

Anàlisi de les capacitats del mòdul Lliçó de Moodle per a la formació en les competències de l'aprenentatge basat en problemes (ABP)

Jaime Fernández Borràs¹

coordinador; adreça per correspondència: jaume.fernandez@ub.edu

Josefina Blasco Mínguez¹

Teresa Pagès Costas¹

Ginés Viscor Carrasco¹

Teresa Carbonell Camós¹

M. Ángeles Gallardo Romero¹

Joan Ramon Torrella Guio¹

Antonio Ibarz Valls¹

Humbert Salvadó Cabré²



¹ Departament de Biologia Cel·lular, Fisiologia i Immunologia

² Departament de Biologia Evolutiva, Ecologia i Ciències Ambientals

Facultat de Biologia

Universitat de Barcelona

Ensenyaments en què s'ha implementat:

-  grau de Biologia
-  grau de Biotecnologia
-  grau de Ciències Ambientals
-  màster de Fisiologia Integrativa

Informe final

Projecte bianual: 2014PID-UB/037

Programa de Millora i Innovació Docent

Vicerectorat de Política Docent i Estudiants

Universitat de Barcelona

Revisat pels Serveis Lingüístics de la Universitat de Barcelona

Resum

Per fomentar l'autoaprenentatge formatiu i la presa de decisions, hem emprat una eina del Campus Virtual de la Universitat de Barcelona (basat en *Moodle*), el mòdul Lliçó, per dissenyar recursos amb una orientació pedagògica d'aprenentatge basat en problemes (ABP) de manera que alhora ens permetin recollir informació sobre les accions dels estudiants en el seu ús. Aquests recursos són de tres nivells diferents de complexitat i autonomia segons si les assignatures són dels primers cursos o de 3r i 4t dels graus o si són de màsters. Com a part de la recerca d'un ajut complementari (Redice14) s'han analitzat els resultats d'ús i s'han establert els criteris a partir dels quals decidim si les eines són adequades per assolir els resultats d'aprenentatge esperats (ja que ens informen del progrés dels estudiants i avaluen aprenentatges i competències adquirides). De les anàlisis de resultats hem determinat els aspectes més interessants per refinar els recursos i fer-los més formatius, i també per aconseguir reduir l'esforç del professorat en l'activitat de tutoria de l'aprenentatge dels seus estudiants. Amb aquesta informació hem introduït modificacions en els recursos. La utilització posterior d'aquests recursos en el proper curs ens ha de permetre usar-los de base en un sistema d'anàlisi de l'aprenentatge (*learning analytics*) que serà objecte de futures sol·licituds d'ajuts.

Descriptors (línies d'innovació)

Aprenentatge en entorns virtuals (*LMS, Moodle, Lliçó*)

Metodologies actives per l'aprenentatge (Aprenentatge basat en problemes)

Avaluació formativa

Competències transversals

L'informe de manera abreujada

Compliment dels objectius plantejats			
Objectius	Activitats previstes	Activitats dutes a terme	Compliment (tots 100 %)*
Implementar recursos Lliçó	Establiment de la navegació, planejament de ramificacions i definició de preguntes i respostes	1r Creació de l'espai de proves (curs <i>LaRebotiga</i> en el Campus Virtual) 2n Preparació dels recursos de tres nivells (<i>storyboard</i> ; implementats en línia) 3r Preparació de guies d'ús	
Proporcionar informació personalitzada	Navegació que possibiliti diferents actuacions	1r Disseny dels <i>retorns</i> als estudiants segons els tipus d'encerts i errors 2n Establiment de la puntuació per diferenciar la navegació	
Establir la transferibilitat dels recursos	1r condicionants de la transferibilitat 2n espai de compartició i proves	Establir la transferibilitat dels recursos	

Difusió de resultats

Comunicació:

8th International Conference of Education, Research and Innovation. Sevilla, Spain. 16-18 novembre, 2015. Títol: «Evaluation of a lesson resource for problem based/blended-learning in the undergraduate course of applied animal biology». (vegeu pòster a l'annex).

Resum/Abstract: <http://library.iated.org/view/FERNANDEZBORRAS2015EVA>

Self-Learning Activities Improve Academic Outputs in a Second-Year Course on Animal Physiology. T. Carbonell, J. Blasco, A. Ibarz, N. Alva, I. García-Meilán, G. Viscor, T. Pagés and J. Fernández-Borràs. *Physiology 2016 Joint Meeting of the American Physiological Society and The Physiological Society*. Dublín, 29-31 juliol 2016.

