

**INFORME DE SEGUIMENT DEL MÀSTER  
OFICIAL EN INDÚSTRIA  
FARMACÈUTICA I BIOTECNOLÒGICA**

**Curs 2012-13**

*DEPARTAMENT DE CIÈNCIES  
EXPERIMENTALS I DE LA SALUT.*

*Universitat Pompeu Fabra*

*Elaborat per:*

Fèlix Bosch i Josep-Eladi Baños

*Data*

18/02/2013

---

# **Sistema de Garantia de Qualitat Qs**

---

## **ÍNDEX**

**Fitxa de la titulació**

**Q1. Demanda, accés i matrícula**

**Q2. Rendiment**

**Q3. Satisfacció**

**Q4. Pràctiques externes, mobilitat i inserció laboral**

**Q5. Innovació i millora docent**

**Q6. Persones i gestió**

# Fitxa de la titulació

<b>MÀSTER EN INDÚSTRIA FARMACÈUTICA I BIOTECNOLÒGICA</b>
<b>DURADA</b>
1 any acadèmic (60 crèdits ECTS)
<b>HORARI</b>
Horari de matí i tarda
<b>MODALITATS</b>
Investigació, acadèmica i professional
<b>IDIOMA</b>
Català, espanyol i anglès
<b>PLACES</b>
25
<b>ORGANITZACIÓ</b>
Departament de Ciències Experimentals i de la Salut
<b>LLOC DE REALITZACIÓ</b>
Campus del Mar
<b>ACCÉS AL DOCTORAT</b>
Aquest màster dona accés al <a href="#">Doctorat en Biomedicina</a>
<b>EDICIONS</b>
El màster es va iniciar el curs acadèmic 2006-2007. Ara compta amb 7 edicions
<b>PRESENTACIÓ</b>
Aquest màster té l'objectiu general de formar els estudiants en l'àmbit de les característiques generals de les empreses destinades a la recerca de medicaments i productes biotecnològics que seran utilitzats en la prevenció i el tractament de les malalties humanes.
<b>OBJECTIUS</b>
Adquirir competències de coneixements <ul style="list-style-type: none"><li>• Conèixer l'estructura de la indústria sanitària i biotecnològica dels hospitals i dels centres de recerca.</li><li>• Obtenir el coneixement del procés de recerca i desenvolupament (R + D).</li><li>• Conèixer el marc legal dels productes derivats de la investigació d'indústries sanitàries i biotecnològiques.</li><li>• Conèixer les peculiaritats dels cicles de producció.</li></ul> Adquirir competències metodològiques <ul style="list-style-type: none"><li>• Formular hipòtesis de treball basades en antecedents bibliogràfics i experimentals.</li><li>• Dissenyar i fer experiments.</li><li>• Planificar i manejar eines experimentals i informàtiques adequades.</li><li>• Aprendre la dinàmica del treball en grup.</li><li>• Aprendre els elements bàsics de la comunicació.</li><li>• Aplicar els coneixements de recerca d'informació a una situació real.</li><li>• Aprendre a aplicar elements de decisió a situacions específiques.</li></ul> Adquirir competències d'actitud <ul style="list-style-type: none"><li>• Establir el primer contacte amb el món de la recerca, la indústria privada i el món sanitari.</li><li>• Aprendre els principis ètics de funcionament laboral.</li><li>• Conèixer el principi de cultura d'empresa i de recerca.</li></ul>

<b>ITINERARIS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Itinerari Indústria Farmacèutica:</b> Comprèn dues assignatures específiques, de 5 crèdits cadascuna, i un mòdul pràctic de dos trimestres que finalitza amb la presentació del projecte de màster i es desenvolupa a temps complet en empreses farmacèutiques. Les assignatures específiques són: Desenvolupament de Nous Fàrmacs i Productes Sanitaris (5 crèdits) i Farmacognòsia i Tecnologia Farmacèutica (5 crèdits). A més, es cursen dos mòduls pràctics (I i II) i cal presentar un projecte final de màster (40 crèdits).</li> <li>▪ <b>Itinerari Biotecnologia Mèdica:</b> Comprèn dues assignatures específiques, de 5 crèdits cadascuna, i un mòdul pràctic de dos trimestres que finalitza amb la presentació del projecte de màster i es desenvolupa a temps complet en empreses i laboratoris que centren l'activitat en l'àrea de la biotecnologia mèdica. Les assignatures específiques són: Sistemes Biològics i Enginyeria Genètica (5 crèdits) i Processos Biològics Aplicables en l'Actualitat en els Camps de la Salut (5 crèdits). A més, es cursen dos mòduls pràctics (I i II) i cal presentar un projecte final de màster (40 crèdits).</li> </ul>
<b>PRÀCTIQUES</b>
El segon i el tercer trimestre es reserven per fer les pràctiques corresponents amb dedicació exclusiva en empreses de l'àmbit farmacèutic, biotecnològic i de recerca amb contracte (CRO).
<b>SORTIDES PROFESSIONALS</b>
Indústria farmacèutica, empreses biotecnològiques de l'àmbit biomèdic, empreses de recerca amb contracte, recerca i desenvolupament de medicaments en centres públics de recerca.
<b>WEB</b>
<a href="http://www.upf.edu/postgraubiomed/ca/biofarmatec/presentacio/">http://www.upf.edu/postgraubiomed/ca/biofarmatec/presentacio/</a>

