amb una resposta correcta entre 4 possibles opcions. Les contestades erròniament descompten 0,25 punts. Per poder sumar la nota a les altres activitats es requereix una puntuació mínima de 4 sobre 10. Aquesta nota és el 60% de la nota final. Dels 40% restant, un 20% correspon a l'assistència (es requereix un mínim d'assistència del 80%) i l'altre 20% a la nota del treball en equip.

Per que fa al TFM, aquest és avaluat per un tribunal compost per tres investigadors i/o professors experts en el tema de recerca sobre el qual tracta el TFM. Aquests disposen d'una rúbrica (s'adjunta al annex) que han de complimentar per fer l'avaluació. Els percentatges finals de la nota són:

1.- 50% Memòria escrita Com s'ha indicat en 'apartat anterior, els estudiants han d'elaborar una memòria escrita en forma d'article científic (resum, introducció, objectius, materials i mètodes, resultats, discussió i conclusions, bibliografia). Els

estudiants disposen de la informació de com elaborar aquesta memòria escrita al Campus Virtual. La memòria pot estar redactada en qualsevol dels tres idiomes del màster (anglès, català o castellà) i el resum haurà de ser sempre en anglès, així els estudiants aprenen a resumir el seu treball en forma d'un resum que seria equivalent a una comunicació a un congrés internacional.

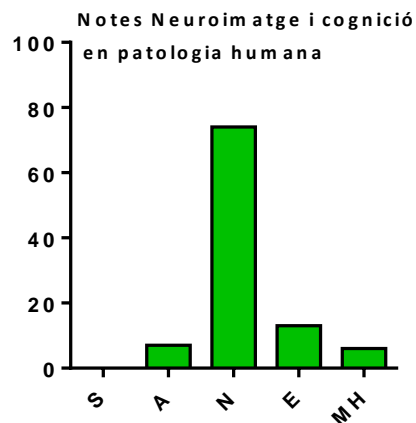
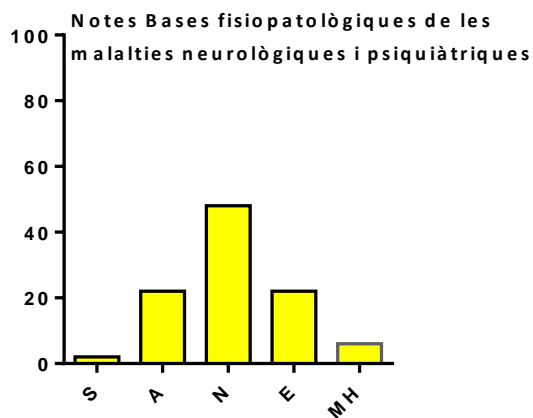
2.- 50% Exposició pública (20%) i defensa (30%). Es realitza una exposició oral i pública davant d'una comissió formada per tres investigadors i/o professors experts en el tema de recerca sobre el qual tracta el TFM. La presentació ha de posar en evidència els resultats obtinguts en el treball de recerca, el domini dels antecedents i bibliografia sobre el tema, així com el sentit crític en els resultats aconseguits. També ha de demostrar que la metodologia emprada, els mètodes estadístics i la lògica científica han estat ben aplicats. En la defensa pública, els estudiants hauran d'adquirir capacitat de transmetre i explicar coneixements i resultats així com la capacitat de defensar i discutir els resultats amb el tribunal.

Per tal que l'alumne pugui fer la defensa oral del treball experimental haurà de tenir el vist i plau del Director i Tutor del treball. Abans de les dates de la defensa, des de la coordinació del màster s'envia un document (s'adjunta a l'annex) que hauran d'omplir el director i el tutor del treball. Durant els anys en que es porta impartint el màster no han sorgit problemes destacables en la relació director-estudiant. En el cas de sorgir, a través del tutor (estudiants que realitzen el TFM fora de les universitats participants) i/o del coordinador del màster, s'intentaran resoldre de la forma més favorable possible per l'estudiant i el director.

Les [qualificacions](#) obtingudes pels estudiants es penjen en format PDF al campus virtual de les assignatures corresponents i també a l'*Espai general del màster*, associades al NIUB de cada alumne per tal de mantenir l'anonimat. A través també del Campus Virtual s'informa de com i quan es fan les revisions de les qualificacions obtingudes.

Anàlisi dels resultats de l'avaluació curs 14-15

Pel que fa al rendiment acadèmic global del [Màster](#) la taxa d'èxit es del 100% en pràcticament totes les assignatures. La taxa de rendiment mitjana és del 99,15 % i la taxa mitjana de no presentats és del 0.007 %. El percentatge de no presentats és més elevat en les assignatures optatives ja que al llarg del curs hi ha alumnes que decideixen matricular assignatures optatives addicionals i aleshores no es presenten al examen d'algunes d'elles ja que no necessiten els crèdits. El nombre màxim d'alumnes suspesos per assignatura és d'un. Només hi ha dos assignatures amb alumnes suspesos i totes dues són assignatures obligatòries.

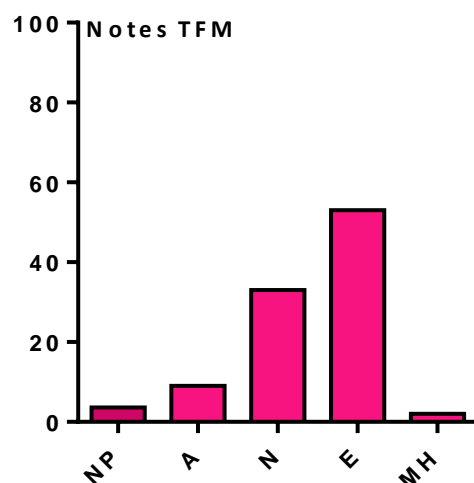


Valorem positivament aquests resultats, entenent que els continguts la docència i el sistema d'avaluació de les assignatures ha funcionat correctament i que els alumnes han pogut seguir amb èxit el màster. També posem de manifest que l'avaluació ha estat exigent i discriminatòria, cosa que també valorem positivament.

Avaluació del TFM

En general, el nivell científic dels TFM del Màster Interuniversitari en Neurociències és molt alt, el que reflexa l'excel·lent nivell dels investigadors en el camp de les Neurociències, ja sigui de les pròpies universitats participants com de laboratoris externs. Per aquest motiu, pel bon nivell del estudiants, ressaltem que el percentatge d'estudiants amb alta qualificació és molt significatiu. Les tasques d'aprenentatge dels estudiants avaluades pels diferents tribunals demostren que s'aconsegueix un bon assoliment de les competències definides ja que les notes obtingudes són altes. No es considera significatiu el percentatge d'estudiants que no han presentat el TFM (3,6%) en el curs matriculat ja que les causes han estat per motius no relacionats amb el TFM.

Els TFM presentats en format paper queden recollits pel coordinador del TFM (ahora coordinador del Màster) i l'administració del Màster (Sílvia Feliu; silviafeliu@ub.edu). L'administració disposa d'un arxiu digital amb les memòries escrites presentades en la convocatòria.



Els valors dels indicadors acadèmics són els adequats a les característiques de la titulació

L'anàlisi de les dades sobre el rendiment acadèmic del curs 2014-15 ha estat efectuat a partir de les dades que figuren en el departament d'estudis estadístics de la Universitat de Barcelona. Pel que fa al rendiment acadèmic global del Màster els resultats són molt positius i mostren unes taxes de rendiment i d'èxit superiors al 99%. Aquests resultats són indicatius de que els alumnes assisteixen regularment a les matèries, es presenten a les proves d'avaluació. La durada del màster és per la gran majoria d'estudiants d'un curs acadèmic tot i que en algun cas poden fer-ho en dos anys. La taxa d'abandonament és pràcticament nul·la. En els casos d'abandonament, les causes sempre han estat alienes al propi Màster. Valorem positivament aquests resultats, entenent que els continguts la docència i el sistema d'avaluació de les assignatures ha funcionat correctament i que els alumnes han pogut seguir amb èxit el màster. També posem de manifest que l'avaluació ha estat exigent i discriminatòria, cosa que també valorem positivament.

3.6.31 Els valors dels indicadors d'inserció laboral són per les característiques de la titulació

Per tal de disposar de dades de la taxa d'ocupació dels estudiants del Màster de Neurociències, es va elaborar un petit [qüestionari](#) que ha estat enviat a tots els estudiants del Màster dels cursos 2012-2013; 2013-2014 i 2014-2015. Ha contestat un nombre molt baix d'alumnes consultats (28 en total) essent el nombre més elevat corresponent al curs 2014-2015 (20 alumnes). Els resultats obtinguts indiquen que la taxa d'ocupació és d'un 86 %, dels quals un 71% està treballant en tasques relacionades amb els estudis del Màster de Neurociències, que majoritàriament, un 64% són estudis de doctorat.

4. Valoració i proposta del pla de millora

Màster en Antropologia Biològica

<i>Proposta de millora</i>	<i>Estat de la proposta de millora</i>	<i>Observacions</i>
Millorar la difusió de conferències, congressos, ajuts i beques a la web del màster	S'està portant a terme a través de mailing directe als estudiants	Els estudiants estan més acostumats a un mailing directe que a consultar la web del màster
Augmentar l'ús de l'anglès a les assignatures i als TFM	S'està portant a terme	Cal insistir en aquest punt perquè tot i que hi ha més TFMs en anglès el nombre és baix encara i a les assignatures el més reticents a l'anglès són els propis estudiants
Augmentar la participació dels estudiants en la valoració del màster i professorat, en especial a les enquestes on-line	S'està portant a terme	Cal insistir en aquest punt perquè no s'observa millora
Augmentar la difusió dels serveis d'atenció als estudiants de les universitats participants	S'està portant a terme a través de mailing directe als estudiants	
Augmentar la participació dels estudiants en els programes de mobilitat	S'està portant a terme a través de mailing directe als estudiants	
Afavorir la coordinació entre professors	S'està portant a terme	Cada coordinadora UB i UAB insisteix en el tema als professors de la seva Universitat corresponent, s'ha observat una clara milloria en els plans docents on hi ha poc/nul solapament
Incloure la matrícula de crèdits d'estudiants a temps parcial	Cal fer-ho en la propera modificació de màster	
Afegir informació sobre les assignatures que s'imparteixen en anglès	S'ha afegit informació als plans docents	
Afegir el mínim i màxim de crèdits reconeguts per experiència laboral i professional	Cal fer-ho en la propera modificació de màster	
Modificar la formulació de les competències en futures modificacions	Cal fer-ho en la propera modificació de màster	

Taula PM.1 (Antropologia Biològica) Estat de les propostes de millora establertes en l'últim informe de seguiment de màster Antropologia Biològica