Publicació:

Evaluation of a lesson resource for problem based/blended-learning in the undergraduate course of applied animal biology. J. Fernández-Borràs, J. R. Torrella, G. Viscor i T. Pagès. *ICERI2015 Proceedings of 8th International Conference of Education, Research and Innovation*. p. 1081-1086. ISBN: 978-84-608-2657-6 / ISSN: 2340-1095. Publisher: IATED. ICERI Digital Library: <https://library.iated.org/publications/ICERI2015>

Índex de la memòria

1 Introducció	4
2 Actuació d'innovació docent	4
2.1 Context de l'aplicació	4
2.2 Objectius	4
2.3 Metodologia i desenvolupament de l'actuació	5
2.4 Recursos i suports emprats	6
3 Resultats	7
4 Conclusions	8
5 Bibliografia consultada	8

Annexos:

— Annex 1. Exemples de nivell senzill	9
— Annex 2. Exemples de nivell mitjà	10
— Annex 1. Exemples de nivell alt	11
Annex 4. Espai del Campus Virtual de la transferència de lliçons actualitzades: La Rebotiga	12
— Annex 5. Pòster de presentació (Seminari de Biologia Animal Avançada) ..	13
— Annex 6. Pòster de presentació (Recursos en línia de Fisiologia Animal) ...	14

1 Introducció

Quan els graus de la Universitat de Barcelona es van adaptar a l'espai europeu d'educació superior (EEES), vam prendre el repte de desenvolupar en les matèries de l'àrea de Fisiologia noves metodologies que promoguin un procés d'aprenentatge centrat en l'estudiant per substituir parcialment les classes presencials tradicionals.

Considerem que els estudiants són agents actius per bastir el seu procés d'aprenentatge, mitjançant la recerca de coneixements i solucions rellevants, fent bons debats i resolent problemes complexos o solucionant casos. La formació els ha de servir principalment per autoregular el seu propi aprenentatge. No obstant això, en el grau de Biologia la majoria dels cursos s'imparteixen com a classes a l'aula amb el suport de les presentacions de PowerPoint.

2 Actuació d'innovació docent

2.1 Context de l'aplicació

Com a innovació docent, es va pretendre implementar recursos informàtics integrats en diverses assignatures dins del Campus Virtual (basat en *Moodle*) de la UB emprant el mòdul Lliçó. Aquests recursos han de facilitar la vinculació d'un conjunt particular d'eines i materials rellevants per a la solució de problemes, o de casos, amb els continguts dels respectius cursos.

Han de servir per orientar els estudiants i permetre una millor gestió del temps per centrar-se en l'aprenentatge del que és rellevant, per ajudar a emprar els materials de manera formativa, i per aconseguir presentar els treballs segons els nivells de coneixements i competències requerits. I per això se n'han establert tres nivells: recursos per a cursos generals inicials, recursos per a cursos especialitzats dels graus, i recursos per als cursos avançats dels màsters.

2.2 Objectius

L'objectiu general d'aquest ajut ha estat dissenyar recursos per a l'autoaprenentatge, de manera que permetin després analitzar l'ús que en fan els estudiants, a partir dels registres de les actuacions al campus, comparacions amb la nota obtinguda i de les opinions dels estudiants i professors sobre la millora de l'aprenentatge.

Això ha implicat:

- a) Implementar els recursos que guien en l'aprenentatge basat en la solució de problemes (ABP) emprant el mòdul Lliçó de *Moodle*, i establir les ramificacions i les qüestions que en regulen la navegació.
- b) Dissenyar els recursos de manera que tinguin també la finalitat de proporcionar una informació personalitzada als estudiants (retorn) sobre els resultats del seu aprenentatge en ABP.
- c) *Analitzar els resultats de l'ús dels recursos en l'aprenentatge assolit pels estudiants i en el treball dels professors, per validar la capacitat formativa dels recursos.*
- d) *Valorar la capacitat informativa de l'eina sobre la formació i les competències assolides amb el seu ús.*

- e) *Analitzar l'adequació dels recursos amb la progressió dels alumnes al llarg de la carrera.*
- f) Establir els condicionants per transferir alguns recursos a altres assignatures o àmbits.

Nota: els punts c, d i e (en cursiva) han estat objecte de l'actuació del grup a l'ajut REDICE 14.

2.3 Metodologia i desenvolupament de l'actuació

En el present projecte vam partir de la hipòtesi que les intervencions dirigides a la millora d'eines d'autoaprenentatge tenen un impacte positiu en el rendiment acadèmic dels estudiants dels cursos de l'àrea de Fisiologia, per això es van dissenyar Lliçons en els cursos del Campus Virtual de la Universitat de Barcelona (basat en *Moodle*).

