



## **MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS**

---

### **APRENENTATGE TRANSVERSAL DELS ESTUDIANTS DELS GRAUS DE NUTRICIÓ HUMANA I DIETÈTICA I CIÈNCIA I TECNOLOGIA DELS ALIMENTS A LA UNITAT DE LABORATORIS DOCENTS DEL CAMPUS DE L'ALIMENTACIÓ DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA**

- Prat, Josefina<sup>1</sup>  
jprat@ub.edu
- Fisa, Roser<sup>1</sup>  
rfisa@ub.edu
- Rodríguez-Lagunas, M. José<sup>1</sup>  
mjrodriguez@ub.edu
- Martín-Venegas, Raquel<sup>1</sup>  
raquelmartin@ub.edu
- Girona, Victòria<sup>1</sup>  
vgirona@ub.edu
- Piqué, Begoña<sup>1</sup>  
bpique@ub.edu
- Esteva de Sagrera, Joan<sup>1</sup>  
juanestevadesagrera@ub.edu
- Ferrer, Roig<sup>1</sup>  
rutferrer@ub.edu

<sup>(1)</sup> Universitat de Barcelona  
Unitat de Laboratoris Docents de la Facultat de Farmàcia  
Av. Joan XXIII s/n, 08028 Barcelona



## MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

---

1. **RESUM:** Els estudiants del Grau de CTA i de NHD realitzen la docència pràctica a la ULD, unitat gestionada segons el model EFQM. Per tal de conèixer el seu grau d'aprenentatge en relació a la gestió de la qualitat total, s'ha alimentat una enquesta en iniciar i finalitzar les primeres pràctiques que els estudiants realitzen en aquests ensenyaments. Els resultats posen de manifest una millora en la seva formació pel que fa a aspectes de gestió de la qualitat, seguretat, gestió de residus i sostenibilitat.
2. **ABSTRACT:** Students in the Bachelor of CTA and NHD perform teaching practice in the ULD which is managed by the EFQM model. To ascertain the degree of learning in relation to total quality management, the beginner students are polled at the beginning and once completed the first practice in these bachelors. The results obtained show an improvement in their training regarding aspects of quality management, safety, waste management and sustainability.
3. **PARAULES CLAU:** docència pràctica, sistema de gestió de la qualitat, formació transversal, laboratoris docents, enquesta estudiants/ **KEYWORDS:** practical training, quality system, transversal formation, teaching laboratories, surveys to students.
4. **DESENVOLUPAMENT:**

### a) **Objetius**

La Unitat de Laboratoris Docents (ULD) de la Facultat de Farmàcia de la Universitat de Barcelona gestiona els laboratoris on es realitza la docència pràctica dels graus de Farmàcia (Campus Diagonal Sud) i de Ciència i Tecnologia dels Aliments i de Nutrició Humana i Dietètica (CTA i NHD, Campus de l'Alimentació). Aquesta unitat té implantat un sistema de gestió que ha comportat, entre d'altres, una contribució notable en la millora de la formació transversal dels graduats (Prat J. *et al.* 2006, Prat J. *et al.* 2010) ja que l'estudiant adquireix els coneixements pràctics de les diferents assignatures en un entorn en el que s'acompleixen les normes de qualitat, seguretat i medi ambient comparable al que trobarà en l'àmbit professional. D'aquesta manera, se l'introdueix en aspectes pràctics de la gestió de la qualitat proporcionant-li així una formació addicional i necessària en uns continguts



## MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

---

que difícilment li seran transmesos a través de la docència teòrica de les diferents assignatures.

Des del curs 2010-2011, al Grau de Farmàcia, amb la finalitat de conèixer el grau d'aprenentatge en relació a la gestió de la qualitat total dels estudiants que realitzen pràctiques a la ULD, s'han enquestat els estudiants de nou ingrés en iniciar i un cop finalitzades les primeres pràctiques que realitzen en l'ensenyament de Farmàcia (Prat J. *et al.* 2012). L'objectiu del present treball és conèixer, de la mateixa manera que a l'ensenyament de Farmàcia, si els estudiants del Campus de l'Alimentació adquireixen coneixements derivats del sistema de gestió de la qualitat, seguretat i medi ambient implantat als laboratoris gestionats per la ULD.

