



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

APRENENTATGE TRANSVERSAL DELS ESTUDIANTS DEL GRAU DE FARMÀCIA A LA UNITAT DE LABORATORIS DOCENTS DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA

Sistema de Qualitat a la docència pràctica

- Prat, Josefa

Universitat de Barcelona

Unitat de Laboratoris Docents / Facultat de Farmàcia

Av. Joan XXIII s/n 08028 Barcelona

jprat@ub.edu

- Rodríguez-Lagunas M. José, Ferrer Lidia, Martín-Venegas Raquel, Girona Victoria,
Ferrer Rut

Universitat de Barcelona

Unitat de Laboratoris Docents / Facultat de Farmàcia

Av. Joan XXIII s/n 08028 Barcelona

mjrodriguez@ub.edu lferrer@ub.edu raquelmartin@ub.edu vgirona@ub.edu

rutferrer@ub.edu

1. RESUM:

Un dels objectius de la ULD és millorar les competències dels futurs graduats de la Facultat de Farmàcia de la Universitat de Barcelona mitjançant la formació addicional que es deriva

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI / ISBN 978-84-695-4073-2





LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

de la implantació del sistema de gestió de la qualitat en els laboratoris docents. Amb la finalitat de conèixer el grau d'aprenentatge dels estudiants que realitzen les pràctiques a la ULD en relació a la gestió de la qualitat total, s'ha enquestat als estudiants en iniciar i un cop finalitzades les primeres pràctiques que realitzen a l'ensenyament de Farmàcia. Els resultats posen de manifest una millora en la formació en aspectes de gestió de la qualitat, seguretat, gestió de residus i sostenibilitat.

2. ABSTRACT:

One of the purposes of the ULD is to improve the skills of future graduates of the Faculty of Pharmacy, University of Barcelona, through the additional training that is derived from the implementation of the quality management system in teaching laboratories. In order to determine the degree of learning in relation to total quality management of the students performing practices in the ULD, the beginner students are polled at the beginning and once completed the first practice of the bachelor of Pharmacy. The results show an improvement in training in aspects of quality management, safety, waste management and sustainability.

3. **PARAULES CLAU:** docència pràctica, sistema de gestió de la qualitat, formació transversal / **KEYWORDS:** practical training, quality system, transversal formation

4. **ÁREA DE CONOCIMIENTO:** Indicar el área a la que corresponde el contenido de la propuesta:

- Ciencias Experimentales y de la Salud



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

5. ÁMBITO TEMÁTICO DEL CONGRESO: Indicar el ámbito temático al que es propone adscribir la comunicación:

- Evaluación y calidad institucional

El Comité Científico se reserva el derecho de decidir el ámbito final de las propuestas.

6. MODALIDAD DE PRESENTACIÓN:

- Comunicación oral

El Comité Científico se reserva el derecho de decidir el formato final de las propuestas.

7. DESENVOLUPAMENT:

a) Objectius

La Unitat de Laboratoris Docents (ULD) de la Facultat de Farmàcia de la Universitat de Barcelona té implantat un sistema de gestió que ha comportat, entre d'altres, una contribució notable en la millora de la qualitat docent (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 qual s'acompleixen les normes de qualitat, 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 que difícilment li seran transmesos a través de la docència teòrica de les diferents assignatures.



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

Des de 1998, l'objectiu de la ULD és millorar les competències dels futurs graduats en Farmàcia, Ciència i Tecnologia dels Aliments i Nutrició Humana i Dietètica mitjançant la formació addicional que es deriva de la implantació del sistema de gestió de la qualitat en els laboratoris docents. Per tal d'avaluar l'eficiència del procés, és a dir, la consecució dels objectius de millora en la docència pràctica és necessari, però, l'establiment d'indicadors que posin de manifest la tendència dels resultats obtinguts. Així doncs, 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, des del curs 2010-2011 s'han enquestat als estudiants de nou ingrés en iniciar i un cop finalitzades les primeres pràctiques que realitzen en l'ensenyament. L'objectiu, doncs, és conèixer si els estudiants adquireixen coneixements derivats del sistema de gestió de qualitat (SGQ) implantat a la ULD.

b) Descripció del treball

Durant els cursos 2010-2011 i 2011-2012 s'han enquestat la totalitat dels estudiants que han accedit al Grau de Farmàcia en l'assignatura Iniciació al Treball de Laboratori (ITL) (319 i 336, respectivament), assignatura pràctica de primer semestre de primer curs del Grau de Farmàcia. Els estudiants han estat enquestat dos cops, en iniciar i en finalitzar les pràctiques. La primera enquesta (veure annex I) consta de 13 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 (veure annex II), consta de 21 preguntes (13 comunes a la primera enquesta i 8 més). Aquestes preguntes addicionals també fan referència a qüestions relacionades amb la gestió de la qualitat, seguretat, gestió de residus i sostenibilitat però són específiques per al laboratori en el que han treballat i, que per tant, desconeixen el primer dia de pràctiques. A més, se'ls demana la puntuació

