Edusfarm 6 *(2013), 89-101*
ISSN: 1886-6271

Recibido: 28 de mayo de 2013
Aceptado: 20 de junio de 2013

EVALUACIÓN DEL *PRACTICUM* EN INDUSTRIA DEL MÁSTER DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO Y CONTROL DE MEDICAMENTOS

García, M.ª Luisa[a,1]; Bielsa, Ruth[a]; Bel, Elvira[b]; Boix, Antoni[b]; Calpena, Ana Cristina[b]; Clares, Beatriz[b]; Colom, Helena[b]; Egea, M.ª Antonia[a]; Escribano, Elvira[b]; Espina, Marta[a]; Esteva de Sagrera, Joan[b]; Fernández, Francisco[b]; Flo, Anna[b]; Gamisans, Fidencia[a]; García-Celma, M.ª José[a]; Garduño, M.ª Luisa[b]; González, Elisabet[a]; Lauroba, Jacinto[b]; Mallandrich, Mireia[b]; March, Marian[b]; Martín, Pilar[b]; Morral, Genoveva[a]; Nikolic, Sasha[a]; Oliva, Mireia[b]; Peraire, Conxita[b]; del Pozo, Alfonso[b]; Salvadó, M. Àngels[a]; Sánchez-López, Elena[a]; Souto, Eliana[a]; Valls, Oriol[a]; Vega, Estefanía[a]

[a]Grupo de Innovación Docente Consolidado en Análisis Instrumental Farmacéutico (GIDAIFAR). Departamento de Fisicoquímica. Facultad de Farmacia. Universidad de Barcelona. Avda. Joan XXIII, s/n, 08028 Barcelona (marisagarcia@ub.edu)

[b]Grupo de Innovación Docente Consolidado: e-Galénica. Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Facultad de Farmacia. Universidad de Barcelona. Avda. Joan XXIII, s/n, 08028 Barcelona (mireiaoliva@ub.edu)

Resumen

Con el objetivo de evaluar la calidad del *practicum* profesional del Máster de Investigación, Desarrollo y Control de Medicamentos, que se imparte en la Universidad de Barcelona, y potenciar la relación entre la enseñanza universitaria y el mercado laboral, se ha llevado a cabo el análisis de los puntos fuertes y débiles en la formación, habilidades y competencias de los estudiantes para integrarse en los grupos de trabajo de la industria, valorando la opinión conjunta de todos los agentes del proceso (expertos del sector industrial, los tutores y los propios estudiantes y egresados de las dos últimas promociones), puesta de manifiesto a través de entrevistas, encuestas de opinión y mesas redondas. En base a los resultados obtenidos se han introducido acciones de mejora en las materias tecnológicas y analíticas implicadas, que se concretan en la implementación o incremento de contenidos prácticos. Los resultados preliminares indican una mejora en la formación integral de los estudiantes del máster.

Palabras clave: Máster de Investigación, Desarrollo y Control de Medicamentos, *practicum*, prácticas en empresas, evaluación

Abstract

In order to evaluate the quality of the professional *practicum* of this Master's Degree and enhance the relationship between academia and industry, an analysis of the strengths and weaknesses of the training as well as the personal and professional skills of the students has been carried out, and the global opinion of all people involved in the process assessed. These opinions were obtained from interviews, opinion surveys and roundtable discussion sessions with experts in the field.

[1] M.ª Luisa García, doctora en Farmacia, licenciada en Medicina y Cirugía, profesora titular de Química Física de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Barcelona, coordinadora del Grupo de Innovación Docente Consolidado en Análisis Instrumental Farmacéutico (GIDAIFAR), coordinadora del Máster de Investigación, Desarrollo y Control de Medicamentos. (marisagarcia@ub.edu).

©Universitat de Barcelona

Based on the results obtained, improvements and relevant innovations in some technological and analytical subjects have been introduced in the current academic course, based essentially on the implementation or enhancement of practical contents. The preliminary results have indicated an improvement in the overall education of the students of this Master's Degree.

Keywords: Master's Degree in Research, Development and Control of Drugs, practicum, industry practices, evaluation.

1. Introducción

El Máster Universitario de Investigación, Desarrollo y Control de Medicamentos, que se imparte en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Barcelona, en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior, tiene un carácter interdisciplinar, constituyendo una plataforma idónea para adquirir una formación avanzada en las diferentes etapas del desarrollo de un medicamento. En la docencia participan profesores pertenecientes a ocho departamentos de la UB, investigadores de reconocido prestigio de centros de investigación nacionales o extranjeros y profesionales del sector empresarial farmacéutico. El *practicum* de este máster es una asignatura de carácter obligatorio que se puede cursar en la industria, en un departamento de la universidad o en un centro de investigación.

El hecho de que el *practicum* en empresas conlleve la necesidad de que el estudiante tome contacto directo con la práctica profesional, hace que esta asignatura tenga un carácter peculiar. Por ello, no se plantea como un único programa a seguir, ya que depende, en cada caso, de la plaza para la que el alumno sea seleccionado, aunque ello no implica que la asignatura no presente cierta homogeneidad, ya que los objetivos generales del *practicum*, independientemente del área en la que se enmarque la plaza, son los mismos (Domingo, 2009). Esta asignatura tiene como finalidad conseguir una formación integral del alumno de máster, a través de un programa que complemente su formación teórica con la formación práctica en ámbitos laborales relacionados con su especialidad, y en los que, en un futuro, pueda desarrollar competencias profesionales. Por tanto, el *practicum* profesional del máster se centra en acercar al alumnado a la realidad laboral del sector farmacéutico y su campo profesional, a fin de familiarizarlo con los programas, actividades y servicios propios de su ejercicio profesional.

La formación es un factor clave en el perfeccionamiento de la calificación profesional. Dentro de la formación universitaria se prevé cada vez más la posibilidad de que el estudiante ponga en práctica aquello que ha aprendido durante su formación académica (Pérez-Valiente, 2011). Las prácticas en la empresa permiten complementar la parte teórica impartida en el aula, y, lo que es más importante, acercan al alumno al puesto de trabajo real que desempeñarán en su inserción laboral futura (Molina et al., 2008: 337).