### **b) Descripció del treball**

Durant el curs 2012-2013 s'han enquestat la totalitat dels estudiants que han accedit als Graus de Ciència i Tecnologia dels Aliments i Nutrició Humana i Dietètica en l'assignatura pràctica de primer curs *Experimentació en el laboratori* (6 crèdits), compartida per ambdós ensenyaments, amb un total de 145 estudiants. Els estudiants han estat enquestats dos cops, en iniciar i en finalitzar les pràctiques. La primera enquesta consta d'11 preguntes d'opció tancada (veritat-fals o multiopció) referents a temes de gestió de la qualitat, seguretat, gestió de residus i sostenibilitat. La segona enquesta, consta de 21 preguntes: 11 comunes a la primera enquesta i 10 addicionals. Aquestes darreres preguntes són específiques del laboratori en el que han realitzat les pràctiques i que, per tant, desconeixen el primer dia de pràctiques. A més, se'ls demana la puntuació global que creuen que mereix el laboratori on han realitzat les pràctiques. Les enquestes es passen al laboratori per personal de la ULD, són anònimes i les respostes es recullen en una plantilla que es processa mitjançant un lector òptic. Posteriorment, les dades són tractades amb un full de càlcul per a la determinació de les mitjanes per a cada variable.



## MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

---

### c) Resultats i conclusions

Els resultats de les enquestes inicial i final mostren en general millores en els coneixements dels estudiants en relació a aspectes transversals com la qualitat, la seguretat, la salut i el medi ambient.

Pel que fa a les preguntes relacionades amb la qualitat, en la primera pregunta de l'enquesta, on se'ls demana si saben què és un PNT (Procediment Normalitzat de Treball), més de la meitat dels estudiants en iniciar les pràctiques (65%) no saben el què és. En canvi, un cop finalitzades, la totalitat dels estudiants (100%) reconeixen saber què és un PNT. Aquests resultats es comproven a través de preguntes concretes sobre la informació que ha de contenir un PNT a l'enquesta final i els estudiants responen correctament en un 93% dels casos.

En relació a la pregunta *Quin creieu que és l'equip mínim de protecció individual (EPI) que heu de dur obligatòriament a les pràctiques?*, un 69% dels estudiants de nou ingress responen correctament (bata i ulleres de seguretat). Aquesta informació la poden trobar al tríptic que se'ls fa arribar a l'inici de les pràctiques (conté la informació bàsica per a la correcta utilització dels laboratoris de la ULD). En els laboratoris de pràctiques és obligatori portar bata i ulleres de seguretat, la resta d'EPI específics de pràctiques concretes (com guants, mascareta, etc) se'ls trobaran al laboratori. Així, en acabar les pràctiques, un 73% dels estudiants coneixen els EPI obligatoris a la ULD. Aquest resultat mostren tant sols un petit increment del 4% respecte a l'enquesta inicial que s'atribueix al fet que 14% responen que els guants també són obligatoris. Per tant, tot i que la resposta no és correcta del tot, les dades indiquen que els estudiants anirien al laboratori més protegits del que és estrictament necessari. A l'enquesta final, es fan cinc preguntes més sobre el contingut d'aquest tríptic i els resultats indiquen que amb una mitjana del 78% coneixen la informació que conté.

Pel que fa a la pregunta *Coneixes les vies d'evacuació de l'edifici?* a l'enquesta inicial responen correctament un 33% dels estudiants respecte al 86% de l'enquesta final. En



## MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

---

aquest apartat de seguretat, també es pregunta si en entrar al laboratori, han localitzat correctament els elements d'extinció d'incendis. A l'enquesta inicial, un 59% dels estudiants responen que sí, mentre que en acabar les pràctiques són un 79% els que afirmen haver-los localitzat. Per tant, aquests resultats indiquen que la realització de les pràctiques a la ULD els ha fet més conscients de la necessitat de localitzar els elements de protecció per a incendis i per poder actuar ràpidament en cas de ser necessari.

A la pregunta *Quin és el procediment correcte per recollir un vessament d'un àcid a terra?*, un 64% dels estudiants de nou ingrés respon correctament a la pregunta. Pel que fa als estudiants que ja han realitzat les pràctiques als laboratoris de la ULD, aquesta pregunta la responen correctament un 86% dels estudiants. És necessari ressaltar que per aquesta pregunta, a la enquesta inicial no responen aquesta pregunta (no sap/no respon) un 23% dels estudiants mentre que a l'enquesta final, aquesta resposta es redueix a un 6%.

Les qüestions relacionades amb el medi ambient inclouen 5 preguntes on es demana als estudiants que contestin a quin contenidor abocarien un residu concret: etanol, paper de cel·lulosa, guants no contaminats, *porexpan* i cobreobjectes. A l'enquesta inicial contesten correctament un 46%, 30%, 23%, 34% i 6% dels estudiants, respectivament. A l'enquesta final, aquests valors passen a ser del 63%, 74%, 69%, 34% i 73%. En tots els casos s'observa una millora a excepció del *porexpan*. Això és degut a que és un material que no es genera gaire com a residu al laboratori i, a més, es reutilitza.