## Q1. Demanda, accés i matrícula

A continuació es presenta un resum de les dades 2009-13 de demanda, accés i matrícula com a part del procés de verificació del màster:

### DEMANDA, PREINSCRIPCIONS, ACCEPTACIONS I MATRÍCULA

		2009-10	2010-11	2011-12	2012-13
<b>Places ofertades (O)</b>		25	25	25	25
<b>Preinscripcions (D)</b>	<b>Total</b>	69	159	131	120
	<b>D/O</b>	2,8	6,4	5,2	4,8
<b>Acceptacions (A)</b>	<b>Total</b>	29	37	48	37
	<b>A/O</b>	1,16	1,48	1,9	1,5
<b>Matrícula nou accés (M)</b>	<b>Total</b>	26	24	31	38
	<b>M/O</b>	1,0	0,96	1,2	1,5
<b>Matrícula total</b>		26	24	31	38
<b>Itinerari</b>					
<b>Indústria/Biotecnologia</b>		20/6	13/11	18/13	22/16

### PERFIL MATRICULATS

		2009-10	2010-11	2011-12	2012-13
<b>Sexe (%)</b>	<b>Dona</b>	73,1	83,3	51,6	63,2
	<b>Home</b>	26,9	16,7	48,4	36,8
<b>Edat (%)</b>	<b>&lt;25</b>	-	50,0	80,6	76,3
	<b>25-29</b>	3,8	41,7	16,1	21,1
	<b>30-34</b>	11,5	8,3	3,2	2,6
	<b>&gt;= 35</b>	84,6	-	-	-
<b>Nacionalitat (%)</b>	<b>Espanya</b>	76,9	70,8	80,6	89,5
	<b>Europa</b>	-	4,2	3,2	5,3
	<b>Amèrica del Nord</b>	-	-	-	-
	<b>Iberoamèrica</b>	23,1	25,0	16,1	5,3
	<b>Àsia</b>	-	-	-	-
	<b>Àfrica i resta món</b>	-	-	-	-
<b>Universitat procedència (%)</b>	<b>UPF</b>	57,7	25,0	12,9	68,4
	<b>Catalana</b>	23,1	41,7	58,1	15,8
	<b>Espanyola</b>	3,8	4,2	9,7	5,3
	<b>Europa</b>	-	4,2	-	2,6
	<b>Amèrica del Nord</b>	-	4,2	3,2	-
	<b>Iberoamèrica</b>	15,4	20,8	16,1	7,9
	<b>Àsia</b>	-	-	-	-
	<b>Àfrica i resta món</b>	-	-	-	-

## Valoració

En aquesta 7a promoció d'alumnes del màster en Indústria Farmacèutica i Biotecnològica de la UPF s'han matriculat el nombre

més alt d'estudiants si ho comparem amb les anteriors promocions (14, 28, 24, 26, 24, 31, 38 respectivament en les 7 edicions del màster). Això fa pensar que es tracta d'un màster atractiu que manté un nombre creixent de matrícules. Dels 120 alumnes preinscrits per fer el màster el 2012, finalment s'han matriculat el 32%. No considerem que existeixin punts dèbils en aquest apartat.

Donada l'elevada demanda del màster no creiem que calgui prendre mesures de millora al respecte. Enguany hem pogut assumir fins a 38 estudiants, 13 per sobre de la nostra oferta de 25. Això ha estat degut a la dificultat de rebutjar els bons expedients dels sol·licitants. De tota manera i donada la dificultat que suposa el poder-los assignar a les empreses durant el període de pràctiques, no ens plantegem augmentar el nombre de places ofertes cara l'any vinent i mantindrem l'oferta a 25 places.