La vertiente profesionalizadora de este máster está enfocada en proporcionar a los estudiantes los conocimientos y las herramientas necesarios para el desarrollo correcto de la actividad profesional en la industria farmacéutica y afines, lo que les permite adquirir:

- La formación idónea para el desarrollo de medicamentos, especialmente en cuanto a nuevas formas farmacéuticas.

©Universitat de Barcelona

- Los conocimientos científico-técnicos que les permitan desarrollar habilidades que los capaciten profesionalmente para llevar a cabo la evaluación, el análisis y el control de medicamentos en todas las etapas de investigación, desarrollo y producción.
- Las habilidades cognitivas que permitan el razonamiento inductivo y la capacidad crítica y reflexiva para resolver problemas en el ámbito profesional, que los capaciten para integrarse en las principales áreas de la industria farmacéutica y afines, asumiendo la dirección y gestión de equipos.

El principal objetivo de este trabajo es la evaluación de la calidad del *practicum* profesional del Máster Universitario de Investigación, Desarrollo y Control de Medicamentos. Esto comporta el análisis de la relación entre la enseñanza universitaria y el mundo laboral, la investigación de los puntos fuertes y débiles en la formación, las habilidades y competencias personales y profesionales de los estudiantes para integrarse en los grupos de trabajo de la industria, la introducción de las acciones de mejora e innovación pertinentes en las materias tecnológicas y analíticas implicadas, y el establecimiento de un sistema para el seguimiento de egresados, así como para la evaluación de las mejoras implementadas. Mediante este estudio se pretende, por tanto:

- Evaluar y complementar la formación en la vertiente analítica y galénica del estudiante del *practicum* para adecuar sus conocimientos y habilidades a los requerimientos de la industria farmacéutica de manera que les garanticen una mejor incorporación al mundo laboral.
- Facilitar a la Universidad de Barcelona una herramienta excelente de verificación y adecuación de sus enseñanzas a las necesidades de las empresas.
- Proporcionar a las empresas colaboradoras en el *practicum*, personal con una formación avanzada, adecuada a las necesidades actuales de la industria, capaces de incorporarse en un futuro a la empresa.

2. Metodología

Para la elaboración de las encuestas de opinión, en primer lugar se ha recopilado información sobre iniciativas previas (Novella et al., 2010, 2011; Raposo et al., 2011) realizadas en los distintos ámbitos (Hascher et al., 2004: 2; Ralph et al., 2008; Pérez-Valiente, 2011) y procedido a su síntesis. A continuación, se ha constituido un grupo de expertos formados por profesionales que han desempeñado un papel destacado en las experiencias previas analizadas y se ha abordado un estudio cualitativo basado en la técnica de grupos de discusión estructurada, en el que han participado profesionales del área de desarrollo y control de medicamentos junto a responsables académicos, distribuidos en dos mesas redondas de carácter galénico y analítico, respectivamente.

El trabajo de campo se ha iniciado a principios del año 2011 y ha finalizado en septiembre del año 2012. Se ha utilizado un método mixto de recogida de información, combinando las entrevistas iniciales complementadas con una encuesta escrita, en la que los estudiantes indican sus expectativas acerca de las prácticas en empresas y la información considerada más relevante, las entrevistas intermedias con el tutor académico de las prácticas y el envío de la encuesta por correo electrónico al finalizar la estancia en la empresa.

©Universitat de Barcelona

La población objeto de estudio fueron los estudiantes del Máster Universitario de Investigación, Desarrollo y Control de Medicamentos, que se imparte en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Barcelona desde el curso 2006-2007 hasta el curso 2011-2012 (Tabla 1).

Tabla 1. Perfil práctico de los estudiantes del máster

Curso	Estudiantes matriculados	*Practicum* (Industria)	%
2006-07	30	10	33
2007-08	31	7	23
2008-09	38	16	42
2009-10	37	17	46
2010-11	37	12	32
2011-12	34	12	35

En una primera etapa del trabajo, correspondiente al proyecto vigente, la muestra poblacional considerada fueron los estudiantes de máster de las dos últimas promociones. En este periodo el número de estudiantes que seleccionaron la realización del *practicum* de industria fue de 12 por curso, lo cual, teniendo en cuenta los alumnos matriculados, representa un porcentaje del 32% en el curso 2010-2011, y ligeramente superior (35%) en el presente curso académico. El 100% de los estudiantes han cumplimentado las encuestas iniciales de satisfacción, debido a que estas se realizaron en el transcurso de la entrevista con el tutor.

En base a la revisión bibliográfica realizada, se han adaptado y diseñado diferentes modelos de encuesta (tipo Linkert): para los expertos participantes en las mesas redondas, para los tutores y para los propios estudiantes (Hascher et al., 2004). Las encuestas realizadas a los estudiantes constan de cuatro bloques dedicados a recabar información sobre las expectativas de las prácticas en empresa, desarrollo del sistema de enseñanza-aprendizaje, evolución de conocimientos, actitudes y habilidades a lo largo de las prácticas y valoración de las mismas.

3. Resultados y discusión

A partir de las mesas redondas realizadas con profesionales altamente cualificados del sector analítico y de producción y desarrollo galénico, se han puesto de manifiesto los requerimientos de la industria acerca de los conocimientos y habilidades de los estudiantes que acceden a las empresas (Figura 1) y se han detectado los puntos fuertes y débiles del Máster de Investigación, Desarrollo y Control de Medicamentos (Figura 2).