Pel que fa a l'enquesta final, hi ha 10 preguntes del les qual 6 són sobre el laboratori on han fet les pràctiques i 4 sobre el nivell de satisfacció amb l'activitat de la ULD. En relació als laboratoris, un 56% dels estudiats consideren que els PNT del laboratori els han resultat útils. Cal tenir en compte que per aquest pregunta, un 27% ha respost que no els han utilitzat perquè el professor els ha explicat el funcionament de l'aparell, perquè ja coneixien el seu funcionament o bé perquè no han utilitzat aparells. De les preguntes sobre la gestió de residus, un 68% considera que tot i que han tingut prou informació per eliminar els residus, han dubtat a quin contenidor llençar-los i un 14% no han tingut cap problema. En



## MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

---

quan a seguretat, tot i que disposen dels esquemes del pla d'evacuació a la mateixa ULD, només un 22% saben per quina sortida d'emergència caldria evacuar el laboratori. Aquests resultats són deguts a la diversitat de sortides d'emergència segons el laboratori en el que fan les pràctiques i demostren que no disposen de l'hàbit de consultar aquesta informació cada vegada que canvien de laboratori.

Els resultats també revelen que en un grau de l'1 al 5 (1 = gens d'acord; 5 = molt d'acord), els estudiants consideren que han reciclat, reutilitzat i estalviat energia (3,4, 3,2 i 3,3, respectivament). Així doncs, els resultats d'aquestes preguntes de l'enquesta final indiquen que la gestió de residus i l'evacuació dels laboratoris són temes que cal potenciar. Per aquesta raó, es va introduir una millora consistent en ampliar la informació disponible al propi laboratori en forma de pòster sobre la gestió de residus.

En relació a la satisfacció dels estudiants respecte al servei de la ULD, en un grau de l'1 al 5 (1 = gens d'acord; 5 = molt d'acord), a l'afirmació de *Estic satisfet de la utilitat/funcionament dels equips que he fet servir a les pràctiques* la puntuació obtinguda és d'un 4,0; *Estic satisfet amb les condicions del laboratori on he realitzat les pràctiques*, la puntuació és de 4,3; *En cas que hagi consultat alguna cosa al personal de la ULD, indica en quin grau estàs satisfet amb el servei rebut*, la puntuació és de 3,8 i, per últim, en demanar *Quina nota, de l'1 al 5, creieu que mereix globalment aquest laboratori, pel que fa a infraestructura, equipaments, gestió, etc.*, la puntuació és de 4,0. D'aquests resultats cal destacar els que posen de manifest que els estudiants són conscients de les condicions específiques d'aquests laboratoris gestionats per la ULD, ja que és la pregunta que obté la màxima puntuació. Aquestes dades són molt satisfactòries sobretot si hom considera que l'activitat de la ULD al Campus de Torribera es va iniciar ara fa 3 cursos acadèmics amb les dificultats que comporta l'inici de la implantació d'un sistema de gestió de la qualitat.

Amb les dades de les enquestes realitzades als estudiants del Campus de l'Alimentació de la UB es demostra que el fet de realitzar les pràctiques als laboratoris gestionats per la ULD, comporta una millora en els seus coneixements de qualitat, seguretat i medi ambient.



## MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

---

Aquesta formació transversal addicional deriva de la implantació d'un sistema de gestió de la qualitat als laboratoris. Així doncs, es pot concloure que l'activitat formativa de la ULD comporta una millora de les competències transversals dels estudiants.

### 5. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

Josefina Prat, Òscar Marcos, M José Rodríguez-Lagunas, Victòria Girona, Carles Benedí i Ruth Ferrer. 2006. Gestión integrada en los laboratorios docentes de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Barcelona. IV CIDUI. ISBN: 84-7653-886-3

Josefina Prat, M José Rodríguez-Lagunas, Raquel Martín-Venegas, Carles Benedí, Antoni Díez, Joan Esteva, Victòria Girona, i Ruth Ferrer. 2010. Sistema de gestión de calidad de la Unidad de laboratorios docentes de la Facultad de Farmacia: 10 años de experiencia. VI CIDUI. ISBN: 978-84-8458-339-4

Josefina Prat, M José Rodríguez-Lagunas, Lídia Ferrer, Raquel Martín-Venegas, Victòria Girona, i Ruth Ferrer. 2012. Aprenentatge transversal dels estudiants del grau de farmàcia a la Unitat de Laboratoris Docents de la Facultat de Farmàcia de la Universitat de Barcelona. VII CIDUI. ISBN: 978-84-695-4073-2