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI / ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

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.

c) Resultats i/o conclusions

Els resultats de les enquestes no mostren diferències significatives entre els estudiants que han realitzat les pràctiques al torn de matí respecte als de tarda per la qual cosa tots els resultats s'han considerat conjuntament. En la primera pregunta de l'enquesta, on se'ls demana si saben què és un PNT, la majoria dels estudiants (92.5 %) no saben el què és en iniciar les pràctiques a la ULD. En canvi, un cop finalitzades, pràcticament la totalitat dels estudiants (99 %) reconeixen saber què és un PNT. Els resultats obtinguts han estat similars en els dos cursos acadèmics tal i com mostra la Figura 1.

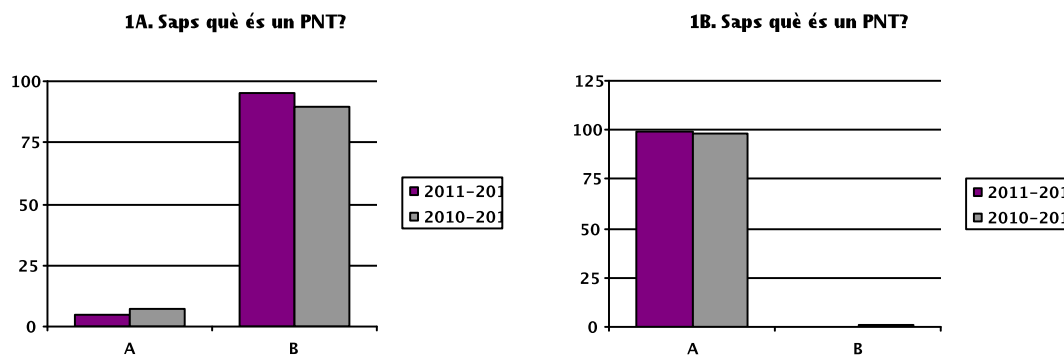


Figura 1. Resultats a la pregunta *Saps què és un PNT?* Durant els cursos 2010-2011 i 2011-2012 abans (A) i després (B) de realitzar les pràctiques a la ULD. Les respostes corresponen a A=Sí i B=No.



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

Per tal de constatar que realment saben què és un PNT, a la segona pregunta se'ls fa identificar els elements que conté un PNT d'ús d'un equip. Els resultats revelen, un cop més, que la majoria dels estudiants (82 %) no ho saben en iniciar les pràctiques i pràcticament la totalitat dels estudiants (96 %) és capaç de respondre correctament en acabar les pràctiques. Els resultats són similars per als dos períodes enquestats tal i com mostra la Taula 1.

Taula 1. Resultats de la pregunta 2 de l'enquesta (*En un PNT d'ús d'un equip hi podem trobar*) abans (A) i després (D) de les pràctiques durant els cursos 2010-2011 i 2011-2012.

	2010-2011		2011-2012		TOTAL	
	A	D	A	D	A	D
<i>El procediment que cal seguir per a l'ús correcte de l'equip.</i>	10	96	10	95	10	96
<i>Un registre d'ús de l'equip en què constin la data i la persona que l'ha utilitzat.</i>	2	2	3	1	2	1
<i>Un registre de les incidències relacionades amb aquest equip.</i>	0	1	0	0	0	0
<i>Un procediment per elaborar unes instruccions d'ús de l'equip.</i>	2	1	1	2	1	1
<i>No ho sé</i>	79	0	85	0	82	0
<i>NC</i>	6	1	2	1	4	1

Els resultats revelen que els estudiants han estat capaços d'adquirir, de manera indirecta, coneixement pràctic i teòric (què és un PNT i per a què es fa servir) a la ULD gràcies al



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

fet que s' ha posat al seu abast la documentació associada a cada equip que ha utilitzat, entre la que cal destacar els PNT.

En relació a la pregunta *Per què creieu que és necessari analitzar l'aigua desionitzada dels laboratoris?* només un 10 % dels estudiants de nou ingrés la responen correctament i un cop finalitzades les pràctiques aquest número no varia considerablement (17 %), resultat indicatiu de que, tot i que la ULD analitza periòdicament l'aigua desionitzada i els resultats es fan avinents als estudiants, aquests no són conscients de la importància de garantir la qualitat de l'aigua desionitzada per tal de treballar correctament al laboratori. Un cop més, els resultats són similars per als dos cursos acadèmics tant abans, com després de realitzar les pràctiques a la ULD tal i com mostra la figura 2.