<i>Punt feble. Diagnòstic</i>	<i>Identificació de les causes que generen el punt feble diagnosticat</i>	<i>Objectius per assolir</i>	<i>Accions de millora proposades. Tasques.</i>	<i>Codi de l'acció de millora</i>	<i>Prioritat de l'acció</i>	<i>Responsable</i>	<i>Terminis. Calendari d'implantació</i>	<i>Implica modificació?*</i>	<i>Indicadors de seguiment de l'acció de millora</i>
Poca difusió de conferències, congressos, ajuts i beques a la web del màster	No hi havia un canal clar de difusió entre estudiants i coordinació	Millorar la difusió de conferències, congressos, ajuts i beques a la web del màster	S'està portant a terme a través de mailing directe als estudiants. Es fa així perquè els estudiants estan més acostumats a un mailing directe que a consultar la web del màster	AM01	Alta	Coordinadors UB i UAB	Al llarg de tot el curs	no	Correus electrònics als estudiants
Poc ús de l'anglès a les assignatures i als TFM	L'ús de l'anglès en les assignatures optatives i en el TFM es centra bàsicament en el material de lectura i lliçons	Millorar l'ús de l'anglès oral a les assignatures i la redacció de TFM's en anglès	S'està portant a terme a través d'incentivar als estudiants en diferents assignatures i en un seminari	AM02	Alta	Coordinadores UB i UAB	Al llarg de tot el curs	no	En diferents sessions presencials en assignatures i en un seminari dedicat a TFM's. Són

	escrites. Poc ús d'anglès oral		dedicat a TFMs.						molt reticents a l'ús de l'anglès oral
Poca participació dels estudiants en la valoració del màster i professorat, en especial a les enquestes on-line	Els estudiants són molt reticents a participar a les enquestes. Tot i que des de la coordinació del màster i des del professorat s'hi insisteix.	Augmentar com a mínim a un 50% de resposta a les enquestes. Ara ens movem en un 30% en el millor dels casos	UB ha millorat el sistema d'enquestes i es poden fer des del mòbil. S'insisteix per diferents canals als estudiants. Des de la coordinació de màster i el professorat caldrà insistir i deixar un temps a classe per fer enquestes des del mòbil	AM03	Alta	Planificació d'enquestes UB; coordinadores de màster; professorat	Al llarg de tot el curs	no	Comprovar si augmenten el nombre de respostes a les enquestes
Poca difusió dels serveis d'atenció als estudiants de les	No es feia massa difusió d'aquests serveis	Augmentar la difusió dels serveis d'atenció als	S'està portant a terme a través de mailing directe als	AM04	Alta	Coordinadores UB i UAB	Al llarg de tot el curs	no	Correus electrònics als estudiants

universitats participants		estudiants	estudiants.						
Poca participació dels estudiants en els programes de mobilitat	No es feia massa difusió d'aquests serveis i potser influïa en la poca participació dels estudiants en programes de mobilitat	Augmentar la difusió dels serveis de mobilitat estudiants	S'està portant a terme a través de mailing directe als estudiants.	AM05	Alta	Coordinadores UB i UAB	Al llarg de tot el curs	no	Correus electrònics als estudiants
Necessitat d'augmentar la coordinació entre professors	En algunes assignatures s'havia detectat solapament de temes	Incentivar la coordinació entre professors	S'està portant a terme mitjançant reunions entre professors	AM06	Alta	Professors del màster	A principis de curs	no	En els nous plans docents, millorats en l'aspecte d'evitar solapaments
Manca informació sobre les assignatures que s'imparteixen en anglès	Es va detectar que la informació sobre l'ús de l'anglès en algunes assignatures confonia als estudiants	S'ha canviat la informació sobre l'anglès a les assignatures	S'ha fet introduint aclariments en els plans docents	AM07	Alta	Coordinadores UB i UAB	A principis de curs	no	Es troba en els plans docents de la web del màster
No hi havia mínim i màxim	Es va veure que no	Incloure el mínim i màxim	Cal portar-ho a terme en la	AM08	Alta	Modificació de màster, veure		si	Veure taula

de crèdits reconeguts per experiència laboral i professional	constava	de crèdits reconeguts per experiència laboral i professional	modificació de màster			taula PM.3			P.M.3
La formulació d'algunes competències no era prou correcta	Es va constatar que la formulació de les competències era poc adequada	Reformular les competències, en especial les CG1, CG2 i CG4	Cal portar-ho a terme en la modificació de màster	AM9	Alta	Modificació de màster, veure taula PM.3		si	Veure taula P.M.3

Taula PM.2 (Antropologia Biològica) Pla de millores del curs 2014-2015. Màster Antropologia Biològica

Modificació que cal introduir	Acció de millora amb què es correspon en el pla de millora	Apartat de la memòria que es modifica	Explicació de la situació de partida	Explicació detallada del canvi que s'ha d'introduir
Afegir mínim i màxim de crèdits reconeguts per experiència laboral i professional	AM8	Apartat 4. Acceso y admisión de estudiantes. Punt 4.4 sistemas de transferència y reconocimiento de crèdits	No hi havia mínim i màxim de crèdits reconegut per experiència laboral i professional	Veure annex adjunt amb la incorporació
Reformular les competències, en especial les CG1, CG2 i CG4	AM9	Apartat 3 Competencias. Punt 3.3 Competencias Generales	La llista de competències original, en especial CG1, CG2 i CG4	Veure full adjunt amb la nova reformulació

Taula PM.3 (Antropologia Biològica) Accions de millora del màster Antropologia Biològica que impliquen iniciar procés de modificació (procés Modifica de l'AQU)

Annex amb les propostes de millora que impliquen iniciar procés de modificació (procés Modifica de l'AQU)

- Tot i que no es presenta com a proposta de millora, en l'informe de seguiment 2012-2013 ja es va comentar a la taula 1.2 de tractament de les modificacions que caldria incloure la matrícula de crèdits d'estudiants a temps parcial.

- Incorporar a l'Apartat 4. "Acceso y admisión de estudiantes". Punt 4.4 "Sistemas de transferencia y reconocimiento de créditos" la següent informació:

"Reconocimiento de créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional, MÍNIMO: 0; MÁXIMO: 5"

- Canviar la formulació de les competències generals de l' Apartat 3 "Competencias". Punt 3.3 "Competencias Generales". La llista final de competències generals quedaria així:

CG0 - Ser capaz de comunicarse, realizar presentaciones y redactar en inglés en el campo del máster.

CG1 – Saber identificar problemas, buscar soluciones originales y aplicarlas en un contexto de investigación en el ámbito profesional de las ciencias biomédicas, antropología forense y / o de la evolución humana.

CG2 – Ser capaz de llevar a cabo trabajos de investigación en el campo de la Antropología Biológica y, en particular realizar una tesis doctoral en dicha área de conocimiento.

CG3 - Saber formular juicios sobre aspectos de investigación o antropología biológica aplicada, en especial dentro del marco de la formación de profesionales que trabajan en diversos sectores de la administración y de la docencia.

CG4 - Ser capaces de interrelacionar conceptos básicos con aplicaciones metodológicas prácticas.

CG5 - Ser capaces de argumentar y defender puntos de vista biológicos en la interpretación del ser humano y su entorno, aplicando para ello las premisas de la antropología biológica.

CG6 - Asumir y aplicar los principios de evolución biológica a la resolución de problemas y conflictos.

Màster en Aqüicultura

Havent realitzat una exhaustiva revisió de l'evolució del màster en els anys en que s'ha impartit, considerem que en general els estudiants surten del màster amb un nivell de satisfacció elevat i que, passats pocs anys des que són egressats, un elevat percentatge està treballant en tasques relacionades amb l'aqüicultura.

Com a **punts forts** del màster podem dir que la participació de les tres universitat implicades fa possible que tots els professors siguin experts en la matèria que imparteixen. Precisament la col·laboració entre les tres universitats permet aquesta complementarietat, disposant del millors científics en cada especialitat.

Un important valor afegit del màster és el professorat visitant procedent de centres de recerca de l'IRTA i el CSIC, institucions que pertanyen a la Xarxa de recerca en Aqüicultura (XRAq) conjuntament amb les tres universitats organitzadores del màster. Les dues institucions esmentades disposen d'un equip d'investigadors en àrees molt diverses totes elles relacionades amb l'aqüicultura, que permeten complementar o ampliar temàtiques incloses en el màster. Així mateix comptem amb professionals d'empreses, de l'administració o d'altres universitats que permeten oferir a l'estudiant punts de vista diversos i d'aquesta manera una major capacitat per comprendre les especificitats de les diferents problemàtiques que es poden plantejar en aqüicultura.

Creiem que un dels principals punts forts del màster és el TFM, concretament la seva durada que representa el 50% dels crèdits. Aquest és un aspecte ben valorat pels estudiants, sent en alguns casos l'element diferencial amb altres màsters i un dels principals criteris de tria. Per altra banda, el que fa que aquesta durada es converteixi en un valor afegit i que el rendiment del temps invertit sigui màxim, és l'organització del TFM. Si no fos molt estricta i pautaada, la mateixa durada es podria convertir en un llast. Així, considerem l'organització interna del TFM un altre dels seus punts forts, que hem anat millorant durant tots aquesta anys. El següent punt fort és la diversitat temàtica i de destins que podem oferir per a la realització del TFM. Aquesta elevada diversitat només és possible, primer, gràcies a la diversitat d'especialitats que ofereixen les tres universitats organitzadores i, segon, gràcies a les múltiples col·laboracions nacionals i internacionals que tenen les tres universitats i que posen al servei del màster, apart de la presència permanent de l'IRTA i el CSIC, principals institucions de recerca en l'àmbit a Catalunya.

Com a resum de l'evolució del màster i les propostes de millora introduïdes podem dir que el Màster en Aqüicultura, s'ha desenvolupat tal com estava estructurat inicialment i els resultats han estat satisfactoris. Les millores introduïdes estan detallades als informes de seguiment i la taula PM.1-(Aqüicultura). Moltes d'elles són millores que afecten bàsicament aspectes de

gestió i operativitat i la majoria de les propostes depenen totalment de la Comissió de Coordinació del Màster.

Així, amb la implantació d'aquestes millores es considera que dintre de l'apartat d'informació pública s'ha millorat la difusió del màster i la taxa de conversió de preinscripció a matrícula. Encara que s'han fet molts esforços volem continuar millorant la informació sobre la oferta i característiques del màster a la pagina web, ja que molts alumnes interessats utilitzen la pagina web com a principal font d'informació.