©Universitat de Barcelona

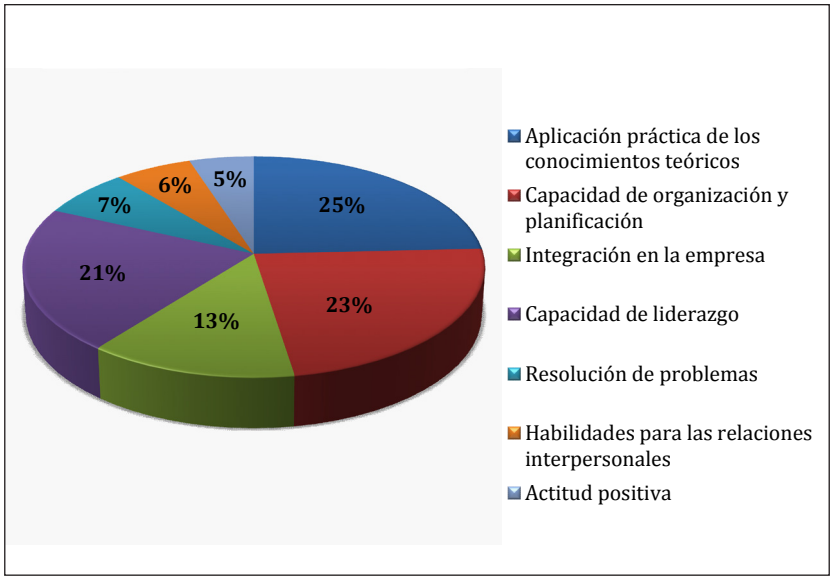

Figura 1. Requerimientos de la industria

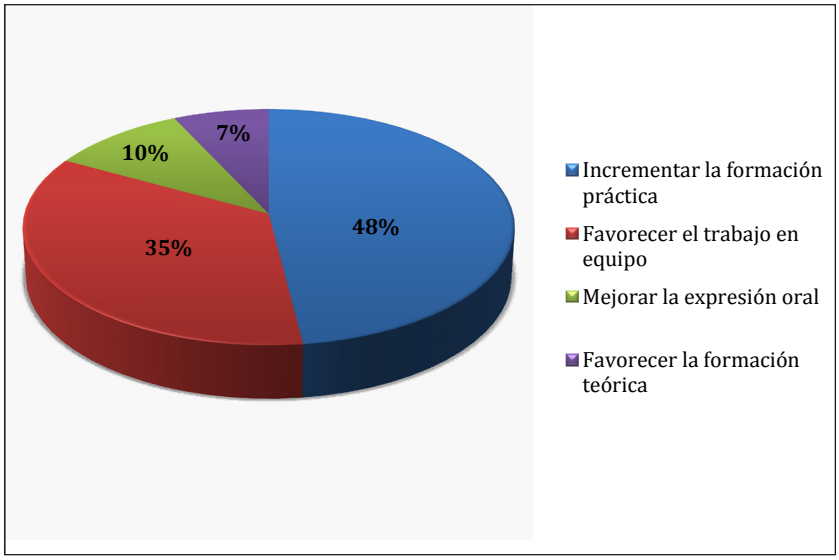

Figura 2. Puntos débiles de los becarios del máster

A la vista de la opinión de los expertos del sector, entre los aspectos más valorados en la formación de los estudiantes de máster en prácticas se encuentran la capacidad de organización y planificación, la capacidad de liderazgo y la aplicación práctica de los conocimientos teóricos, aspecto este último que constituye, además, en opinión de los encuestados, uno de los puntos débiles de este máster.

Con el fin de aplicar las medidas adecuadas para potenciar los puntos fuertes del máster, pero, sobre todo, mejorar los puntos débiles detectados en las reuniones con los profesionales de la industria farmacéutica y afines, se realizó una reunión con los coordinadores de las asignaturas del área galénica y analítica implicados. Como resultado de ambas actuaciones se decidió llevar a cabo una modificación en el plan docente de algunas materias del máster, consistente en la introducción de prácticas obligatorias en las asignaturas de:

©Universitat de Barcelona

- Desarrollo y formulación de formas farmacéuticas.
- Aplicaciones de la Biofarmacia y Farmacocinética en el desarrollo y control de medicamentos.

Asimismo, se han incrementado las prácticas en asignaturas de la vertiente analítica como:

- Análisis instrumental para investigación y control de medicamentos.
- Validación en la industria farmacéutica.

La modificación se introdujo en el curso 2011-2012, y la opinión de los alumnos acerca de estas prácticas fue positiva, de acuerdo con la información obtenida a partir de las encuestas realizadas.

A partir de entrevistas iniciales y de un cuestionario tipo Linkert, se analizó la opinión de los estudiantes del Máster de Investigación, Desarrollo y Control de Medicamentos que solicitaron la realización del *practicum* en empresas, sobre sus intereses y expectativas acerca de las prácticas en la industria. Una vez analizado el primer bloque del cuestionario, se observa que entre los motivos que les indujeron a seleccionar el *practicum* de industria destacan adquirir experiencia profesional y facilitar la inserción laboral futura (Figura 3). Se debe considerar en este punto, que para algunos de estos estudiantes esta era la primera vez que realizaban prácticas en una industria, ya que aunque existe la posibilidad de efectuar prácticas en los últimos cursos del grado, la carga docente les impide, en la mayoría de los casos, realizar estas estancias y solo un porcentaje muy bajo de alumnos utilizan esta opción.