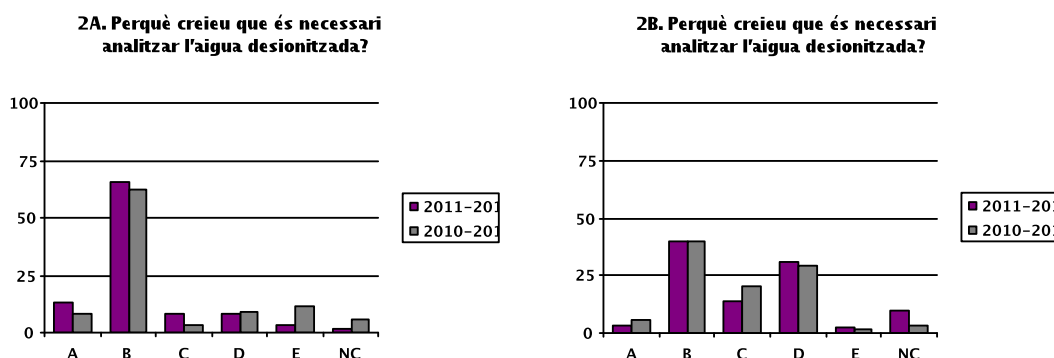


Figura 2. Resultats a la pregunta *Per què creieu que és necessari analitzar l'aigua desionitzada dels laboratoris?* durant els cursos 2010-2011 i 2011-2012 abans (A) i després (B) de realitzar les pràctiques a la ULD. Les respostes corresponen a: A, *Perquè no es faci malbé el material de laboratori*. B, *Per garantir l'absència total de contaminants* C, *Per garantir-ne la qualitat* D, *Per garantir-ne l'esterilitat*. E. *No ho sé* i NC. *No contesten*.



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

Així doncs, en aquest cas, els resultats posen de manifest la necessitat que la ULD insisteixi en el fet que l'aigua desionitzada s'analitza periòdicament per garantir-ne la seva qualitat, alhora que caldria recordar als estudiants el tipus d'aigua desionitzada de què es disposa a la ULD. També caldria insistir en que l'aigua desionitzada no és estèril, ja que és una pregunta que sovint plantegen els estudiants a les pràctiques.

Un cop acabades les pràctiques, se'ls planteja algunes qüestions relacionades amb les normes i la gestió dels laboratoris per conèixer el grau d'aprofitament de la informació que es posa a l'abast dels estudiants des de la ULD. Una de les preguntes és l'opinió que tenen dels PNT que han fet servir a pràctiques; la majoria (64 %) opinen que els han estat útils respecte al 8 % que opinen el contrari. La resta d'opcions: *No han estat necessaris perquè ja conec el funcionament de l'equip que hem fet servir*, *No han estat necessaris perquè el professor ens ha explicat el funcionament de l'equip* o *No hem fet servir aparells ni PNT en aquesta pràctica* obtenen un percentatge de respostes de 5, 17 i 1 %, respectivament. Un cop més, els resultats són similars en els dos cursos acadèmics objecte de l'estudi.

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI / ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

3. Pel que fa als PNT que heu fet servir en aquestes pràctiques:

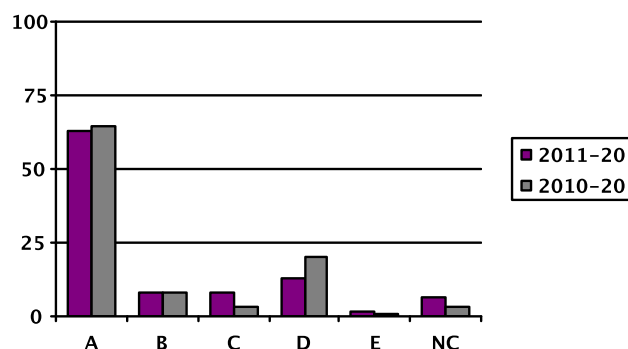


Figura 3. Resultats a la pregunta *pel que fa als PNT que heu fet servir en aquestes pràctiques* durant els cursos 2010-2011 i 2011-2012 després de realitzar les pràctiques a la ULD. Les respostes corresponen a A. *M'han resultat útils*. B. *Els he fet servir, però no m'han ajudat gaire*. C. *No han estat necessaris perquè ja conec el funcionament de l'equip que hem fet servir*. D. *No han estat necessaris perquè el professor ens ha explicat el funcionament de l'equip*. E. *No hem fet servir aparells ni PNT en aquesta pràctica* i NC. *No contesten*.

Una altra pregunta fa referència a les llibretes dels equips de la ULD. Tot i els esforços duts a terme per la unitat perquè tothom registri les activitats a les llibretes de cada equip, només un 19 % dels estudiants són capaços de respondre correctament la pregunta referent a quina han utilitzat a les pràctiques. Per últim, se'ls demana si coneixen el contingut del tríptic de la ULD *Normes generals d'actuació en els laboratoris docents de la Facultat* i només un 43 % respon correctament les preguntes referents a aquest document, majoritàriament perquè creuen que no conté recomanacions per a l'estalvi



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

d'aigua i energia. En general, però, els alumnes són conscients del seu contingut atès que, tal i com s'observa a la figura 4, pràcticament la totalitat dels estudiants no trien les respostes A, B i C que són incorrectes i en canvi, dubten entre la D i la E que només es diferencien per les recomanacions per a l'estalvi d'aigua i energia. Aquesta diferència pot ser deguda a que les recomanacions estan implícites en el text i no són un apartat del tríptic com és el cas de les altres respostes.