Respecte a la planificació i gestió docent, es vol continuar amb una distribució de les practiques més homogèniament repartida al llarg del curs i associada a cada assignatura. Quan s'ha fet de manera intensiva, fent les practiques a final de curs, s'ha vist que la percepció dels alumnes és que les pràctiques queden allunyades de la teoria, i per tant no n'acaben de treure el rendiment adient. També hem avançat en el nivell de coordinació entre universitats en matèria d'avaluació.

Al segon informe de seguiment es va indicar que faríem un avançament de l'inici de curs per destinar el segon semestre sencer al TFM, ja que així es pot ajustar millor el temps dedicat al desenvolupament del treball i la seva tutorització en el calendari. D'acord amb aquest ajust l'inici del TFM està marcat actualment el dia 1 de març. Aquest canvi deriva de l'experiència que vam tenir en els primer anys a l'hora de planificar i d'organitzar els TFMs. Aleshores vam detectar que el temps dedicat era massa curt, ja que el TFM té una durada de 30 crèdits, el que implica un numero molt important d'hores de dedicació del alumne. En molts casos, en el període inicial del TFM, es necessita temps per a la planificació dels experiments i la seva organització, a més de que poden sorgir diferents problemàtiques que cal tenir presents. El temps d'elaboració de la memòria escrita i la seva tutorització també s'ha de tenir en compte i el seu desenvolupament queda reflectit en el calendari de seguiment elaborat adjunt. Alguns tutor externs s'han manifestat favorablement a la ampliació del període destinat al TFM.

De cara a aprofundir en la cerca de programes de mobilitat amb finançament s'han fet reunions amb l'oficina de Relacions Internacionals i s'han establert contactes amb centres estrangers com ara Fundación Chile, per trobar subvencions pels viatges als centres d'acollida.

Tanmateix, assumint el lògic procés continu de millora que permet introduir l'experiència en qualsevol proposta formativa, detectem algun aspecte que requereix un anàlisi més profund i pel qual proposem millores (Taula PM.2 – Aqüicultura).

A partir de l'anàlisi de les enquestes (especialment els comentaris qualitatius) un dels **punts febles** del màster es que observem que els estudiants que surten menys satisfets del màster són aquells que hi accedeixen amb un objectiu

professionalitzant. En la seva versió anterior a la Verificació, el màster tenia dues orientacions, la de recerca i la professionalitzant, però quan el màster es va verificar les dues orientacions es van fusionar. La fusió es va fer considerant que el que realment és valuós, tant per a la recerca com per a la pràctica professional, és el fet de disposar d'una sòlida base de coneixement i d'un hàbit ben consolidat d'aplicació del mètode científic. Creiem que això és el que dota als futur professionals de la base suficient com per desenvolupar amb solvència qualsevol tasca en el sector de l'aqüicultura. Per això el màster es va reorientar en els seus continguts i molt especialment en el format de Treball Fi de Màster (TFM). Actualment, com s'explica en el document, el TFM ha de ser el fruit d'una recerca o una innovació, desenvolupades bé en un grup de recerca o en una empresa, en format d'article científic. Aquest plantejament té diverses implicacions: (1) els estudiants que tenen per objectiu incorporar-se a la pràctica professional sovint no entenen el plantejament i el consideren massa 'científic', (2) moltes empreses no estan prou preparades com per dur a terme un treball d'aquestes característiques, a menys que estiguin habituades a desplegar activitat de I+D.

Aquesta situació ha coincidit amb una retracció del sector productiu de l'aqüicultura a Catalunya, amb el que la disponibilitat d'empreses per dur a terme treballs en aquest format ha estat menor. Per altra part, creiem que el professorat del Màster es caracteritza per un nivell científic significatiu. Creiem que aquest és un important valor afegit que cal posar en valor i que no és en absolut contradictori amb una preparació adequada dels estudiants per al món professional.

Així, plantegem les següents propostes de millora:

- (1) Millora de la comunicació dels continguts i l'orientació del màster: cal revisar el discurs que acompanya a la promoció del màster, tant en el web, com en les sessions de promoció, com en el material que es prepara per a la difusió del màster amb els següents objectius:
 - a. Reforçar la importància d'una sòlida base científica de coneixement i de la capacitat d'aplicar el mètode científic per a resoldre qualsevol repte sigui en l'àmbit professional sigui en l'àmbit de la recerca.
 - b. Donar visibilitat a l'elevat nivell científic del professorat i a la seva experiència en l'aqüicultura tant a nivell de recerca com de producció, i presentar-ho com un valor afegit a la proposta de màster.
 - c. Destacar l'orientació bàsica i transversal del màster, per tant, aplicable a moltes situacions i enfoc (diferents espècies, diferents objectius de producció), el que permet que els estudiants trobin el seu futur laboral en un entorn geogràfic molt ampli, no necessàriament local, i en molts tipus d'empresa o institució, el que treu importància a la situació del sector de l'aqüicultura catalana.

(2) Incorporació d'alguna sessió d'orientació a la inserció laboral: estem convençuts de que els estudiants finalitzen el màster amb un bon nivell de coneixement i amb una preparació molt adequada per treballar en qualsevol tasca relacionada amb l'aquicultura. Creiem que el que cal és preparar als alumnes per treure profit del que saben i dotar-los d'eines per posar-ho en valor i fer-ho atractiu pels potencials empleadors. Cal que entenguin que finalitzar un màster no és gairebé mai garantia de trobar un lloc de treball immediatament, però sí un element clarament facilitador sempre que l'interessat sàpiga definir i valoritzar el seu perfil professional de cara a la inserció.

En un altre ordre de coses, percebem que els estudiants evidencien un grau de satisfacció intermedi respecte a la coordinació entre universitats. Havent analitzat el fet al llarg de les edicions i havent depurat els possibles solapaments, creiem que als estudiants els costa adaptar-se al diferent estil docent, distribució horària i temàtica de cada universitat. Per això es pretén millorar la comprensió de l'estil docent de cada universitat introduint una explicació específica sobre aquest aspecte en la xerrada de presentació del primer dia del curs.

Encara que s'han fet les gestions per a la incorporació de nous conferenciants per cobrir totes les temàtiques necessàries, i s'han fet nous contactes amb empreses com Hipra per organitzar visites amb els alumnes, els estudiants consideren que han vist poques visites a empreses i institucions del sector. Les visites a centres i institucions resulten molt interessants pels estudiants perquè els permet entendre l'aplicabilitat dels seus estudis i orientar-se professionalment. Des de Barcelona no és fàcil organitzar visites a centres per la distància als centres de producció tenint en compte a més que el sector a Catalunya no té un bon nivell actualment i que el pressupost del màster es reduït. Tot i això s'intentarà organitzar alguna sortida addicional a les que ja s'organitzen o en el seu defecte convidar a professionals del sector per millorar el coneixement de casos concrets i el grau d'aplicabilitat dels continguts del màster.

Tot i que hem fet moltes millores en l'organització dels TFM i el considerem un punt fort del màster detectem un grau de satisfacció variable dels estudiants per la coordinació del TFM. El TFM és un procés molt individual per tant cal una anàlisi més profunda, per tal d'arribar a satisfer les expectatives individuals de cada alumne en la mesura del possible. El TFM representa un percentatge molt alt de la dedicació de Màster i és on els estudiants poden especialitzar-se en l'àrea i al nivell (recerca, professió) que els interessa, per tant és un aspecte molt sensible que pot determinar el grau de satisfacció envers el màster. Es pretén millorar el procés d'assignació, seguiment i avaluació del TFM i passar una enquesta específica pel TFM, a més de les preguntes de l'enquesta global, que permeti detectar els punts crítics i intervenir amb accions de millora.

Tenim dissenyada un enquesta sobre el TFM que es va passar als alumnes del 2014-15, com a prova pilot per testejar l'enquesta i amb cert retard, pel que les respostes no són del tot significatives.

Els estudiants evidencien una certa incertesa sobre el seu futur professional. Aquesta percepció s'estén a vegades als egressats. Es vol millorar l'orientació professional des estudiants i contribuir a millorar la seva empleabilitat. Amb aquesta finalitat es pretén incorporar xerrades específiques per part de professionals de l'aqüicultura i de professionals de la inserció laboral que puguin aportar eines a l'estudiant que els permetin millorar i posar en valor les seves competències personals de cara a la seva empleabilitat.

Proposta de millora	Estat de la proposta de millora	Observacions
Optimització informació pagina web màster	S'ha modificat la pàgina web, facilitant la informació de manera més aclaridora i estructurada	Acabat d'implementar durant el curs 2014-15.
Optimització de la distribució de practiques de laboratori	Les pràctiques de laboratori que s'impartien agrupades després d'acabar l'assignatura de la UPC, han sigut redistribuïdes dins les 3 assignatures del màster. Així s'imparteixen escalonadament al llarg del primer semestre.	Implementat durant el curs 2014-15
Implantació noves sortides a centres amb els alumnes	S'ha inclòs la visita a una nova empresa de vacunes de peixos (Hipra)	Implementat durant el curs 2014-15
Avançament de l'inici de curs per destinar el segon semestre sencer al TFM	S'ha començat el curs l'última setmana de setembre, el que ha permès que l'1 de març els estudiants hagin pogut començar el seu TFM	Implementat durant el curs 2014-15
Aprofundir en la cerca de programes de mobilitat amb finançament	Reunions amb la oficina de Relacions Internacionals i contactes amb centres estrangers	Implementat durant el curs 2014-15
Incorporació de nous conferencians	A la UAB s'ha incorporat un nou conferenciant: Daniel Vendrell de l'empresa HIPRA, que va donar una conferència sobre vacunació en peixos. I a la UPC s'ha incorporat una xerrada per part del responsable de l'estabulari de peix zebra del Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona, Juan Ramos, amb l'objectiu d'introduir noves visions del món de l'aqüicultura	Implementat durant el curs 2014-15

Taula PM.1 (Aqüicultura) Estat de les propostes de millora establertes en l'últim informe de seguiment del màster d'Aqüicultura

Punt feble. Diagnòstic	Identificació de les causes	Objectius	Accions de millora	Prioritat	Responsable	Terminis	Implica modificació?	Indicadors seguiment
Cert grau d'insatisfacció de les expectatives en aquells estudiants que cerquen en el màster una opció professionalitzant	Es percep que la imatge de promoció del màster no acaba de coincidir amb els continguts del màster i el nivell d'aplicabilitat esperat per l'alumne	Reforçar la imatge del caràcter i nivell científic del màster i la seva importància	Millora de la comunicació dels continguts i l'orientació del màster en la seva promoció i publicitat	Mitjana	Comissió coordinació de màster	Inici durant el curs 2015-16, posterior revisió prèvia al període de promoció del màster (entre febrer i juny) de cada curs	No	Respostes a una pregunta específica, orientada a aquells que opten per la professió, en les enquestes global del màster