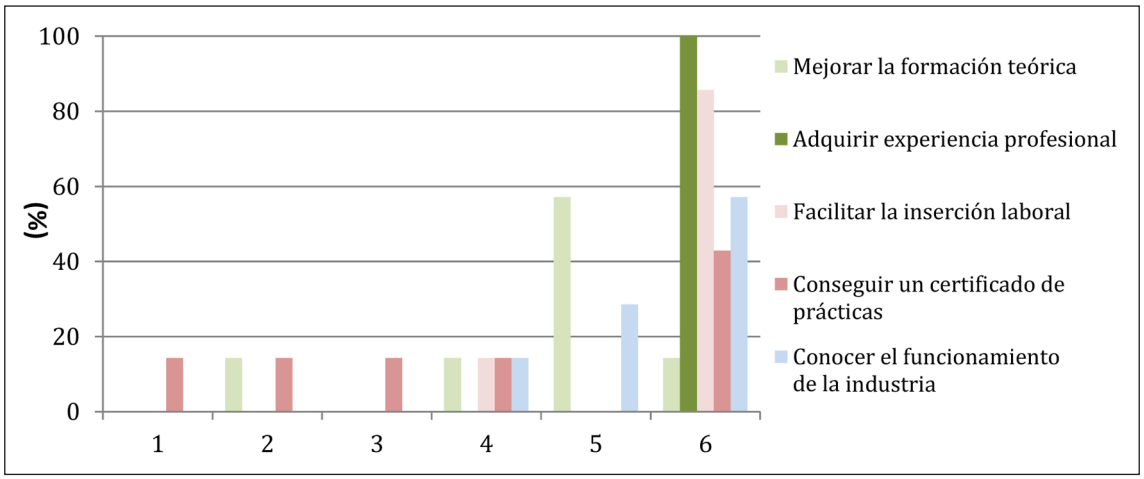

Figura 3. Motivos de selección del *practicum* de industria.
1: muy en desacuerdo, 6: muy de acuerdo

El 97% de los estudiantes encuestados preferirían realizar estas prácticas en el área de I+D o de análisis y control, siendo el área de producción la menos demandada (Figura 4).

©Universitat de Barcelona

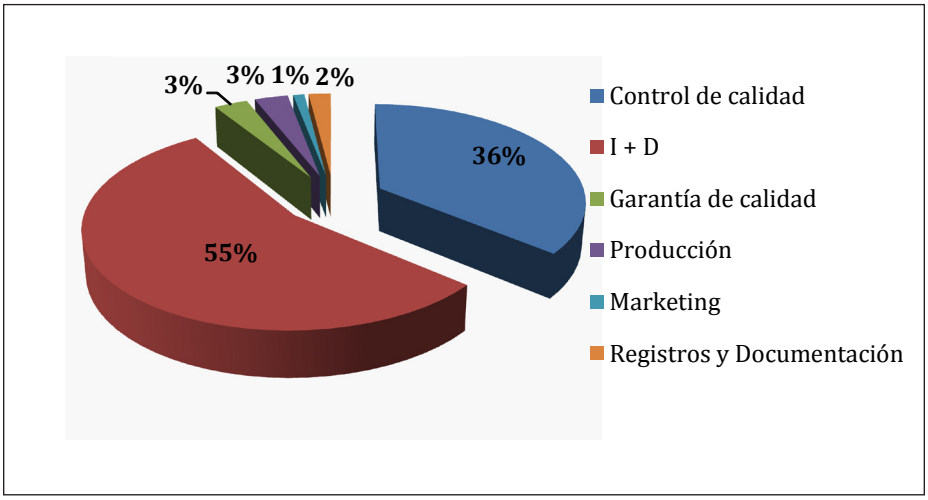

Figura 4. Departamentos de la empresa seleccionados preferentemente por los estudiantes

Comparando estos resultados con las plazas de becarios en prácticas en la industria a las que tuvieron acceso los alumnos de este máster de las dos últimas promociones, podemos comprobar que la oferta de plazas de las diferentes empresas participantes en el mismo no coincidió, en la mayor parte de los casos, con el área seleccionada por los estudiantes. Esta circunstancia no se había planteado, de una forma tan patente, en ediciones anteriores del máster, en las cuales la oferta de plazas en la industria superaba ampliamente la demanda. Ello podría atribuirse, por una parte, al incremento considerable de la oferta de másters en la Universidad de Barcelona, que incluyen en su programación prácticas en empresas, y por otra parte, a la coyuntura económica actual, que ha provocado el cierre o la fusión de varias empresas del sector que colaboraban con el máster, lo cual ha tenido como principal consecuencia un descenso del número de empresas que invierten en I+D. Además, la irrupción en el mercado de numerosas empresas de genéricos y la necesidad de actualizar la documentación han originado un incremento de la oferta en áreas como registros y documentación y marketing (García et al., 2012).

Con respecto al segundo bloque de la encuesta, referido al desarrollo del sistema de enseñanza-aprendizaje (Figura 5), la mayor parte de los estudiantes consideran que los conocimientos teóricos adquiridos en el máster fueron de utilidad para la estancia de prácticas. Sin embargo, no opinan lo mismo respecto a los contenidos prácticos, que consideran insuficientes. Esto concuerda con los puntos débiles que pusieron de relieve las encuestas de las mesas redondas realizadas con los expertos. Sin embargo, el análisis de las encuestas de satisfacción finales de los estudiantes de la presente promoción (en la que ya se ha instaurado la modificación de los planes docentes) que ya han terminado las prácticas muestra que la apreciación ha cambiado, mejorando sustancialmente.

El criterio de evaluación del *practicum* consiste, además del informe del tutor de la empresa, en la presentación de un trabajo escrito y su defensa oral ante un tribunal de tres miembros, uno de los cuales, al menos, pertenece al sector industrial. Este tipo de evaluación ha sido valorado como adecuado o muy adecuado por el 92% de los estudiantes encuestados. En relación con la organización de las prácticas por parte de la empresa, la opinión generalizada de los alumnos es que las instalaciones de la empresa fueron adecuadas y el trato y la formación recibidos por parte de la empresa buenos o muy buenos. El 91% de los encuestados consideran que la realización de estas prácticas ha mejorado su formación profesional.