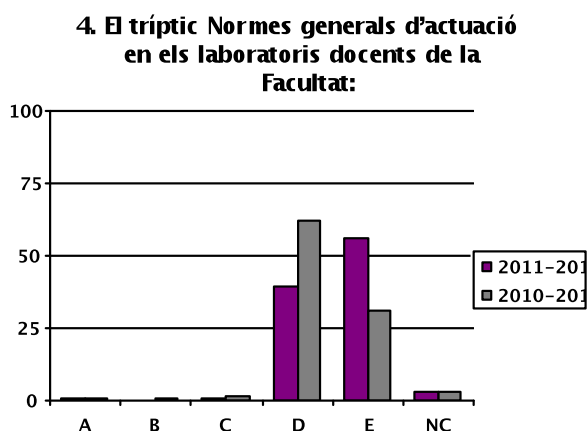


Figura 4. Resultats a la pregunta *el tríptic Normes generals d'actuació en els laboratoris docents de la Facultat*: durant els cursos 2010-2011 i 2011-2012 després de realitzar les pràctiques a la ULD. Les respostes corresponen a A. Conté informació sobre l'eliminació correcta de residus. B. Inclou recomanacions per estalviar aigua i energia. C. Especifica els elements de protecció individual obligatoris que cal dur al laboratori. D. Només la A i la C són correctes. E. La A, la B i la C són correctes i NC. No contesten.



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

En relació a la seguretat als laboratoris, a l'enquesta es demana als estudiants si coneixen els elements de protecció individual (EPI) obligatoris en els laboratoris de pràctiques de la ULD. Aquesta informació la poden trobar en l'esmentat tríptic. Només un 40 % dels estudiants de nou ingrés responen correctament (bata i ulleres de seguretat). En canvi, en acabar les pràctiques més del 90 % dels estudiants coneixen els EPI obligatoris a la ULD. Els resultats per als dos anys enquestats es mostra a la figura 5.

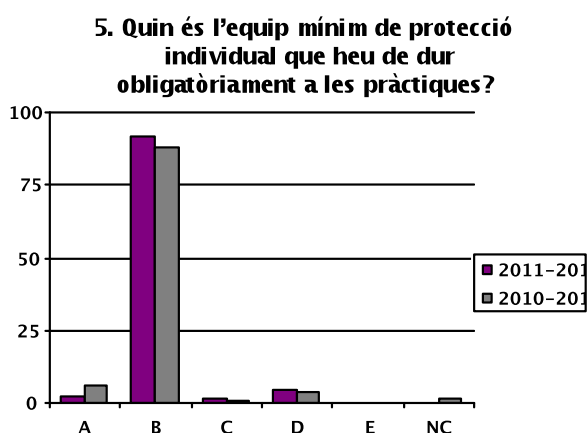


Figura 5. Resultats a la pregunta *Quin és l'equip mínim de protecció individual que heu de dur obligatòriament a les pràctiques?* durant els cursos 2010-2011 i 2011-2012 després de realitzar les pràctiques a la ULD. Les respostes corresponen a A. Bata. B. Bata i ulleres. C. Bata i guants. D. Bata, ulleres i guants. E. Bata, ulleres, guants i mascareta i NC. No contesten.

Una altra pregunta relacionada amb la seguretat als laboratoris fa referència a com cal recollir un vessament d'un producte químic a terra. A la figura 6 es mostren els resultats



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

obtinguts durant el curs 2010-2011 i 2011-2012 abans (A) i després (B) de realitzar les pràctiques en la ULD. En global, el 59 % dels estudiants de nou ingrés respon correctament a la pregunta tot i que un 31 % posen de manifest que no coneixen la resposta. Pel que fa als estudiants que ja han realitzat les pràctiques a la ULD, aquesta pregunta la responen correctament un 78 % dels estudiants.