## Q2. Rendiment

### TAXA DE RENDIMENT

Cohort d'accés	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12
Crèdits matriculats	1.620	1.468	1.560	1.440	1.860
Crèdits superats	1.615	1.448	1.555	1.440	1.800
<b>Taxa de rendiment</b> (crèdits superats / crèdits matriculats)	<b>99,69</b>	<b>98,64</b>	<b>99,68</b>	<b>100,0</b>	<b>96,77</b>

### GRADUACIÓ I TAXA DE GRADUACIÓ

Cohort d'accés	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12
Matriculats	27	25	26	24	31
Graduats en t	26	24	25	24	30
<b>% Graduats en t</b>	<b>96,3</b>	<b>96,0</b>	<b>96,2</b>	<b>100,0</b>	<b>96,77</b>
Graduats en t+1	0	0	0	0	
<b>Taxa de graduació (%)</b> (graduats en t i t+1 / matriculats)	<b>96,3</b>	<b>96,0</b>	<b>96,2</b>	<b>100,0</b>	

### ABANDONAMENT

Cohort d'accés	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12
Matriculats	27	25	26	24	31
Abandonaments	1	1	1	0	1
<b>Total abandonament (%)</b> (abandonaments / matriculats)	<b>3,7</b>	<b>4,0</b>	<b>3,8</b>	<b>0,0</b>	<b>3,2</b>

Des de la primera promoció del màster (curs 2006-7) fins la 7a actual (2012-13), les taxes de rendiment i graduació han estat altíssimes (per sobre del 96%) amb només un estudiant que hagi abandonat com a màxim per cada curs.

Respecte a la part pràctica i amb dades fins la 7a promoció també s'ha assolit el 100% de superació. En el curs 2012-13 es troben desenvolupant les seves pràctiques tots els estudiants matriculats menys un. Tampoc considerem que existeixin punts dèbils en aquest apartat pel que no creiem que calgui prendre mesures de millora al respecte.

### **Q3. Satisfacció**

Dins del procés de seguiment dels màster el sistema intern de garantia de qualitat de la UPF (AVALDO) l'apartat Q3 analitza la satisfacció de tota la docència impartida, tant la part de les assignatures com la dels professors.

La valoració global de la satisfacció amb les assignatures dels programes de Màster UPF 2011-12 ha estat de 7,67 (curs anterior 8.01). En aquesta avaluació, el nostre màster ha assolit una puntuació superior a la mitjana dels màsters, de 8,50. Si considerem els tres paràmetres que inclou la taula següent, la puntuació global mitjana del màster és de 8,7.

---

**Puntuació detallada sobre la satisfacció dels estudiants del màster amb les assignatures. Puntuació mitjana\***  
(expressada entre 1 = mínima satisfacció i 10 = màxima satisfacció)

---

• Les classes de teoria	10
• Les classes de pràctiques	7
	9,25

- Les classes de seminaris
- Les assignatures en el seu conjunt 8,5

---

\*Dades a partir de l'11,5% de participació, 2011-12

Respecte a la valoració del professor responsable del màster, segons dades del curs 2012-13 equivalents al primer trimestre de l'assignatura les puntuacions han estat:

---

**Puntuació detallada sobre la satisfacció dels estudiants del màster amb el professor. Puntuació mitjana\***  
(expressada entre 1 = mínima satisfacció i 10 = màxima satisfacció)

---

- El professor ha complert adequadament les seves obligacions docents (pla docent, puntualitat, etc.) 9,14
- Estic satisfet/a amb la seva docència 9,29

---

\*Dades a partir de 7 enquestes rebudes, 2012-13

## **Valoració**

En general els estudiants mostren una satisfacció alta amb les assignatures i el professor responsable del màster. Més destacable si es considera que en la majoria de programes de màster s'observa un cert retrocés en la satisfacció notable. El punt feble d'aquest apartat està en la baixa resposta d'aquesta enquesta. En aquest sentit i cara a properes promocions caldrà incentivar la participació dels estudiants en l'avaluació. Una mesura per assolir-ho és demanar de forma explícita just després de l'avaluació del primer trimestre que els estudiants complimentin els formularis d'opinió.

#### Q4. Pràctiques externes, mobilitat i inserció laboral

A continuació es detallen les dades que disposem sobre el *practicum* i mobilitat dels estudiants de la actual promoció (2012-13), agrupats en àrees i empreses.