<p>Cert grau d'insatisfacció respecte a la coordinació entre universitats</p>	<p>Els estudiants evidencien un grau de satisfacció intermedi respecte a la coordinació entre universitats. Havent analitzat el fet al llarg de les edicions i havent depurat els possibles solapaments, creiem que als estudiants els costa adaptar-se al diferent estil docent, distribució horària i temàtica de cada universitat</p>	<p>Millorar la comprensió de l'estil docent de cada universitat que a més s'adapta a les característiques del centre i de la temàtica a impartir</p>	<p>Introduir una explicació específica sobre aquest aspecte en la xerrada de presentació del primer dia del curs</p>	<p>Mitjana</p>	<p>Comissió coordinació de màster</p>	<p>2016-17</p>		<p>Respostes a la pregunta sobre coordinació entre universitats a l'enquesta global</p>
<p>Els estudiants consideren que han vist poques visites a empreses i institucions del sector</p>	<p>Les visites a centres i institucions resulten molt interessants pels estudiants perquè els permet entendre l'aplicabilitat dels seus estudis i orientar-se professionalment. Des de Barcelona no és fàcil organitzar visites a centres per la distància als centres de producció</p>	<p>Millorar el grau d'aplicabilitat dels continguts del màster</p>	<p>Intentar organitzar alguna sortida addicional a les que ja s'organitzen o en el seu defecte convidar a professionals del sector per millorar el coneixement de casos concrets</p>	<p>Mitjana</p>	<p>Comissió coordinació de màster</p>	<p>Curs 2016-17</p>	<p>No</p>	<p>Nombre de sortides a empreses i institucions. Nombre de xerrades de professionals</p>

Insatisfacció per part d'alguns estudiants per la coordinació del TFM. El TFM és un procés molt individual per tant cal una anàlisi més profunda	El TFM representa un percentatge molt alt de la dedicació de Màster i és on els estudiants poden especialitzar-se en l'àrea i al nivell (recerca, professió) què els interessa, per tant és un aspecte molt sensible que pot determinar el grau de satisfacció envers el màster	Millorar el procés d'assignació, seguiment i avaluació del TFM	Dissenyar una enquesta específica pel TFM que permeti detectar els punts crítics i intervenir amb accions de millora	Alta	Comissió coordinació de màster	Curs 2015-16 (enquesta). Cursos següents (accions de millora)	No	Respostes a les preguntes que ja existeixen sobre el màster en l'enquesta global
Incertesa sobre la inserció laboral després del màster	Els estudiants evidencien una certa incertesa sobre el seu futur professional. Aquesta percepció s'estén a vegades en els egressats	Millorar l'orientació professional des estudiants i contribuir a millorar la seva empleabilitat	Incorporar xerrades específiques per part de professionals de l'aqüicultura i de professionals de la inserció laboral per aportar eines a l'estudiant que els permetin millorar i posar en valor les seves competències personals de cara a la seva empleabilitat	Mitjana	Comissió coordinació de màster	2016-17	No	Respostes a una pregunta específica sobre l'orientació rebuda en l'enquesta global i grau d'inserció laboral dels egressats

Taula PM.2 (Aqüicultura) Pla de millores del curs 2014-2015. Màster d'Aqüicultura

Màster en Biodiversitat

Fent una valoració general considero que el temps de rodatge que portem ha servit per anar ajustant els continguts dels plans docents. També s'han anat ajustant els horaris de les classes presencials. En general petits canvis o ajustaments fruites de l'experiència. S'ha millorat la coordinació entre els professors a les assignatures multidisciplinars. En general i vista la resposta dels alumnes egessats de la darrera enquesta crec que la valoració positiva és compartida.

Com a punt fort del màster destacaria la gran diversitat de professors especialitzats en diferents àmbits de la biodiversitat. Aquest professorat, amb la seva experiència, apropa als alumnes a diferents realitats i punts de vista de la Biodiversitat.

El TFM també hem vist que és un punt fort del màster com ho demostra el fet de tenir publicacions en revistes especialitzades i indexades, que no són més que el resultat del TFM. En aquest mateix sentit de millorar la valoració del TFM, hem introduït una modificació en l'avaluació final del TFM, fent que el director tingui un pes específic (20%) en la puntuació final.

Com a punt feble podem citar el nostre mateix punt fort. La diversitat del professorat va envellint i no tenim prou renovació.

També haig de dir que, malgrat no estigui a les nostres mans la solució, el preu del màster és un punt feble que no ens fa competitiu amb la resta d'Europa, i encara més quan els alumnes sud-americans han de pagar el doble que els alumnes de casa nostra.

Altres punts febles que podem anar millorant s'especifiquen a la taula PM.2 (Biodiversitat).

Proposta de millora	Estat de la proposta de millora	Observacions
Millorar la difusió del màster a nivell nacional i internacional	assolit	
Millorar la difusió de conferències, congressos, ajuts i beques a la web del màster	assolit	
Que tota la informació del màster a la web estigui en català, castellà i anglès	assolit parcialment	Falta al continguts de les assignatures
Millorar la difusió del màster a nivell nacional i internacional	assolit	
Augmentar la utilització de l'anglès en les classes, començant pels materials docents	assolit parcialment	Quan s'ha demanat opcionalment, la majoria dels alumnes demanen l'ús del castellà
Augmentar la participació dels estudiants en els programes de mobilitat	assolit	
Motivar als alumnes per participar en la millora de la qualitat del màster mitjançant l'ús de les enquestes o altres mitjans	assolit	

Taula PM.1 (Biodiversitat) Estat de les propostes de millora establertes en l'últim informe de seguiment del màster de Biodiversitat

Punt feble. Diagnòstic	Identificació de les causes que generen el punt feble diagnosticat	Objectius per assolir	Accions de millora proposades. Tasques.	Codi de l'acció de millora	Prioritat de l'acció	Responsable	Terminis. Calendari d'implantació	Implica modificació?*	Indicadors de seguiment de l'acció de millora
Falta la versió anglesa dels Plans docents de les assignatures	Falta de temps del professorat i manca de diners per pagar les traduccions	Tots els plans docents de totes les assignatures en anglès	Contractar la traducció dels plans docents	AM01	Alta	Centre	curs 2016-17	No	Consultar la pàgina web del màster
Algunes aules amb il·luminació inadequada i/o material audiovisual obsolet.	Falta de pressupost per renovar o millorar les instal·lacions	Renovar i millorar les instal·lacions a les aules	Revisar i millorar, si cal la instal·lació de llum, i material audiovisual.	AM02	Alta	Centre	curs 2016-17	No	Visita a les aules
A la qualificació dels TFM, el director/tutor no tenia	Considerem suficientment important l'opinió del director del TFM, com per tenir un pes	Modificar els percentatges de la nota final	Un 20% de la nota del TFM, la dona el director. Reunions de la	AM03	Alta	Màster	curs 2015-16		

cap pes	específic en la qualificació final	dels TFM	Comissió de Coordinació per modificar percentatges						
Envel·liment del professorat	Manca de renovació del professorat	No perdre línies d'investigació	Contractació nou professorat	AM04	Alta	UB	curs 2015-16		

Taula PM.2 (Biodiversitat) Pla de millores del curs 2014-2015. Màster Biodiversitat

Màster en Ecologia, gestió i restauració del medi natural

De l'anàlisi de la informació aportada a l'estàndard 6 i de la reflexió sobre el màster per part del coordinador i la comissió del màster, s'han identificat els següents punts febles que requereixen accions de millora al màster:

1. Relació màster-empresa i inserció laboral

Les enquestes de satisfacció dels egressats del màster indiquen que al menys una part dels alumnes troben deficiències en la relació entre el màster i el món laboral (públic o privat) que dificulten la seva inserció laboral. En el context de crisi econòmica, que ha afectat molt el sector públic i privat relacionat amb la gestió i restauració del medi natural, una part de la insatisfacció es deu sens dubte a la dificultat de trobar una feina per manca d'oferta i a la impressió de que les feines ofertades són poc qualificades i no valoren un títol de màster. Tanmateix, des del màster es pot millorar la relació amb les entitats professionals. La via natural per fer-ho és el Treball de Fi de Màster, que és la part de l'ensenyament que permet aplicar els coneixements adquirits durant el màster en un entorn professional, bé sigui a la administració pública, les entitats sense ànim de lucre o les empreses. El màster compta cada any amb la col·laboració d'aquest tipus d'entitat, però el número d'ofertes professionals possiblement es pugui millorar. Les accions proposades impliquen la designació d'un coordinador de TFM (actualment fa aquesta tasca el propi coordinador del màster) que pugui dedicar temps a cercar activament col·laboracions amb entitats professionals i a millorar d'altres maneres (veure la taula) la relació entre el màster i el món laboral.

2. Indeterminació en el sistema de governança del màster

No està clar de quina manera s'organitza el sistema de coordinació del màster, com es designen els càrrecs, quina durada tenen i com es planteja la transició, sobretot en el càrrec de coordinador de màster, per tal que el funcionament del màster no se'n ressenti. En particular, l'actual coordinador creu que la durada del termini de coordinació ha de ser de quatre anys (d'acord amb els períodes entre acreditacions) de tal manera que el procés d'acreditació coincideixi amb el procés d'acreditació, que el nou coordinador entri a la comissió i comenci a col·laborar en la coordinació durant el quart any, i que el coordinador sortint romangui a la comissió del màster durant al menys un any més. L'objectiu és acordar amb la resta de professors un protocol de governança del màster que reculli aquests aspectes i d'altres que es puguin suggerir.

3. Poca informació per a directors sobre el procés de tutorització de TFM

Els directors externs, especialment si són en una entitat de recerca de fora de Catalunya o en qualsevol entitat professional, no disposen d'informació suficient sobre el procés d'elaboració d'un Treball de Fi de Màster, de què s'espera dels alumnes, com se'ls avaluarà, quin és el calendari del procés, quines són les seves responsabilitats com a directors o quina ha de ser el paper del tutor. Encara que sempre que hi ha un director extern hi ha d'haver un tutor acadèmic, l'experiència ens indica que les interaccions i transmissió d'informació entre els tres agents (alumne, tutor intern i director extern) es poden millorar amb l'elaboració d'un document simple i clar i un protocol d'informació.

4. Informació pública

En informes de seguiment anterior ja s'han proposat i, en alguns casos, realitzat, accions de millora de la informació que es presenta als alumnes i candidats a alumnes del màster. És fonamental migrar al nou disseny de web i aprofitar l'avenç per donar més visibilitat a les assignatures i al professorat i per transmetre amb més claredat la informació que ja hi és al web.