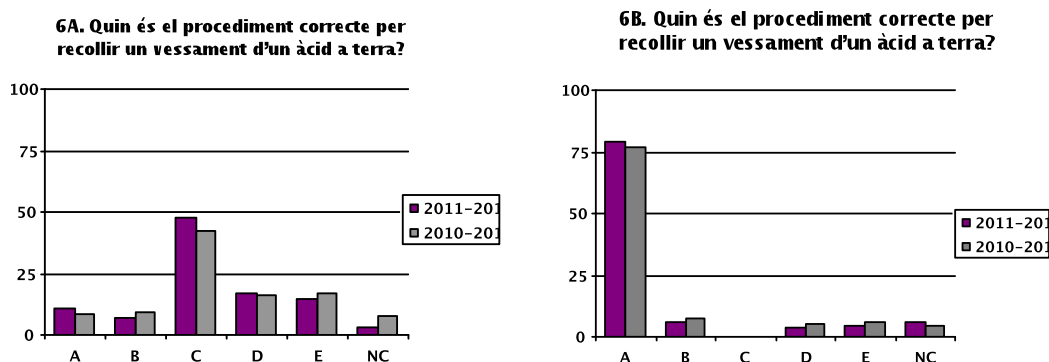


Figura 6. Resultats a la pregunta *Quin és el procediment correcte per recollir un vessament d'un àcid a terra?* durant els cursos 2010-2011 i 2011-2012 abans (A) i després (B) de realitzar les pràctiques a la ULD. Les respostes corresponen a A. *Recobrir-lo amb pólvores absorbents, escombrar-lo i llençar-lo a sòlids contaminats*. B. *Recobrir-lo amb papers de filtre i després llençar-los a la brossa*. C. *Amb un cubell i un pal de fregar*. D. *Amb paper de cel·lulosa i després llençar-lo a la brossa*. E. *No ho sé* i NC. *No contesten*.

Finalment, en relació a la seguretat als laboratoris, un cop acabades les pràctiques se'ls demana per quina sortida d'emergència evacuarien el laboratori i pràcticament la meitat dels estudiants (40 %) responen correctament mentre que un 22 % afirmen no saber-ho (veure figura 7).



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

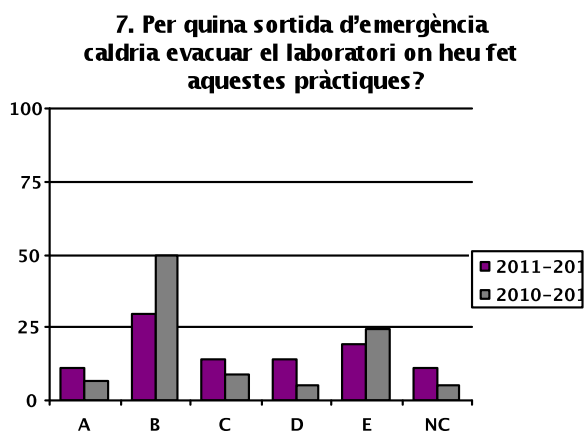


Figura 7. Resultats a la pregunta *Per quina sortida d'emergència caldrà evacuar el laboratori on heu fet aquestes pràctiques?* durant els cursos 2010-2011 i 2011-2012 després de realitzar les pràctiques a la ULD. Les respostes corresponen a A. *Per les escales interiors o principals*. B. *Per les escales exteriors*. C. *A i B són correctes*. D. *No ho sé perquè no m'ho han explicat*. E. *No me'n recordo* i NC. *No contesten*.

En relació a la gestió de residus, es plantegen als estudiants tot un seguit de qüestions referents als contenidors de la ULD. En concret, se'ls demana on abocarien els següents residus: càpsules de paracetamol, etanol, paper de cel·lulosa, guants no contaminats, punta de pipeta no contaminada, porexpan i cobreobjectes. Els resultats mostren com, abans d'iniciar les pràctiques, la majoria dels estudiants no són capaços d'escollir correctament el contenidor més adient per abocar els residus esmentats. Un cop finalitzades les pràctiques, s'observa una millora molt notable en el cas de l'etanol (7 % vs. 60 %). Els resultats corresponents a les càpsules de paracetamol, paper de cel·lulosa, guants no contaminats i cobreobjectes, també mostren una millora però que no és tant

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI / ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

palesa. En canvi, per a la punta de pipeta no contaminada i per al porexpan, no s'observa cap millora.

Pel que fa a la sostenibilitat, la majoria de preguntes es troben a la segona enquesta. En la primera enquesta es demana als estudiants si coneixen quins són els equips que han de deixar apagats i desendollats en sortir de pràctiques. Més de la meitat respon que tots els equips han de quedar apagats i desendollats però això no és cert per a tots els equips de la ULD, tal i com figura en els PNT d'ús corresponents. Així doncs, només un 10% dels estudiants de nou ingrés respon correctament a aquesta pregunta respecte al 37 % dels estudiants que ja han realitzat les pràctiques a la ULD. Tot i que s'observa un augment en el nombre de respostes correctes un cop realitzades les pràctiques, la millora no és molt significativa. Aquest resultat podrien ésser deguts a que el professor no segueix el PNT en el desenvolupament de la pràctica i que en acabar les pràctiques no insisteix en que cal desendollar els equips.