Empreses	Àrea de treball
Advancell	Preclinical Research
Almirall	Preclinical Research
Amgen	Preclinical & Clinical res.
Asphalion, S.L.	Regulatory affairs
Bayer	Clin. Res-Marketing
Boehringer	Clinical Research
CNAG	Preclinical
Draconis Pharma	Preclinical
eScidea	Preclinical
IDIBELL	Preclinical Research
IMIM – Unitat Farmacologia	Clinical Research
Indiba	Clinical Research
Kern Pharma	Drug production-Q.A.
Novartis	Clin. Research/Quality Ass.
Ordesa	Preclinical Research
Phidea Marvin	Clinical Research
TFS	Clin. Res-Medical Writing
UAB	Preclinical Research
UB	Preclinical Research
Uriach	Clinical Research-FV

A part diaquestes entitats col·laboradores que han participat enguany (2012-13) acceptant contribuir a la formació dels nostres estudiants de màster en pràctiques, disposem d'un catàleg molt més ampli diempreses relacionades amb la recerca farmacològica i que col·laboren tots els anys oferint places en pràctiques.

Si bé no disposem de dades exactes d'inserció laboral de totes les promocions, si que tenim informació a partir d'una enquesta realitzada el 2008<sup>1</sup> (Bosch et al, 2009). L'anàlisi es fonamentà en les promocions anteriors (2002-2008) tant d'estudiants de màster com d'estudiants del darrer any de llicenciatura en Biologia de la UPF. En realitat aquests estudiants de 5è de biologia segueixen un format teòric i pràctic molt similar als de màster. La taula següent detalla la informació més rellevant.

<b>Situació laboral</b>	<b>Nº alumnes - %</b>
Treball a empreses relacionades amb el Màster	40 - 58%
Doctorat o altre màster	23 - 33%
Treballant en altres feines	4 - 7%
Cercant feina	2 - 3%

Sobre 132 estudiants als quals es va fer un seguiment per correu-e, amb 69 respostes (52%). 22 d'ells (32%) eren estudiants de màster i 47 (68%) de llicenciatura.

Els que estaven treballant, varen manifestar una satisfacció mitjana de 8 sobre 10 en la feina que desenvolupaven a les empreses. Enguany estem preparant una nova enquesta amb tots els estudiants acumulats en els darrers anys que esperem poder presentar en el següent informe de seguiment.

## **Valoració**

Aquestes empreses i centres de recerca relacionats amb el món de la recerca de medicaments han contribuït al bon desenvolupament de les pràctiques dels nostres estudiants. En funció del departament i

<sup>1</sup>Bosch F, Bigorra J, Baños JE. Teaching drug research in a Faculty of Health Sciences: Results from a follow-up questionnaire. *Meth Find Exp Clin Pharmacol* 2009; 31(Supp.A):50. Oral Communication CO-02. XXXI Congreso de la Sociedad Española de Farmacología. Sevilla, 16-18 de septiembre de 2009.

l'àrea de les empreses, els alumnes han tingut possibilitat de desplaçar-se durant els 6 mesos de les pràctiques per altres centres de recerca, hospitals, etc. i també per assistir a congressos i reunions. Donat que no es disposa de dades actualitzades de tots els ex-estudiants del màster, això es podria considerar un punt feble, motiu pel qual estem preparant la nova enquesta. L'enquesta tindrà lloc durant aquest 2013 i els seus resultats es podran incloure en el proper informe de seguiment.

## **Q5. Innovació i millora docent**

Durant el curs 2009-10 es van incorporar alguns canvis com l'eliminació del curs d'anivellament i l'adaptació dels crèdits del treball fi de màster a un total de 30 ECTS. A part d'aquests, durant les sis promocions del màster no s'ha considerat necessària altra modificació rellevant del pla d'estudis.

El format docent de la part teòrica es fonamenta en classes magistrals, seminaris d'autoaprenentatge i sessions d'ABP en grups reduïts. L'avaluació final del treball de fi de màster es realitza mitjançant la defensa oral del treball enfront d'un tribunal constituït per professors del màster i professionals convidats. Es puntua també la memòria final així com la puntuació que atorguen els tutors de les empreses als nostres estudiants.

Si bé no s'han produït incidències ni considerem la necessitat de suggeriments per a ser incorporats durant el curs següent, els responsables del màster ja vam plantejar en el darrer informe de seguiment la possibilitat de fusionar els dos itineraris (indústria farmacèutica i biotecnologia) en un únic. Estem pendent de la preparació d'aquests canvis en properes promocions i sotmetre'ls a avaluació per la seva aprovació posterior.

## **Q6. Persones i gestió**

No hi ha cap dubte de l'elevada utilitat del SIGQ (6Q) per monitorar de forma continuada el desplegament del nostre màster. No creiem que calgui ni afegir ni treure elements ni indicadors. El suport de les unitat central de la Universitat en aquest sentit és molt positiu.