Proposta de millora	Estat de la proposta	Observacions
Informació pública		
Revisar el disseny del web, dins els límits de la imatge corporativa, per fer més llegibles els continguts	1	Els màsters de la UB estan migrant cap a un nou disseny de web amb més ergonomia, claredat d'exposició dels continguts i facilitat d'ús i de cerca d'informació. Per al màster d'ecologia, la migració hauria de produir-se de cara al curs 2016-17
Revisar els idiomes en què es presenta la informació al web	2	S'han anat revisant i corregint els casos on apareixia informació en una llengua que no era la pertocava.
Captació, admissió i matrícula d'estudiants		
Modificar els terminis de matriculació per facilitar que els estudiants espanyols tinguin el resguard del títol de grau i puguin matricular-se abans de començar les classes	3	A diferència dels tres primers cursos, el curs 2015-16 ha començat dues setmanes més tard (15 d'octubre), donant més temps per a completar totes les matrícules.
Orientació a l'estudiant		
Preparar un document d'informació per a nous estudiants, sobretot per a estudiants que no provenen de la UB, i especialment els estrangers.	2	El document encara no està finalitzat. L'orientació d'estudiants de fora de Catalunya o d'Espanya s'ha fet encara de manera individualitzada per correu electrònic.
Planificació i gestió docent		
Informar millor, i de manera més atractiva, sobre el contingut de les assignatures, sobretot de les optatives.	2	S'ha revisat la plana del web on s'informa dels plans docents i el professorat, afegint-hi els coordinadors amb dades de contacte, i s'està preparant material de cara a la migració del web del màster al nou disseny, que permetrà presentar millor aquesta informació.
Gestió de les pràctiques externes		
Informar millor els estudiants sobre la possibilitat de fer pràctiques externes	1	Encara s'informa mitjançant tutories personals els estudiants interessants. Tanmateix, la majoria d'estudiants, que fan el màster en un any, prefereixen no fer pràctiques externes perquè la càrrega de 60 crèdits i el TFM els ocupen a jornada completa.
Treball Final de Màster		
Millorar el protocol de publicació d'ofertes de TFM	3	S'ha establert un protocol de publicació de propostes i notificació als alumnes per correu electrònic de la publicació d'una

		nova proposta. (L'elecció de tema del TFM es pot perllongar fins a finals de gener, i encara arriben propostes noves durant els primers tres mesos del curs)
Establir un procediment formal per avaluar el grau de satisfacció d'estudiants i directors/tutors amb el treball de fi de màster	3	S'ha dissenyat una enquesta per a avaluar el grau de satisfacció dels estudiants amb el TFM i per recollir queixes, suggeriments i propostes
Gestió dels recursos materials i serveis		
Continuar millorant les aules d'informàtica	2	La facultat té un pla de millora de les instal·lacions i de renovació dels equips informàtics, però la qualitat d'aquest servei segueix sent motiu de queixa per part d'alumnes i professors.

- (1) *Pendent implementar*
- (2) *En procés d'implementació.*
- (3) *Implementada*

Taula PM.1 (Ecologia, gestió i restauració del medi natural) Estat de les propostes de millora establertes en l'últim informe de seguiment del màster Ecologia, gestió i restauració del medi natural

Punt feble. Diagnòstic	Identificació de les causes que generen el punt feble diagnosticat	Objectius per assolir	Accions de millora proposades. Tasques.	Codi de l'acció de millora	Prioritat de l'acció	Responsable	Terminis. Calendari d'implantació	Implica modificació? *	Indicadors de seguiment de l'acció de millora
Relació màster-empresa i inserció laboral	<p>- la majoria de professors són investigadors, no professionals de la gestió i restauració, tot i que la majoria col·laboren en projectes aplicats;</p> <p>- amb la crisi, ha baixat el número d'empreses, el volum de projectes (privats o públics), i disposició d'aquestes entitats a acollir estudiants</p>	<p>- augmentar la cartera de departaments de l'administració i empreses del sector que participin en assignatures i, sobretot, en TFM</p> <p>- augmentar la visibilitat de les que participen ara</p>	<p>- designar un coordinador de TFM que dediqui esforços a buscar activament propostes de col·laboració d'entitats professionals amb l'ajuda del coordinador i professors del màster</p> <p>- buscar sinergies amb els coordinadors de TFG del grau de ciències ambientals</p> <p>- oferir a les entitats professionals l'oportunitat d'usar el màster per fer arribar ofertes de treball</p>		Alta	coordinador de màster i nou coordinador de TFM	2016-2017	no	<p>- número de TFM realitzats en col·laboració amb entitats professionals</p> <p>- número d'ofertes de TFM provinents d'entitats professionals</p> <p>- número d'ofertes provinents d'entitats professionals</p>

Indeterminació en el sistema de governança del màster	- no es disposa d'un protocol de governança	- implementar un protocol	- elaborar un protocol que estableixi, com a mínim: * elecció de càrrecs (coordinador de màster i TFM, membres de la comissió del màster) * durada dels càrrecs * sistema de transmissió del càrrec de coordinador		Alta	coordinador i comissió del màster	2016	no	- disponibilitat del protocol
Assignatures amb competències que no figuren al llistat corresponent per a la matèria a la memòria de verificació	A l'hora d'elaborar els plans docents, els coordinador han considerat que algunes de les competències específiques del màster es treballen a l'assignatura, encara que no apareguin al llistat de competències de la matèria	Modifica la memòria per incloure noves competències específiques a la matèria «Bases per a la gestió de les pertorbacions naturals» (CE1, CE2, CE4, CE9 i CE10), i a la matèria «Treball final de màster» (CE8)	Modificar memòria		Alta	Coordinador del màster, Coordinadors de postgrau, AQPUB	2017	sí	Correspondència entre memòria i plans docents

Poca informació per a directores sobre el procés de tutorització de TFM	manca un document i un procediment d'informació sobre les responsabilitats i drets dels directores de TFM, en particular per als directores externs	disposar d'un document d'informació per a directores	elaborar un document d'informació sobre el TFM per a informar els tutors de la UB i, sobretot, els directores externs a la UB, sobre la natura del TFM, el que s'espera de l'alumne, les responsabilitats dels directores i el sistema d'avaluació		Alta	coordinador de TFM	2016	no	- disponibilitat del document
Informació pública millorable	el disseny del web del màster és antic i poc ergonòmic	migrar al nou disseny de web que ja s'està implantant a la UB	migrar al nou disseny i aprofitar el canvi per revisar totes les seccions i ampliar i clarificar, quan es consideri necessari, els continguts		Mitjana	UB, facultat i coordinació del màster	2016-2017	no	disponibilitat pública del nou web
Repeticions d'alguns continguts amb el Grau de Ciències ambientals	Opinió dels alumnes que han cursat el Grau d'Ambientals a la Facultat de Biologia	Minimitzar els solapaments en els cassos necessaris	Revisar el contingut de les assignatures amb solapaments		Alta	coordinador i comissió del màster	2016-17	no	Enquestes dels alumnes

Taula PM.2 (Ecologia, gestió i restauració del medi natural) Pla de millores del curs 2014-2015. Màster Ecologia, gestió i restauració del medi natural

Màster en Genètica i Genòmica

En informes anteriors s'han proposat i assolit amb èxit propostes que han contribuït a la millora del Màster en Genètica i Genòmica. Més concretament, després d'analitzar el desenvolupament del curs 2014-15 cal assenyalar que la implementació de les *rúbriques* (tutors/es i TFM) ha suposat una millora important en el procés d'avaluació. Per tant, es continuaran utilitzant en properes edicions. També hem canviat lleugerament alguns plans docents (sobretot del Mòdul comú) per tal d'evitar solapaments.

L'estat actual de les propostes de millora suggerides al darrer informe de seguiment es pot trobar a la taula PM1(Genètica i Genòmica).

Respecte a facilitar les instruccions de preinscripció, matriculació i pagament en anglès s'han fet modificacions a la pàgina del màster però el sistema establert per la UB respecte a la uniformització de les webs dificulta la gestió ràpida i continua de la informació. Això fa que no tota la informació del màster estigui en tres idiomes (anglès, castellà i català) i que no hi hagi una actualització continuada de l'aquesta informació.

Les propostes de millora (taula PM2 (Genètica i Genòmica),. inclouen bàsicament actualitzar la informació del màster a la web, fer visible la oferta de projectes de final de màster (TFM) amb més anticipació i disposar d'un únic termini de preinscripció i matriculació. També es considera estratègic incorporar de forma habitual en la docència del màster a investigadors experts en genòmica del CNAG- CRG (Centre Nacional d'Anàlisi Genòmica- Centre de Regulació Genòmica). Alguns d'aquests investigadors han participat esporàdicament en seminaris que han estat molt ben valorats pels estudiants i han generat debats a la classe. Per tant cal potenciar la seva presència i participació..

Proposta de millora	Estat de la proposta de millora	Observacions
Captació, admissió i matrícula d'estudiants (PEQ 030)		
Facilitar les instruccions de preinscripció, matriculació i pagament en anglès	5	
Planificació i gestió docent (PRQ 060)		
Repasar els plans docents per resoldre alguns petits solapaments, sobretot del mòdul comú i l'especialitat de Genètica i Genòmica Humana	6	
Gestió de les pràctiques externes (PEQ 070)		
Elaborar una rúbrica i informe avaluador per enviar als tutors externs	6	
Treball de Final de Màster		
Elaborar una rúbrica i informe avaluador per enviar als tutors externs	6	
Elaborar una rúbrica per avaluar els TFMs	6	
Establir les defenses orals dels TFMs la primera setmana de setembre	6	

(5) En procés d'implementació

(6) Millora implementada

Taula PM.1 (Genètica i Genòmica). Estat de les propostes de millora establertes en l'últim informe de seguiment del màster Genètica i Genòmica

Punt feble. Diagnòstic	Identificació de les causes que generen el punt feble diagnosticat	Objectius assolir per	Accions de millora proposades. Tasques	Prioritat de l'acció	Responsable	Terminis. Calendari d'implantació	Implica modificació ?
Facilitar les instruccions de preinscripció, matriculació i pagament en anglès	La web actual reflecteix l'estat del màster en el moment de la seva creació	Actualització de la informació	Modificació de la informació	Alta	Facultat de Biologia	Febrer-setembre 2016	no
Renovar la informació del màster disponible a la web	La web actual reflecteix l'estat del màster en el moment de la seva creació	Millora de la difusió	Modificació de la informació	Alta	Coordinació del màster	Gener-març 2016	no
Massa temps d'espera entre que els alumnes s'inscriuen i saben definitivament si són acceptats o no en el MGG. Evitar perdre estudiants que vagin a altres màsters	Degut a la gran demanda que hi ha sempre s'han deixat estudiants en llista d'espera en la primera preinscripció. Poques sol·licituds en el segon període, i	No perdre cap bon estudiant	Disposar d'un únic termini de preinscripció i matriculació	Alta	Coordinació del màster i Facultat de Biologia	Gener-setembre 2016	no

	repesca de gent de la llista d'espera de la 1a resolució.						
Captació i admissió d'estudiants estrangers: per exemple europeus	La web actual reflecteix l'estat del màster en el moment de la seva creació	Millora de la difusió internacional	Modificació de la informació	Alta	Coordinació del màster	Gener-juliol 2016	no
Oferta de TFM's massa tard	El sistema establert per la UB d'uniformització de les webs dificulta la introducció ràpida i continua de dades	Millorar la publicació de les ofertes (terminis i visibilitat)	Contactar amb els directors dels TFM's abans que acabi el curs acadèmic anterior de manera que a l'estiu ja es pugui presentar una oferta pels nous estudiants.	Alta	Coordinació del màster	Març-setembre 2016	no