El sistema de gestió de la qualitat de la ULD també comporta la consideració de la sostenibilitat a l'entorn de les pràctiques. Per copsar l'opinió dels estudiants sobre el grau de sostenibilitat de les activitats realitzades a les pràctiques, un cop les han finalitzades, se'ls demana en quin grau creuen que han reciclat, reutilitzat i estalviat energia a les pràctiques. Els estudiants puntuen de manera similar el grau en que reciclen, reutilitzen i estalvien energia essent la seva resposta en una escala de l'1 al 5, de 3.7, 3.4 i 3.4 de mitjana, respectivament. Els resultats per cursos i separats per puntuació es mostren a la Figura 8.



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

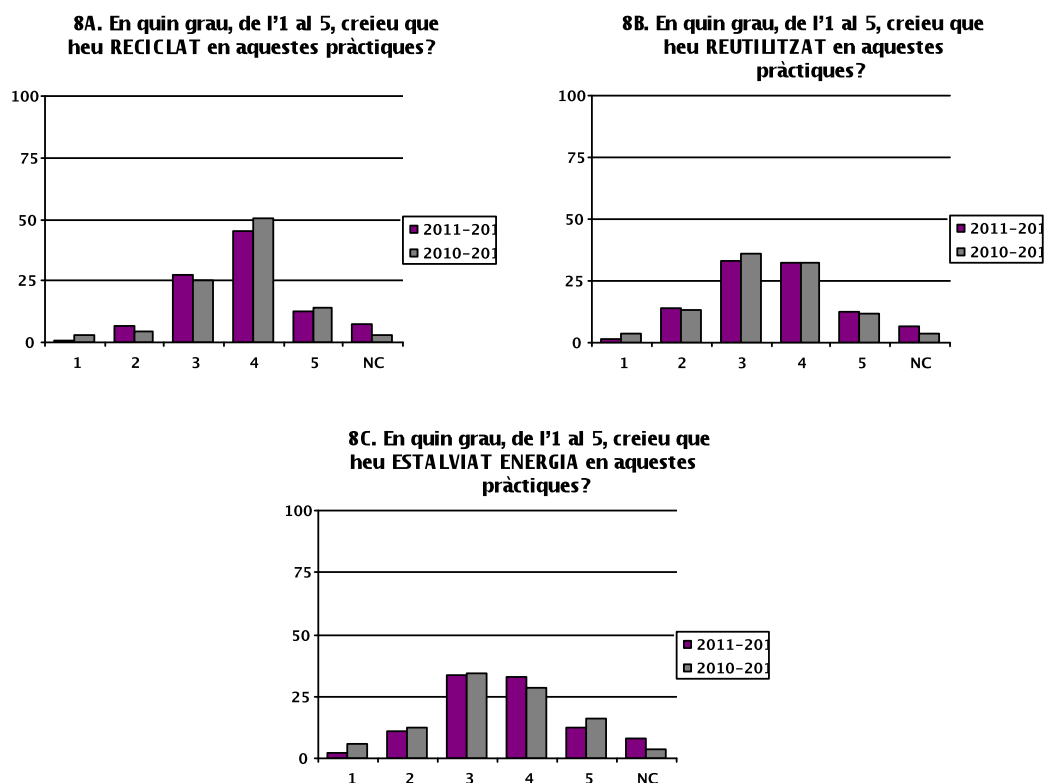


Figura 8. Resultats a la pregunta *en quin grau creieu que heu reciclat (A), reutilitzat (B) o estalviat energia (C) en aquestes pràctiques* durant els cursos 2010-2011 i 2011-2012 després de realitzar les pràctiques a la ULD. Les respostes corresponen al grau de l'1 al 5 en que consideren que han reciclat, reutilitzat o estalviat energia i NC= *No contesten*.

Aquests resultats posen de manifest com els estudiants van adquirint consciència de la necessitat de treballar amb sostenibilitat durant el desenvolupament de les pràctiques.



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

Per últim, a la pregunta de la nota que els estudiants atorgarien globalment a la ULD en relació a infraestructures, equipaments i gestió, un cop realitzades les pràctiques és de 4 sobre 5. A banda de que la mitjana reflecteix un elevat grau de satisfacció dels enquestats, aquesta pregunta també posa de relleu que els estudiants són conscients que fan les pràctiques en uns laboratoris en els que s'han establert unes condicions específiques. És a dir, que per a la realització de les activitats de recerca en un laboratori és necessari disposar d'unes determinades infraestructures i de la dotació adient dels laboratoris però a més, també cal garantir-ne el correcte funcionament. En aquest sentit, durant la seva formació la ULD és la responsable del manteniment però en la seva etapa professional, potser hauran d'ésser ells, com a farmacèutics, els que l'hauran de garantir.