©Universitat de Barcelona

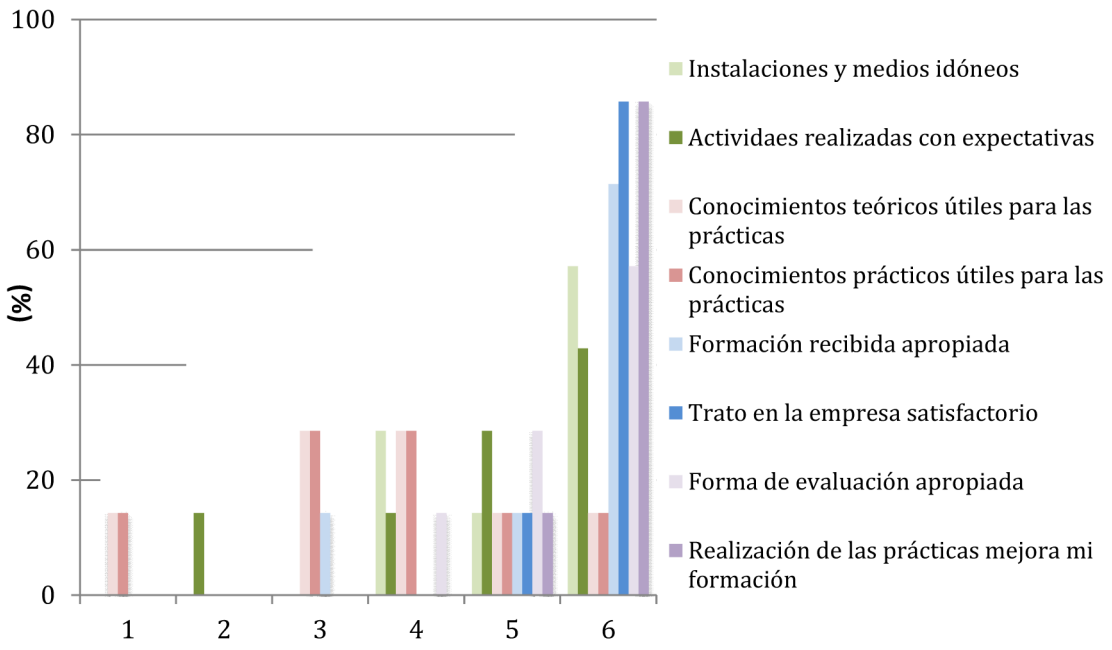

Figura 5. Desarrollo del sistema enseñanza-aprendizaje durante el *practicum.*
1: muy en desacuerdo, 6: muy de acuerdo

El tercer bloque del cuestionario se refiere a la evolución de los conocimientos, actitudes y habilidades del estudiante a lo largo de las prácticas (Figura 6), comparando las puntuaciones obtenidas al inicio y a la finalización de las mismas. Se observa una mejora tanto en conocimientos teóricos como prácticos, y no se modifican los conocimientos del idioma extranjero. Los resultados obtenidos se pueden atribuir a que la mayoría no ha requerido conocimientos especiales de inglés para la realización de las prácticas.

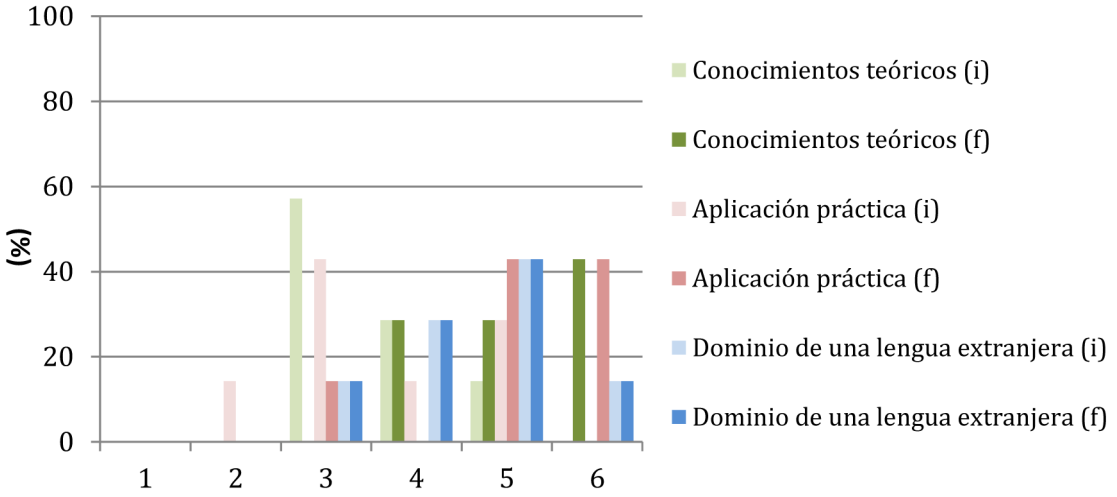

Figura 6. Evolución de los conocimientos. 1: muy en desacuerdo, 6: muy de acuerdo;
i: al inicio, f: a la finalización del *practicum*

©Universitat de Barcelona

En relación con la evolución de las actitudes (Figura 7), se observa una mayor modificación en las que conciernen a la integración en la empresa, trabajo en equipo y responsabilidad, lo cual concuerda con parte de los objetivos planteados en las prácticas realizadas.