Donat l'interès en la genòmica intentar fer partícips del MGG a un major nombre de gent experta en aquesta matèria	Seminaris i classes puntuals impartides per experts han estat molt ben valorats pels estudiants i han generat debats a la classe.	Millorar una part de la docència de genòmica amb la incorporació d'experts	Incorporació d'investigadors/es del CNAG (Centre Nacional d'Anàlisi Genòmica) per fer alguna classe i seminari de manera habitual en alguna assignatura troncal	Alta	Coordinació del màster	Octubre- Novembre 2016	no
--	---	--	---	------	------------------------	------------------------------	----

TAULA PM.2 Genètica i Genòmica). Pla de millores del curs 2014-2015. Màster Genètica i Genòmica

Màster Immunologia Avançada

Proposta de millora	Estat de la proposta de millora	Observacions
Captació, admissió i matrícula d'estudiants (PEQ 030)		
Visibilitat del màster a la UE: Erasmus Plus	Aconseguit 31/08/2015	El Màster en immunologia Avançada forma part d'un Màster Erasmus Plus en Vacunologia
Visibilitat del màster a Amèrica Central i Sud-Amèrica"	Aconseguit 31/08/2015	El Màster en immunologia Avançada forma part d'un Màster Erasmus Plus en Vacunologia
Planificació i gestió docent (PEQ 060)		
Especialitat i assignatures específiques d'Immunologia Veterinària/manteniment i publicitat	Pendent	Manca d'estudiants
Accés al Campus Virtual per part de professors aliens a la UB	Aconseguit 08/2014	

Taula PM.1 (Immunologia Avançada) Estat de les propostes de millora establertes en l'últim informe de seguiment del màster Immunologia Avançada

Modificacions no substancials

Visibilitat del màster a la UE: Erasmus Plus i Visibilitat del màster a Amèrica Central i Sud-Amèrica

En aquest context el màster va iniciar al 2013 la seva participació i projecte d'un Joint Erasmus Plus Màster anomenat Vaccinology conjuntament amb les Universitats de Lyon (Coord.), St. Etienne, Antwerpen i UAB. El projecte donaria visibilitat a nivell europeu i mostrant en tot cas com el nostre màster és valorat des de l'exterior. La nostra participació es va centra a la formació bàsica dels coneixements en immunologia i la clínica de les malalties autoimmunitàries i les immunodeficiències. De forma directa suposa la impartició de 7 assignatures únicament en anglès

En el primer intent el projecte de Joint Master en Vaccinology va fracassar (juny 2014). De fet la proposta va ser rebutjada però va quedar just al llindar de l'acceptació. El resultat era l'esperat, ja que en el 85% dels casos és així. Per tant,

de cara al 2015 es va a tornar a intentar fent les modificacions rebudes per part de la CE que milloraven substancialment la proposta.

El 31 d'agost de 2015, l'Agència Europea d'Educació, Audiovisual i Cultura (EACEA), va aprovar el programa **Erasmus Plus Mundus JMD en VACUNOLOGIA** per ser posat en marxa al curs 2016-2017. El consorci, denominat [LIVE \(Leading International Vaccinology Education\)](#), està compostat per 5 universitats: Université Claude Bernard Lyon 1 (coordinadora), Universitat Autònoma de Barcelona, Universitat de Barcelona, University of Antwerp i Université Jean Monnet Saint-Etienne. Aquest consorci ha conjugat 3 màsters oficials, com són el [Màster en Immunologia Avançada](#) de la Universitat de Barcelona i de la Universitat Autònoma de Barcelona, el [Master in Infectious & Tropical Diseases](#) de la Universitat de Antwerp i el Master in Genetics & Cell Biology–Fundamental Infectiology de les Universitats de Lyon i Saint-Etienne, per donar peu al màster **Erasmus Plus en Vacunologia (LIVE)**.

LIVE combina els elements complementaris dels programes que ja existeixen en els màsters de cada universitat participant, donant com a resultat un programa formatiu de 120 ECTS, de caràcter multidisciplinari, internacional, i amb una profunda vocació en la formació de professionals amb 3 objectius ben concrets, com son: l'Aprenentatge de la Immunologia i la Infecçologia per esdevenir un expert en Vacunologia; Integar la xarxa acadèmica i la industrial a nivell internacional, i ser Partícips de les polítiques publiques en sanitat i educació relacionades amb el coneixement, desenvolupament i aplicació de les vacunes.

A més a més hi ha set institucions d'educació superior associades: Ecole Normale Supérieure de Lyon, Università de Firenze, Université Libre de Bruxelles, University of Arkansas Medical School, University of British Columbia, Fudan University Shanghai Medical College, University of São Paulo, i conta amb més de 50 centres i empreses relacionades amb la recerca, desenvolupament i fabricació de vacunes on els estudiants podran desenvolupar el seu TFM.

Com a tret de sortida aquest nou Màster en Vacunologia, va celebrar, a Barcelona entre el 30 de setembre i el 2 d'octubre de 2015, un [simposi](#) anomenat VACCINOLOGY AND INFECTIOLOGY obert a tota la comunitat científica ([Programa](#)).

Aquest èxit ha donat visibilitat al màster i per tant ha estat recollit a diferents indrets com:

[Societat Catalana d'Immunologia](#)

[Sociedad Española de Inmunología](#)

Editorial a la prestigiosa revista [Vaccine](#)

De forma normal el nostre màster és recollit en diferents web de buscadors de màsters, com exemple adjuntem alguns exemples:

<http://www.emagister.com/master-oficial-inmunologia-ub-cursos-2934084.htm>

<http://www.lyceoom.com/master-universitario-inmunologia-avanzada/>

https://www.gradomania.com/master-oficial-en-inmunologia-avanzada-barcelona-65311_q08.html

https://civep.universia.cl/informacion_carreras/doctorado/doctorado-en-inmunologia-avanzada-593/universidad-autonoma-de-barcelona--37.html

<http://forumspain.net/thread/curso-inmunologia-2016.html>

Aquesta exitosa iniciativa tindrà també un efecte paral·lel en el que havia fracassat anteriorment el nostre màster i era millorar la visibilitat del màster a Amèrica Central i Sud-Amèrica, mitjançant l'acció d'optar a la distinció "International Master's Programme per part de la UB. Ara amb la pertinença a aquest Màster Erasmus Plus, dels 20 alumnes becats que entraran cada curs, 4 han de ser obligatòriament d'origen Sud o Centreamericà, per tant tindrem aquesta visibilitat dins dels circuits de cursos de "Maestria" o postgrau que les universitats d'aquest subcontinent publiciten.

De forma obligada el Màster en Immunologia Avançada ha posat en marxa l'aprovació per part de la Comissió del Màster de la modificació de la llengua de docència al anglès de les assignatures implicades en la participació dels estudiants provinents del Màster Erasmus Plus en Vacunologia, per el curs 2016-17.

Punt feble. Diagnòstic	Identificació de les causes que generen el punt feble diagnosticat	Objectius per assolir	Accions de millora proposades. Tasques.	Codi de l'acció de millora	Prioritat de l'acció	Responsable	Terminis. Calendari d'implantació	Implica modificació?	Indicadors de seguiment de l'acció de millora
Especialitat i assignatures específiques d'Immunologia Veterinària/manteniment i publicitat	Manca d'Estudiants	Augment del nombre d'estudiants del perfil de veterinària	Reforçament de política-acadèmica de l'àrea de Immunologia veterinària per afavorir la seva implantació	AM01	Alta	Comissió del Màster	No hi ha	NO	Augment de la demanda de preinscripció del perfil veterinari

Taula PM.2 (Immunologia Avançada) Pla de millores del curs 2014-2015. Màster Immunologia Avançada

Aquest punt descrit al Pla de Millora ja es va començar a fer fa dos cursos, i els resultats d'increment del perfil veterinari al procés de preinscripció han estat sensibles però poc contundents. A la següent taula es pot veure la evolució d'aquest perfil d'especialització.

CURS	Preinscrits	Nombre d'Estrangers	Presentació de documents	Pagament de preinscripció	Admesos	No admesos	Matriculats
2012-2013	4	2	4	4	4	0	2
2013-2014	5	2	3	2	0	2	0
2014-2015	6	1	6	6	2	4	1
2015-2016	7	6	5	6	2	3	0

Al curs 2012-13, només quatre estudiants van fer la preinscripció, i tots quatre van tenir tots els requisits. Els 4 van superar la selecció però només 2 van fer la matrícula. Se'ls va proposar de canviar al perfil de Immunobiotecnologia amb el compromís de que farien el TFM en el camp de la immunologia en veterinària. Els estudiants van acceptar el canvi (ja sabien des del començament que podia passar això si no hi havia com a mínim 4 estudiants del perfil), i van fer el seu TFM a grups de recerca de la Facultat de Veterinària de la UAB i del Centre de Recerca en Salut Animal CRESA a la UAB.

Al curs 2013-14, només dos estudiants van tenir tots els requisits, però a l'hora de la selecció dels alumnes, com el seu nivell d'expedient era tan baix (no superaven el 6,5) no van passar la primera ronda de tall i per tant no van ser seleccionats.

Al curs 2014-15, tots 6 estudiants van tenir els requisits de pagament i documentació correcta. Van passar la selecció 2, però a l'hora de la matrícula només la va fer 1. El fet és que un dels dos estudiants era Equatorià i no va aconseguir una beca del seu país per poder venir i per tant no va venir. En quedar només 1 estudiant, no era possible posar tot el perfil en marxa per el seu cas. Se'l va proposar de canviar al perfil de Immunobiotecnologia amb el compromís de que faria el TFM en el camp de la immunologia en veterinària. L'estudiant va acceptar el canvi (ja sabia des del començament que podia passar això si no hi havia com a mínim 4 estudiants del perfil), i va fer el seu TFM a un grup de recerca de la Facultat de Veterinària de la UAB.. Al curs 2015-16, només 5 dels 7 estudiants tenien els requisits complets (pagament i documentació). Dels 5, només 2 van ser admesos. Aquest dos són estudiants colombians no van pagar la taxa d'estudi de Validació, no van fer la matrícula i per tant literalment van desaparèixer.