Tots aquests resultats obtinguts a través de les enquestes confirmen que els estudiants adquireixen uns coneixements transversals a través de la realització de les pràctiques a la ULD atès que en iniciar les pràctiques els estudiants no disposen de determinats coneixements sobre el sistema de gestió que han demostrat tenir en acabar les pràctiques. Part d'aquests coneixements són vehiculats per les diferents assignatures que s'imparteixen a la ULD, però sense l'entorn de qualitat que els posa a l'abast la facultat, l'assoliment d'aquests coneixements seria molt més complicada ja que difícilment podrien disposar de tota la documentació que se'n deriva d'un SGQ. Aquestes competències transversals inclouen aspectes de qualitat, seguretat i salut així com de medi ambient que formen part del sistema integrat de la qualitat implantat a la ULD des de fa més de 10 anys. Les dades també revelen un elevat grau de satisfacció dels estudiants respecte a la gestió de la unitat.

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI / ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

8. 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

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI / ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

Annex I. Enquesta per a estudiants abans de l'inici de pràctiques

1. **Saps què és un PNT:** A. Sí B. No
2. **En un PNT d'ús d'un equip hi podem trobar:** A. El procediment que cal seguir per a l'ús correcte de l'equip. B. Un registre d'ús de l'equip en què constin la data i la persona que l'ha utilitzat. C. Un registre de les incidències relacionades amb aquest equip. D. Un procediment per elaborar unes instruccions d'ús de l'equip. E. No ho sé.
3. **Quin és l'equip mínim de protecció individual que heu de dur obligatòriament a les pràctiques?** A. Bata. B. Bata i ulleres. C. Bata i guants. D. Bata, ulleres i guants. E. Bata, ulleres, guants i mascareta.

En quin tipus de contenidor abocaríeu els productes següents:

4. **Càpsules de paracetamol** A. Chemobox B. Sòlids contaminats C. Cancerígens i mutagènics D. Banal o de rebuig E. Plàstic
5. **Etanol** A. Halogenats B. No halogenats C. Solucions aquoses bàsiques D. Solucions aquoses àcides E. Específics
6. **Paper de cel·lulosa** A. Paper B. Sòlids contaminats C. Banal o de rebuig D. Chemobox E. Específics
7. **Guants no contaminats** A. Sòlids contaminats B. Plàstic C. Chemobox D. Específics E. Banal o de rebuig



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

8. **Punta d'una pipeta no contaminada** A. Chemobox B. Sòlids contaminats C. Plàstic D. A una ampolla de plàstic i aquesta, al plàstic E. Banal o de rebuig
9. **Porexpan** A. Paper B. Sòlids contaminats C. Plàstic D. Banal o de rebuig E. Específics
10. **Cobreobjectes** A. Sòlids contaminats B. Vidre C. Chemobox D. Específics E. Banal o de rebuig
11. **Quin és el procediment correcte per recollir un vessament d'un àcid a terra?** A. Recobrir-lo amb pólvores absorbents, escombrar-lo i llençar-lo a sòlids contaminats. B. Recobrir-lo amb papers de filtre i després llençar-los a la brossa. C. Amb un cubell i un pal de fregar. D. Amb paper de cel·lulosa i després llençar-lo a la brossa. E. No ho sé.
12. **Per què creieu que és necessari analitzar l'aigua desionitzada dels laboratoris?** A. Perquè no es faci malbé el material de laboratori. B. Per garantir l'absència total de contaminants. C. Per garantir-ne la qualitat. D. Per garantir-ne l'esterilitat. E. No ho sé.
13. **Indiqueu quins dels equips següents cal deixar apagats i desendollats en acabar de fer-los servir:** A. Balança i pH-metre. B. Espectrofotòmetre, pH-metre i microscopi. C. Microscopi, agitadors i placa calefactora. D. Microscopi, agitadors, placa calefactora i balança. E. Tots han de quedar apagats i desendollats.

Moltes gràcies pel temps que hi heu dedicat. Qualsevol suggeriment que vulgueu fer referent a la Unitat de Laboratoris Docents, poden escriure'l a la llibreta de suggeriments del laboratori, situada al dispensador de PNT.



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

Annex II. Enquesta per a estudiants en finalitzar les pràctiques

Qüestions generals sobre la Unitat de Laboratoris Docents (ULD)

1. **Saps què és un PNT:** **A.** Sí **B.** No
2. **En un PNT d'ús d'un equip hi podem trobar:** **A.** El procediment que cal seguir per a l'ús correcte de l'equip. **B.** Un registre d'ús de l'equip en què constin la data i la persona que l'ha utilitzat. **C.** Un registre de les incidències relacionades amb aquest equip. **D.** Un procediment per elaborar unes instruccions d'ús de l'equip. **E.** No ho sé.
3. **Per a quin dels equips següents heu utilitzat una llibreta d'equip?** **A.** Estufa **B.** Balança (granetari) **C.** pH-metre **D.** Espectrofotòmetre **E.** Centrífuga
4. **El tríptic Normes generals d'actuació en els laboratoris docents de la Facultat:** **A.** Conté informació sobre l'eliminació correcta de residus. **B.** Inclou recomanacions per estalviar aigua i energia. **C.** Especifica els elements de protecció individual obligatoris que cal dur al laboratori. **D.** Només la A i la C són correctes. **E.** La A, la B i la C són correctes.
5. **Quin és l'equip mínim de protecció individual que heu de dur obligatòriament a les pràctiques?** **A.** Bata. **B.** Bata i ulleres. **C.** Bata i guants. **D.** Bata, ulleres i guants. **E.** Bata, ulleres, guants i mascareta.