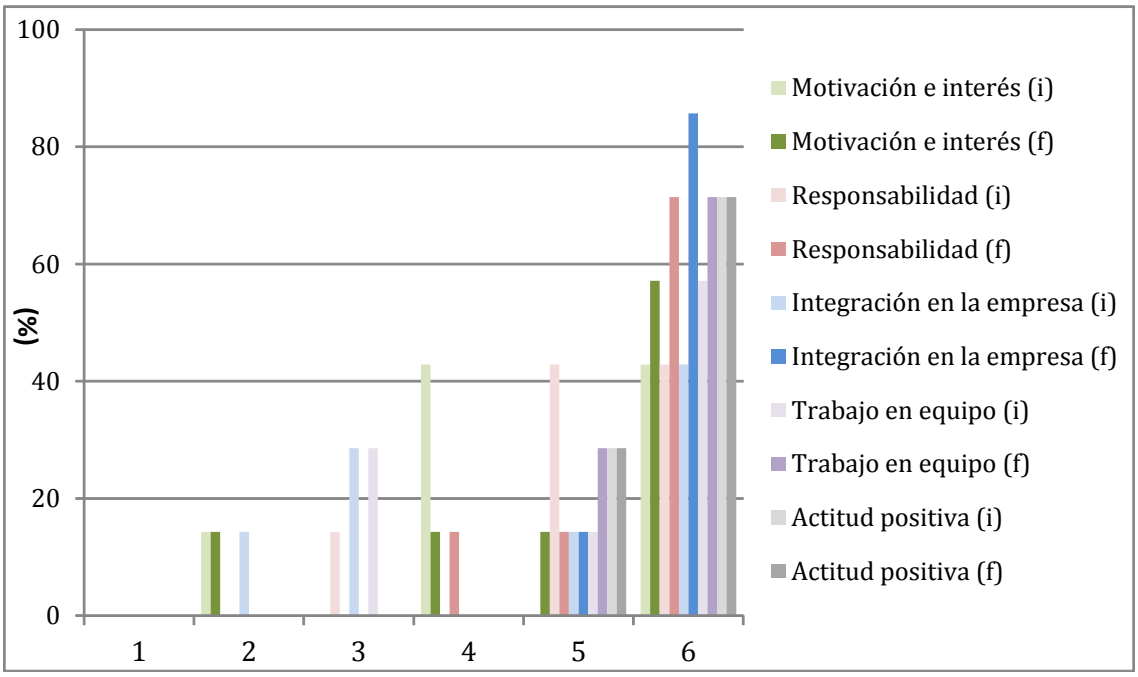

Figura 7. Evolución de las actitudes de los estudiantes en prácticas. 1: muy en desacuerdo, 6: muy de acuerdo; i: al inicio, f: a la finalización del *practicum*

En el apartado de habilidades y destrezas, cabe mencionar la mejora significativa experimentada en lo concerniente a la capacidad de análisis y síntesis, planificación y organización (Figura 8); capacidad de resolución de problemas y tolerancia a la tensión (Figura 9), y capacidad de liderazgo y habilidad para las relaciones interpersonales (Figura 10). Según un informe del Instituto de Investigación IREDU, que analiza la relación entre educación superior y empleo, se constató que la educación universitaria tiene un déficit de especial relevancia en algunas competencias prácticas relacionadas con el trabajo individual (habilidad para resolver problemas, resistencia a la presión laboral, gestión del tiempo y habilidades para utilizar las TIC) y con el trabajo en equipo (asunción de responsabilidades y toma de decisiones, planificación, coordinación y organización) (Riesco, 2008: 100). Por ello son estas competencias las que mejoran, en mayor medida, tras la realización del *practicum*, lo que pone de relieve el interés de esta formación práctica para la inserción profesional de los posgraduados.

©Universitat de Barcelona

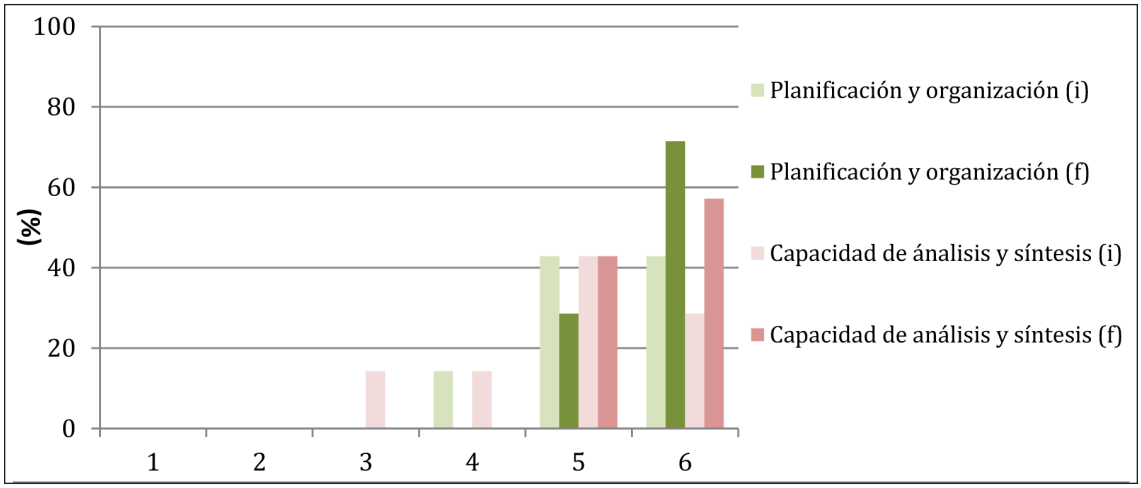

Figura 8. Evolución de la capacidad de análisis/síntesis y planificación/organización.
1: muy en desacuerdo, 6: muy de acuerdo; i: al inicio, f: a la finalización del *practicum.*

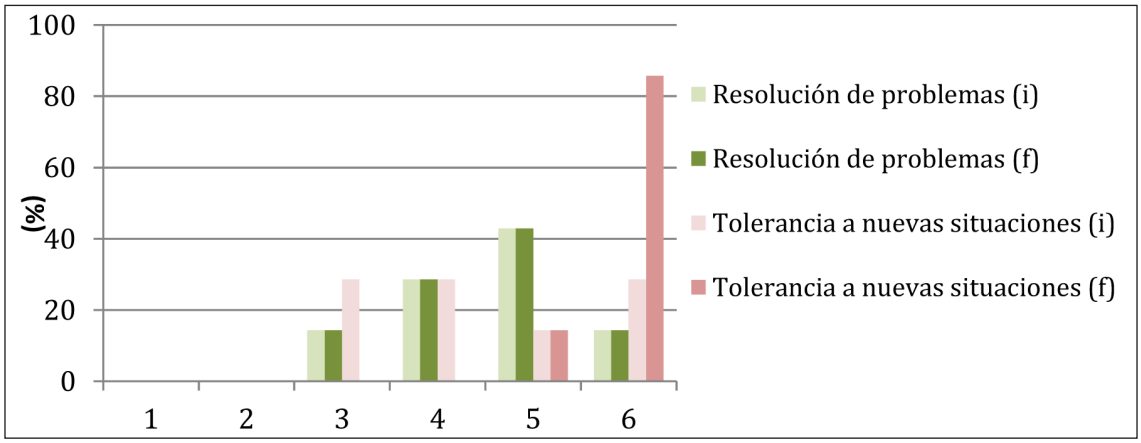

Figura 9. Evolución de la capacidad de resolución de problemas y tolerancia a la tensión.
1: muy en desacuerdo, 6: muy de acuerdo; i: al inicio, f: a la finalización del *practicum*.