El resum d'aquest 4 cursos es que no arriben prou estudiants que volen el perfil de veterinària, que malgrat ens posem un topall tant baix com 4 estudiants per posar en marxa la docència, mai arriben a estar presents. Ara que hem arribat quasi a doblar el nombre de preinscrits, sobretot venen de Sud-Amèrica, i tenim problemes de beques, visats, o amb un nivell curricular de grau o llicenciatura molt baix.

Màster en Microbiologia Avançada

Proposta de millora	Estat de la proposta de millora	Observacions
Completar tota la informació a la web del màster en català, castellà i anglès	Queda per completar la web en anglès	
Traduir els Plans Docents de les diferents assignatures al castellà i al anglès	Manca la traducció en anglès i finalitzar algunes de les traduccions en castellà	L 'implementació de la millora depèn del Centre
Adequa el període de matriculació	Assolida	
Elaboració d'un document on s'indiquin els conceptes bàsic que es requereixen per seguir cada una de les assignatures	Parcialment assolida	
Insistir en la participació en les enquestes de satisfacció	Parcialment assolida	Actualment les enquestes poden realitzar-se des de dispositius mòbils i es pretén que els alumnes puguin contestar-les en els últims minuts de classe
Augmentar el nombre de seminaris impartits per experts sense modificar ni el contingut ni el nombre de crèdits de les assignatures	No assolida	Es difícil augmenta el nombre de seminaris impartits per experts tenint en compte la reducció de pressuposts que ha patit el Màster en aquest últims cursos.

Taula PM.1 (Microbiologia Avançada) Estat de les propostes de millora establertes en l'últim informe de seguiment del màster en Microbiologia Avançada

Punt feble. Diagnòstic	Identificació de les causes que generen el punt feble diagnosticat	Objectius per assolir	Accions de millora proposades. Tasques.	Codi de l'acció de millora	Prioritat de l'acció	Responsable	Terminis. Calendari d'implantació	Implica modificació ?*	Indicadors de seguiment de l'acció de millora
Difusió internacional	Pagina web del màster no traduïda al anglès	Traducció al anglès de la pagina web del Màster	Traducció de la pagina web al anglès	AM01	Mitja	Comissió coordinadora	Curs 2015-16	NO	Perfil dels estudiants
Difusió internacional	Plans docents en català i castellà	Traduir els plans docents al anglès	Traduir els plans docents al anglès	AM02	Mitja	Centre	Indeterminat	NO	Perfil dels estudiants
Fluïdesa del aprenentatge	Manca de especificacions de conceptes requerits per el seguiment de les assignatures	Millorar la dinàmica d'aprenentatge	Elaborar document indiquen els conceptes bàsic requerits per seguir cada assignatura	AM03	Mitja	Coordinador d'assignatura	Curs 2015-16	NO	Qualificacions
Difusió d'ofertes	Manca de publicitat	Millora la difusió	Introduir en la web del	AM04	Mitja	Comissió	Curs 2015-16	NO	Ocupabilitat

de feina i doctorat	d'ofertes en la pagina web del Màster	d'ofertes de treball i doctorat a la pagina web del Màster	Màster les ofertes de feina i doctorat			coordinadora			
Especialització i aplicabilitat	Requeriment d'especialistes en aspectes concrets	Increment a coneixement especialitzat aplicats	Augmentar els seminaris impartits per experts	AM05	Alta	Comissió coordinadora /coordinadors assignatures	Indeterminat	NO	Satisfacció dels estudiants
Solapament assignatures graus/licenciatures	Requeriment d'homogeneïtzar coneixement	Minimitzar solapament de continguts	Revisió continguts plans docents	AM06	Alta	Comissió coordinadora/coordinadors assignatures	Curs 2015-16	NO	Satisfacció dels estudiants

Taula PM.2 (Microbiologia Avançada) Pla de millores del curs 2014-2015. Màster Microbiologia Avançada

Dintre de les propostes de millora que representen petits canvis de funcionament que no representen per AQU Catalunya una modificació es troba:

1.- Millora la difusió internacional del Màster mitjançant la traducció de la pagina web al anglès.

2.- Traduir els Plans Docents de les diferents assignatures al anglès, per tal que als alumnes que requereixen homologar el seu títol de Màster els tinguin a la seva disposició, així com per millora la difusió internacional de les assignatures. Durant el curs 2014-15, el centre ha fet un esforç per traduir els plans docents i fins ara s'han traduït al castellà, encara que alguns d'elles mostren elevades deficiències. Caldria rectificar les deficiències observades i realitzar les traduccions al anglès.

3.- Encara que en la web del Màster s'indiquen els requisits que han de complir els alumnes per accedir al Màster, donada la variació de titulacions a partir de les que poden accedir, es precis que en el pla docent de les assignatures s'indiquin els conceptes bàsics previs per seguir-les i que així, els alumnes tinguin el nivell desitjat per seguir els continguts adequadament, evitant que el professor tingui que explicar conceptes bàsics. Això ja s'ha introduït en algunes assignatures, però caldria generalitzar-lo.

4.- Millora la difusió d'ofertes de treball i doctorat a la pagina web del Màster, donat que actualment la difusió s'està fen a través del Campus virtual del TFM.

Dintre de les modificacions no substancials:

5.- Alguns dels comentaris detectats en les enquestes fan referencia a que s'hauria d'incrementar el nombre d'activitats en les que la teoria es porti a la pràctica, així com intentar impartir aspectes dirigits al mon laboral i a la aplicabilitat. D'altre banda, alguns alumnes també es queixen del volum de feina i troben força interesant els seminaris impartits per professionals, sobre tot aquells que tenen un caire més aplicat. En conseqüència, seria interessant augmentar el nombre de seminaris impartits per experts sense modificar ni el contingut ni el nombre de crèdits de les assignatures, per tal de que els alumnes tinguin informació de primera mà d'expert en temes o aspectes concrets continguts en les diferents assignatures. Aquesta millora es de difícil implementació actualment donat la reducció pressupostaria soferta els últims anys.

6.- Un altre dels comentaris que expressen els nostres alumnes es el fet de que en algunes assignatures hi ha solapament amb assignatures del grau o llicenciatura. Aquest solapament be donat en alguns cassos pel fet de que els alumnes del Màster de Microbiologia tenen una procedència diversa en relació a la titulació d'origen i de vegades per tal d'adequar els seus

coneixement s l'assignatura es tinguin que repassar/explicar conceptes impartits en determinats graus/licenciatures. Per tal de minimitzar aquest fet s'analitzaran els continguts dels plans docents de les assignatures que tenen similars en graus impartits pels nostres professors i s'intentarà donar coneixements més avançats i enfocats a aplicacions.

Màster en Neurociències

En els informes de seguiment dels cursos anteriors (2012-2013; 2013-2014) es varen plantejar una sèrie de propostes de millora que han estat totes elles implementades. El fet de poder tenir dades fiables (varen contestar pràcticament tots els alumnes matriculats el curs 2014-2015) de l'opinió dels estudiants ha fet plantejar noves propostes de millora que s'indiquen en la taula PM.2.

Proposta de millora	Estat de la proposta de millora	Observacions
Millorar la informació de la web del Màster	Implementada. Hi ha una persona de suport administratiu que porta al dia tota la informació a través de la web	L'accés a la informació a través de la web del màster no és senzilla ja que es necessiten varis passos per accedir-hi. Per facilitar la informació amb els estudiants matriculats cada curs acadèmic disposem d'un espai comú en el Campus Virtual que és de gran utilitat
Afegir una assignatura de Neuroanatomia al pla docent	Implementada	
Elaborar el pla docent de la nova assignatura	Implementada	Aquesta assignatura va tenir molt bona acollida per part dels estudiants. Es varen esgotar ràpidament les places que s'oferien (20)
Elaborar documents per realitzar enquestes de satisfacció dels estudiants	Implementada	
Elaborar el pla docent del TFM	Implementada	

Taula PM.1 (Neurociències) Estat de les propostes de millora establertes en l'últim informe de seguiment del màster de Neurociències

Punt feble. Diagnòstic	Identificació de les causes que generen el punt feble diagnosticat	Objectius per assolir	Accions de millora proposades. Tasques.	Codi de l'acció de millora	Prioritat de l'acció	Responsable	Terminis . Calendari d'implantació	Implica modificació ?*	Indicadors de seguiment de l'acció de millora
Solapament de continguts en algunes assignatures obligatòries	Manca de reunions anuals entre els coordinadors de les assignatures	Modificar els continguts per evitar el solapament	Reunió dels coordinadors de les assignatures per tal de modificar lleugerament els continguts	AM01	Alta	Coordinador del Màster i coordinadors assignatures	Curs 2015-2016	NO	Enquesta dels estudiants

TAULA PM.2 (Neurociències) Pla de millores del curs 2014-2015. Màster Neurociències

5. Evidències

1. PRESENTACIÓ DEL CENTRE

1. Oferta de Graus
2. Oferta de Màsters Universitaris
3. Oferta de Màsters i Postgraus propis
4. Taula P 0. Titulacions impartides pel centre, crèdits, any d'implantació, professorat
5. Taula P 1.1. Titulacions impartides que s'acrediten, matriculats i professorat

2. PROCÉS D'ELABORACIÓ DE L'AUTOINFORME

6. Acta Comissió Acadèmica de la facultat anunciant l'acreditació dels curss 2015/16 dels graus i màsters de la facultat.
7. Acta Junta de Facultat anunciant que en una primera fase es sotmetran 8 màsters universitaris de la facultat al procés d'acreditació.
8. Comissió Plenària de Postgrau ratificant els 8 màsters universitaris que al 2015 s'hauran d'acreditar
9. Designació a càrrec del Degà dels membres del CAI
10. Acta de Constitució dels CAI
11. Acta del CAI d'aprovació de l'informe

3. VALORACIÓ DEL L'ASSOLIMENT DELS ESTÀNDARDS D'ACREDITACIÓ

Estàndard 1: Qualitat del Programa Formatiu

12. Accés a la informació pública de les memòries i resolucions de verificació de les titulacions de la Facultat de Biologia
13. Taula E.1.1 Adequació del nombre d'estudiants. Màster Antropologia Biològica
14. Taula E.1.1 Adequació del nombre d'estudiants. Màster Aqüicultura
15. Taula E.1.1 Adequació del nombre d'estudiants. Màster Biodiversitat
16. Taula E.1.1 Adequació del nombre d'estudiants. Màster Ecologia, Gestió i Restauració del Medi Natural
17. Taula E.1.1 Adequació del nombre d'estudiants. Màster Genètica i Genòmica