En quin tipus de contenidor abocaríeu els productes següents:

6. **Càpsules de paracetamol** **A.** Chemobox **B.** Sòlids contaminats **C.** Cancerígens i mutagènics **D.** Banal o de rebuig **E.** Plàstic
7. **Etanol** **A.** Halogenats **B.** No halogenats **C.** Solucions aquoses bàsiques **D.** Solucions aquoses àcides **E.** Específics



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

8. **Paper de cel·lulosa** A. Paper B. Sòlids contaminats C. Banal o de rebuig D. Chemobox E. Específics
9. **Guants no contaminats** A. Sòlids contaminats B. Plàstic C. Chemobox D. Específics E. Banal o de rebuig
10. **Punta d'una pipeta no contaminada** A. Chemobox B. Sòlids contaminats C. Plàstic D. A una ampolla de plàstic i aquesta, al plàstic E. Banal o de rebuig
11. **Porexpan** A. Paper B. Sòlids contaminats C. Plàstic D. Banal o de rebuig E. Específics
12. **Cobreobjectes** A. Sòlids contaminats B. Vidre C. Chemobox D. Específics E. Banal o de rebuig
13. **Quin és el procediment correcte per recollir un vessament d'un àcid a terra?** A. Recobrir-lo amb pólvores absorbents, escombrar-lo i llençar-lo a sòlids contaminats. B. Recobrir-lo amb papers de filtre i després llençar-los a la brossa. C. Amb un cubell i un pal de fregar. D. Amb paper de cel·lulosa i després llençar-lo a la brossa. E. No ho sé.
14. **Per què creieu que és necessari analitzar l'aigua desionitzada dels laboratoris?** A. Perquè no es faci malbé el material de laboratori. B. Per garantir l'absència total de contaminants. C. Per garantir-ne la qualitat. D. Per garantir-ne l'esterilitat. E. No ho sé.
15. **Indiqueu quins dels equips següents cal deixar apagats i desendollats en acabar de fer-los servir:** A. Balança i pH-metre. B. Espectrofotòmetre, pH-metre i microscopi. C. Microscopi, agitadors i placa calefactora. D. Microscopi, agitadors, placa calefactora i balança. E. Tots han de quedar apagats i desendollats.



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

Qüestions específiques sobre el laboratori on esteu fent les pràctiques en aquests moments

16. **Pel que fa als PNT que heu fet servir en aquestes pràctiques:** **A.** M'han resultat útils. **B.** Els he fet servir, però no m'han ajudat gaire. **C.** No han estat necessaris perquè ja conec el funcionament de l'equip que hem fet servir. **D.** No han estat necessaris perquè el professor ens ha explicat el funcionament de l'equip. **E.** No hem fet servir aparells ni PNT en aquesta pràctica.
17. **Per quina sortida d'emergència caldria evacuar el laboratori on heu fet aquestes pràctiques?** **A.** Per les escales interiors o principals. **B.** Per les escales exteriors. **C.** A i B són correctes. **D.** No ho sé perquè no m'ho han explicat. **E.** No me'n recordo.
18. **En quin grau, de l'1 al 5, creieu que heu RECICLAT en aquestes pràctiques** (1 = gens, es podria reciclar molt més; 5 = molt, no es pot reciclar res més)? **A.** 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 4 **E.** 5
19. **En quin grau, de l'1 al 5, creieu que heu REUTILITZAT en aquestes pràctiques** (1 = gens, es podria reutilitzar molt més; 5 = molt, no es pot reutilitzar res més)? **A.** 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 4 **E.** 5
20. **En quin grau, de l'1 al 5, creieu que heu ESTALVIAT ENERGIA en aquestes pràctiques** (1 = gens, es deixen aparells funcionant quan no es fan servir; 5 = molt, en acabar de fer-lo servir, l'aparell s'apaga)? **A.** 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 4 **E.** 5
21. **Quina nota, de l'1 al 5, creieu que mereix globalment aquest laboratori, pel que fa a infraestructura, equipaments, gestió, etc.** (1 = molt dolenta; 5 = molt bona)? **A.** 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 4 **E.** 5

Moltes gràcies pel temps que hi heu dedicat. Qualsevol suggeriment que vulgueu fer referent a la Unitat de Laboratoris Docents, poden escriure'l a la llibreta de suggeriments del laboratori, situada al dispensador de PNT.