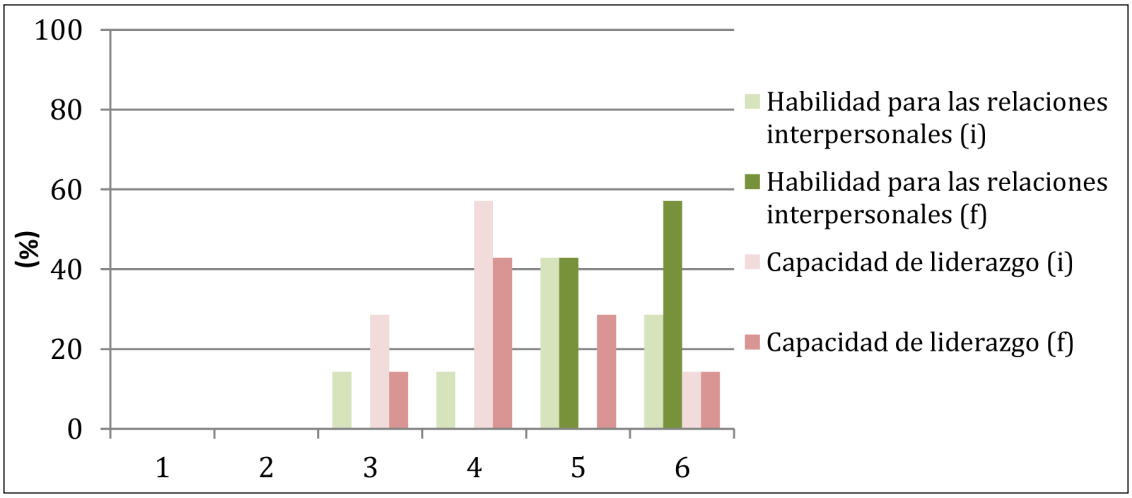

Figura 10. Evolución de la habilidad para las relaciones interpersonales y capacidad de liderazgo.
1: muy en desacuerdo, 6: muy de acuerdo; i: al inicio, f: a la finalización del *practicum.*

©Universitat de Barcelona

La impresión final de los estudiantes del máster respecto a las prácticas realizadas en la industria es buena. El 86% de los estudiantes encuestados manifiestan que esta experiencia es muy formativa para su futuro profesional y la mayoría están muy satisfechos con el desarrollo de las prácticas (Figuras 11-12).

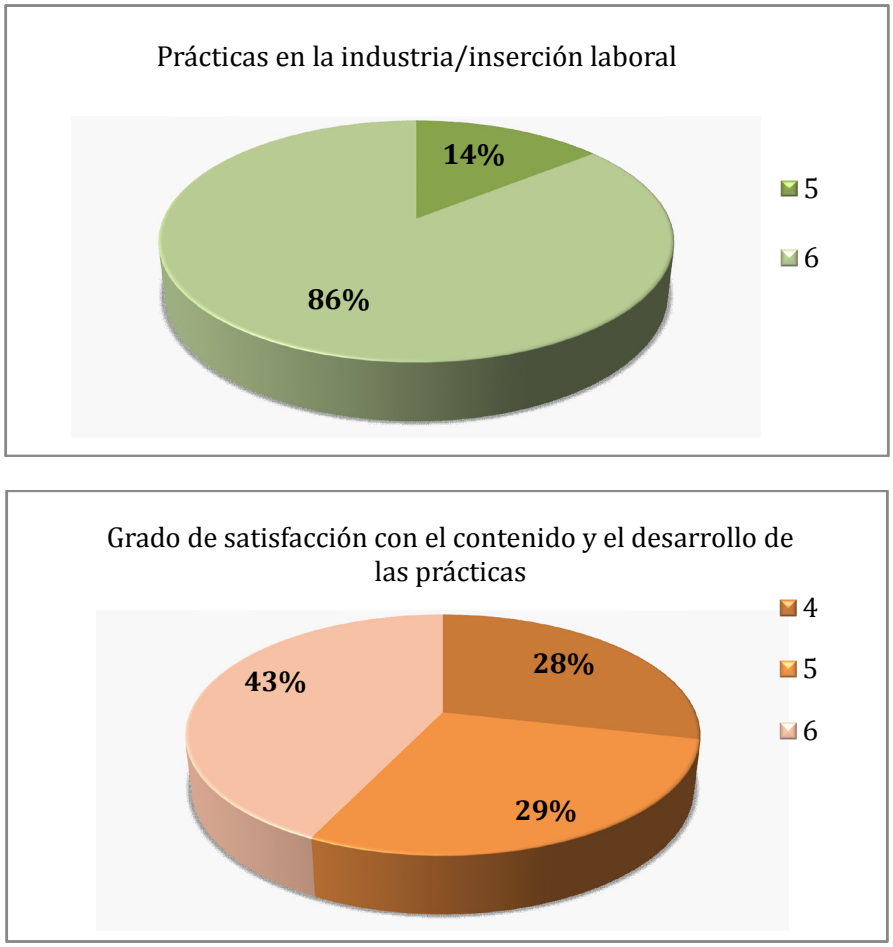

Figura 12. Grado de satisfacción de las prácticas en industria.
4: satisfactorio, 5: muy satisfactorio, 6: totalmente satisfactorio.

4. Conclusiones

De los resultados de este estudio se puede concluir que las prácticas en la industria son excelentemente valoradas por los estudiantes, que las consideran un medio para adquirir experiencia profesional con vistas a su futura inserción laboral. A pesar de no integrarse, en muchos casos, en el área de la empresa que a priori consideraban más acorde a sus expectativas, la impresión general sobre las prácticas en industria es altamente valorada por los estudiantes.