18. Taula E.1.1 Adequació del nombre d'estudiants. Màster Immunologia Avançada
19. Taula E.1.1 Adequació del nombre d'estudiants. Màster Microbiologia Avançada
20. Taula E.1.1 Adequació del nombre d'estudiants. Màster Neurociències
21. PEQ. 30. Definició del perfil d'ingrés, admissió i matriculació dels estudiants de grau
22. PEQ. 40. Definició del perfil d'ingrés, selecció i matriculació dels estudiants de màsters
23. Accés al web del SAIQU
24. Estatut de la UB
25. Reglament de la Facultat de Biologia
26. Acords Junta de Facultat
27. Normativa de plans docents i d'avaluació de la Universitat de Barcelona
28. Normativa de permanència per a estudiants que cursen graus i màsters
29. Actes Comissió Acadèmica de Centre
30. Web Consell d'Estudis
31. Comissió de Postgrau

Estàndard 2: Pertinència de la informació pública

32. Web de la Facultat de Biologia
33. Web de Departaments
34. Oferta formativa de graus
35. Oferta formativa de postgraus
36. Altra oferta formativa
37. Informació recerca a la Facultat
38. Informació per estudiants d'altres universitats, professors i investigadors visitants
39. Informació per a futurs estudiants
40. Informació per a antics alumnes
41. Informació sobre l'ús dels espais i equipaments
42. Informació Servei ocupabilitat
43. Informació sobre programes de mobilitat nacional i internacional
44. Informació beques, ajuts i premis
45. Informació treball de pràctiques en empreses
46. Web Màster d'Agrobiologia Ambiental
47. Web Màster d'Antropologia Biològica
48. Web Màster d'Aqüicultura
49. Web Màster de Biodiversitat

50. [Web Màster en Oceanografia i Gestió del Medi Marí](#)
51. [Web Màster en Ecologia, Gestió i Restauració del Medi Natural](#)
52. [Web Màster en Fisiologia Integrativa](#)
53. [Web Màster en Genètica i Genòmica](#)
54. [Web Màster en Immunologia Avançada](#)
55. [Web Màster en Microbiologia Avançada](#)
56. [Web Màster en Neurociències](#)
57. [Notícies de l'equip deganal](#)
58. [PEQ140 Procés de publicació d'informació sobre titulacions](#)
59. [Accés al web del SAIQU](#)
60. [Política de qualitat](#)
61. [Comissió de qualitat](#)
62. [Gestió de processos Qualitat](#)
63. [Verificació, seguiment, modificació i acreditació](#)
64. [Dades, indicadors i resultats](#)

Estàndard 3: Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat (SAIQU/SGIC) de la titulació

65. [Comissió de Qualitat del Centre](#)
66. [Accés al web del SAIQU de la Facultat de Biologia](#)
67. [Informes de seguiment](#)
68. [Web de Gestió de Qualitat de la Facultat de Biologia](#)
69. [Informes agregats per ensenyaments](#)
70. [Enquesta online sobre TFM i egressats màster](#)
71. [Enquestes d'opinió de l'alumnat](#)
72. [Històric d'enquestes](#)
73. [PEQ 011 Revisió del sistema d'assegurament intern de la qualitat](#)

Estàndard 4: Adequació del professorat al programa formatiu

74. [Taula 4.1 màsters - nombre de professorat, categoria acadèmica, hores de dedicació a l'ensenyament, quinquennis i sexennis](#)
75. [Taula 4.2 màsters – categoria i dedicació professorat](#)
76. [Model enquesta satisfacció alumnes egressats màsters](#)
77. [Enquestes alumnes egressats dels màsters](#)
78. [Informes agregats de les enquestes dels màsters](#)
79. [Resums amb l'experiència professional del professorat dels màsters](#)

Màster d'Antropologia Biològica:

- 80. Informe agregat Antropologia Biològica
- 81. Qüestionari TFM Antropologia Biològica

Màster d'Ecologia, Gestió i Restauració del Medi Natural:

- 82. Qüestionari TFM Ecologia, Gestió i Restauració del Medi Natural

Màster de Genètica i Genòmica:

- 83. Enquestes pròpies de Genètica i Genòmica

Màster d'Immunologia Avançada:

- 84. Taula del professorat de Immunologia Avançada
- 85. Currículums dels professors dels màsters
- 86. Link de Neuroimmunologia clínica (Cemcat)
- 87. Memòria de verificació de Immunologia Avançada
- 88. Handbook de Immunologia Avançada
- 89. Grups de recerca de Immunologia Avançada

Màster de Microbiologia Avançada:

- 90. Professors Microbiologia Avançada
- 91. Centres TFM de Microbiologia Avançada
- 92. Satisfacció amb el centre i tutor dels màsters
- 93. Link secció Universitat
- 94. Pla de formació del PDI
- 95. Docència universitària per a professorat novell
- 96. Link Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació
- 97. Link Grup Interuniversitari de Formació Docent
- 98. Link Bones pràctiques docents
- 99. Col·leccions coeditades entre la Secció d'Universitat de l'ICE i l'Editorial Octaedro
- 100. Col·lecció Quaderns de Docència Universitària
- 101. Colección Educación Universitaria

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

- 102. Històric de notícies web de la Facultat de Biologia
- 103. Link de la web dels màsters de la Facultat de Biologia
- 104. Notícies de l'equip deganal
- 105. Servei d'Atenció als Estudiants (SAE)
- 106. Serveis de la Biblioteca

- 107. PEQ 050 – Orientació a l'estudiant
- 108. PEQ 110 – Gestió i millora dels recursos materials
- 109. PEQ 120 – Gestió i millora dels serveis

Estàndard 6. Qualitat dels resultats dels programes formatius

- 110. Taules 6.1, 6.2 i 6.3 - Competències, activitats formatives i sistemes d'avaluació dels màsters
- 111. Taules 6.4 – Qualificacions de les assignatures dels màsters
- 112. Taules 6.5 – Llistat de temàtiques i qualificacions del TFM
- 113. Taules 6.7 – Enquestes dels egressats dels màsters
- 114. Document projecte Formatiu del TFM
- 115. Agència per la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya
- 116. Normativa TFM de la Facultat de Biologia

Màster d'Antropologia Biològica:

- 117. Competències Antropologia Biològica
- 118. Les competències de Antropologia Biològica desglossades per matèries i assignatures
- 119. Document amb les competències i els plans docents de totes les assignatures de Antropologia Biològica
- 120. Plans docents de Biodiversitat Humana I, Laboratori de Biologia Humana II i TFM

Màster d'Aqüicultura:

- 121. Plans docents de Aqüicultura
- 122. Notes Aqüicultura
- 123. Rúbriques notes 2014-15 Aqüicultura
- 124. Proposta temàtica TFM 14-15 Aqüicultura
- 125. Evidències avaluacions TFM Aqüicultura
- 126. Enquestes pròpies Aqüicultura
- 127. Enquestes ad hoc Aqüicultura

- 128. Enllaç formulari de Google en català i castellà

Màster d'Ecologia i Gestió:

- 129. Pla d'estudis de Ecologia i Gestió

Màster de Genètica i Genòmica:

- 130. Link de Genètica i Genòmica
- 131. Rúbrica TFM Màster en Genètica i Genòmica
- 132. Rúbrica Tutors Màster en Genètica i Genòmica
- 133. Enquestes pròpies de Genètica i Genòmica

Màster d'Immunologia Avançada:

134. Pla d'estudis de Immunologia Avançada
135. Competències de les assignatures seleccionades de Immunologia Avançada
136. Llistat de seminaris externs de Immunologia Avançada
137. Distribució de qualificacions Immunologia Avançada
138. Enquesta de satisfacció del TFM de Immunologia Avançada
139. Document web on s'explica que significa en termes generals el TFM dins del Màster en Immunologia Avançada.
140. Document web on s'emmarca el TFM dins del Pla d'Estudis del Màster en Immunologia Avançada.
141. Document web on es detalla el Pla Docent del TFM del Màster en Immunologia Avançada.
142. Handbook i Controlbook de Immunologia Avançada
143. Instruccions TFM Immunologia Avançada
144. Link web treball final de màster Immunologia Avançada
145. Document d'avaluació del TFM Immunologia Avançada
146. Enquesta de satisfacció del TFM de Immunologia Avançada
147. Enquestes pròpies d'inserció laboral de Immunologia Avançada
148. Link Leading International Vaccinology Education
149. Link Master in Infectious & Tropical Diseases
150. Link simposi Vaccinology and infectiology
151. Link Societat Catalana d'Immunologia
152. Link Sociedad Española de Inmunología

Links de webs de buscadors de màsters

153. <http://www.emagister.com/master-oficial-inmunologia-ub-cursos-2934084.htm>
154. <http://www.lyceoom.com/master-universitario-inmunologia-avanzada/>
155. https://www.gradomania.com/master-oficial-en-inmunologia-avanzada-barcelona-65311_q08.html
156. https://civep.universia.cl/informacion_carreras/doctorado/doctorado-en-inmunologia-avanzada-593/universidad-autonoma-de-barcelona--37.html
157. <http://forumspain.net/thread/curso-inmunologia-2016.html>

Màster de Microbiologia Avançada:

158. Llistat de seminaris de Microbiologia Avançada
159. Informació TFM de Microbiologia Avançada
160. Llistat d'entitats col·laboradores i tutors de Microbiologia Avançada
161. Link web de Microbiologia Avançada
162. Informació TFM de Microbiologia Avançada
163. Plans docents de Microbiologia Avançada

- 164. [Model de informe del tutor Microbiologia Avançada](#)
- 165. [Rúbriques TFM de Microbiologia Avançada](#)
- 166. [Enquesta del TFM pròpia de Microbiologia Avançada](#)

[Màster de Neurociències:](#)

- 167. [Link Mapa de la recerca en neurociències a Catalunya](#)
- 168. [Plans docents de Neurociències](#)
- 169. [Link web de TFM de Neurociències](#)

Autoinforme d'acreditació:

Màster d'Antropologia Biològica

Màster d'Aqüicultura

Màster de Biodiversitat

Màster d'Ecologia Gestió i Restauració del Medi Natural

Màster de Genètica i Genòmica

Màster d'Immunologia Avançada

Màster de Microbiologia Avançada

Màster de Neurociències

Universitat de Barcelona**Facultat de Biologia****Aprovació CAI:**

12 de gener de 2016

Barcelona, 23 febrer de 2016