Tanto los profesionales de la industria farmacéutica del ámbito analítico y galénico consultados, como la mayoría de los estudiantes encuestados, coinciden en detectar como punto débil del máster la formación práctica en algunas materias, especialmente en el área galénica. Hay que considerar el hecho de que aunque mayoritariamente los estudiantes son licenciados o graduados en Farmacia, parte del alumnado del máster

©Universitat de Barcelona

procede de licenciaturas diversas (Química, Biología, Biotecnología, Medicina, Veterinaria) y algunos de ellos se han formado en diferentes facultades del Estado y del extranjero, lo que podría comportar diferencias en los conocimientos prácticos adquiridos durante la licenciatura o grado. La identificación de elementos estratégicos susceptibles de mejora en el ámbito de la formación práctica de los estudiantes del máster, ha obligado a replantearse el proceso de enseñanza-aprendizaje y a establecer las correcciones oportunas en los planes docentes de algunas asignaturas, con el fin de optimizar su formación profesional futura en función de las demandas del mercado laboral. El estudio preliminar de la modificación del plan docente de varias materias del máster, consistente en incluir o incrementar las prácticas, indica que los cambios realizados han tenido una buena acogida por parte del alumnado y evidencia una mejora en los informes de los tutores respecto a los becarios que finalizaron las prácticas en la empresa en el curso académico en el cual se implementó esta estrategia. El grado de significación se podrá analizar en cursos venideros, contrastando la opinión de los egresados del máster y de los diferentes agentes que intervienen en el proceso.

Este proyecto ha permitido poner de manifiesto el papel que desempeñan los diferentes agentes implicados en el desarrollo del *practicum* profesional (tutor académico, tutores profesionales, coordinadores de las diferentes materias relacionadas, estudiantes) en el proceso formativo, a fin de aunar esfuerzos y adquirir compromisos que contribuyan a configurar la identidad profesional del estudiante. La posibilidad de integrar todos los estamentos que participan en las prácticas profesionales facilitará, en el futuro, el análisis conjunto de aquellos procesos de enseñanza-aprendizaje que potencien el desarrollo de aquellas competencias que mejoren su futuro profesional.

5. Agradecimientos

Este trabajo ha sido subvencionado por el proyecto REDICE 2010 (1002-15), ICE-Universitat de Barcelona.

6. Bibliografía

Domingo, A. (2009) «El *practicum* en los nuevos planes de estudio», en Raposo et al. (coord.) *El* Practicum *más allá del empleo*. *Actas del X Symposium Internacional sobre Prácticum y prácticas en empresas en la formación universitaria*. Poio (Pontevedra), pp. 125-130. AIDU, Universidad de Santiago de Compostela, Universidad de Vigo, Universidad de la Coruña.

García, L., Egea, M. A., Calpena, A., González, E., Fernández, F., Bielsa, R., Espina, M., Gamisans, F., Garcia-Celma, M. J. Morral, G., Nikolic, S., Salvadó, M. A., Souto, E., Valls, O., Vega, E., Oliva, M., Bel, E., Boix, A., Clarés, B., Colom, H., Escribano, E., Esteva, J., Flo, A., Garduño M. L., Lauroba, J., March, M. A., Martin, M. P., del Pozo, A., Peraire, C. (2012) «Evaluación del *practicum* del máster Universitario de Investigación, Desarrollo y Control de Medicamentos». La Laguna (Tenerife). Facultad de Farmacia de la Universidad de La Laguna. Abstract disponible en: www.edusfarm2012.ull.es/contenido/autores/Garcia_L_poster.html

Hascher, T., Cocard, Y., Moser, P. (2004) «Forget about theory-practice is all? Student teachers' learning in practicum». *Teachers and Teaching: theory and practice*, 10 (6), pp. 623-637.

Molina, E., Iranzo, P., López M. C., Molina, A. (2008) «Procedimientos de análisis, evaluación y mejora de la formación práctica». *Revista de Educación* (Madrid), 346, pp. 335-361. Disponible en: www.revistaeducacion.mec.es/re346/re346_13.pdf

©Universitat de Barcelona

Novella, A. M., Fuentes-Peláez, N., Forés, A. (2011) «El disseny d'uns quaderns de Pràcticum des de la millora docent i el treball coresponsable per a la transferència de competències i el desenvolupament profesional». *Revista d'Innovació i Recerca en Educació (REIRE)*, 4 (2), pp. 40-58. Disponible en: http://revistes.ub.edu/index.php/REIRE/article/view/2524

Novella, A., Forés, A., Fuentes-Peláez, N., Pérez Escoda, N., Freixa, M., Costa, S., Caramés, M. (2010) «El pràcticum: Espai per a la transferència de competències i el desenvolupament profesional». *Quadern de Pràctiques del Tutor/a de Centre (Curs 2010-2011).* Barcelona, Universitat de Barcelona. Disponible en: http://hdl.handle.net/2445/21375 (acceso: 9-1-2012).

Pérez-Valiente, P. J. (2011) «*Practicum* de calidad para el máster docente de secundaria». *CEE Participación Educativa*, 16, pp. 114-121. Disponible en: www.mecd.gob.es/revista-cee/pdf/n16-perezvaliente-pascua.pdf

Ralph, E. G., Walker, K., Wimmer, R. (2008) «The Clinical/PracticumExperience inProfessional Preparation: Preliminary Findings». *McGill Journal of Education,* 43 (2), pp. 157-172. Disponible en: http://mje.mcgill.ca/article/download/682/2242

Raposo, M., Zabala, A. (ed.) (2011) *La formación práctica de estudiantes universitarios: repensando el Practicum 17:20* Monográfico en: *Revista de Educación*, 354 (17), p. 237. Disponible en: www.revistaeducacion.educacion.es/re354/re354.pdf

Riesco, M. (2008) «El enfoque por competencias en el EEES y sus implicaciones en la enseñanza y el aprendizaje». *Tendencias Pedagógicas*, 13, pp. 79-105. Disponible en: www.tendenciaspedagogicas.es/Articulos/2008_13_04.pdf

©Universitat de Barcelona