2.3.1 Els recursos desenvolupats són de tres nivells (inicial, mitjà i alt) i empenen el mòdul Lliçó de *Moodle* (vegeu els exemples a l'annex):

2.3.1.1 Recursos de nivell inicial (són aplicacions de navegació poc complexa i molt pautada, per a alumnes de matèries troncal de 1r i 2n curs dels graus):

- Fisiologia Animal (troncal del grau de Biologia, anual, 12 crèdits, 200 alumnes);
- Biologia Animal Aplicada (troncal del grau de Ciències Ambientals, semestral, 6 crèdits, 50 alumnes);

Són recursos senzills d'utilitzar de molt diferent tipologia:

- problemes senzills del funcionament animal on s'han d'aplicar els coneixements de les classes teòriques per trobar-hi la solució;
- guia pautada de treball per elaborar els seminaris d'aprofundiment sobre temes actuals;
- exercicis que enfronten els estudiants amb una sèrie de preguntes i respostes per detectar idees errònies però freqüents (*misconceptions*).

2.3.1.2 Recursos de nivell mitjà (són de navegació complexa, però encara bastant pautada; per a alumnes d'assignatures de 3r i 4t curs dels graus):

- Biologia Animal Avançada (obligatòria del grau de Ciències Ambientals, semestral, 6 crèdits, 50 alumnes);
- Fisiologia Animal Ambiental (optativa dels graus de Biologia i Ciències Ambientals, semestral, 6 crèdits, 50 alumnes).

Cada lliçó desenvolupa un tema presentant, d'entrada, els coneixements teòrics o pràctics necessaris en la matèria respectiva, i una sèrie de problemes relacionats amb el tema (a partir de vídeos, d'articles de publicacions científiques, de casos pràctics o resultats de laboratori).

2.3.1.3 Recursos de nivell alt (de navegació complexa amb guies d'actuació molt oberta) per a alumnes del màster de Fisiologia Integrativa:

- Iniciació a la Recerca (6 crèdits i aproximadament 25 alumnes)
- Recerca Avançada (6 crèdits i 25 alumnes)

Els alumnes del màster treballen en grups i creen un itinerari de solució d'un problema (continguts, qüestions, retroaccions i puntuació) a partir dels casos proposats pels professors.

2.3.1.4 Guies de treball

Com a part de la implementació dels recursos lliçó, hem fet també breus guies dels recursos adequades per a cada assignatura. S'hi explica la finalitat d'emprar la lliçó, com les activitats es relacionen amb l'assoliment de determinades competències, o per què es poden produir errors comuns (*misconceptions*).

Juntament amb aquesta informació també es dona a conèixer als estudiants que no estan emprant un recurs de correcció automàtica independent del context en què es troben. És a dir, la interacció s'ha preparat, en cada recurs, després d'anys de plantejar a classe problemàtiques similars, contextualitzar per a cada matèria i analitzar els resultats que alumnes similars a ells feien arribar als diferents professors implicats en el projecte. Per això, en aquestes breus guies es demana la participació dels estudiants per poder millorar l'efectivitat i actualització dels recursos. En aquests dos anys ens han ajudat avisant-nos dels errors que detectaven (d'escriptura o d'enllaços trencats), de fallades de funcionament o d'aspectes que consideraven que els eren un problema.

2.4 Recursos i suports emprats

Des de la versió del Moodle 2.4 del Campus Virtual de la Universitat de Barcelona fins a l'actual 2.9, una queixa general dels estudiants sobre els recursos del mòdul Lliçó és que els aspectes formals de *visualització* són molt senzills (o com ens posen a les enquestes: «pobres»). Per això, ara per ara ens veiem obligats a fer la part de presentació d'informació en format de presentació PowerPoint o d'Adobe Acrobat, que són de més qualitat visual final i també són fàcils d'organitzar.

Els recursos en mòdul Lliçó funcionen molt bé com a suport a la docència per establir una interacció amb l'estudiant que l'anirà guiant en la seva navegació. Ara per ara, només es mostra la informació introduïda pels professors en funció de les accions. Per això són eines especialment aptes per a avaluacions formatives: la reacció a les seves respostes serveix per informar l'estudiant dels resultats que aniria assolint si se li presentés un cas similar en una prova sumativa.

No obstant això, hem provat també recursos implementats per fer avaluació sumativa sota condicions especials: s'han pautat els recursos per dur-los a terme presencialment durant seminaris *ad hoc* o en pràctiques de simulació. Esperàvem, i així ha estat, poder controlar millor les actuacions dels estudiants i també la validació de cada recurs.

Hem de fer constar que, malauradament, tot el procés de construcció dels recursos, realització de proves de funcionament, correcció d'errors i introducció de millores comporta una gran dedicació temporal. Encara que tots els professors hi hem col·laborat, la feina de «pic i pala» en el campus virtual ha estat més reduïda del previst, principalment perquè l'ajut només va concedir una part del pressupostat i es va dedicar exclusivament per al personal de suport per a aquesta tasca.

3 Resultats i interpretació

Els recursos docents que hem desenvolupat com a lliçons al Campus Virtual proporcionen informació de retroalimentació i de les puntuacions assolides pels estudiants. Un valor que cal destacar d'aquests recursos és que permeten en la seva interacció explicar a cada resposta si és correcta o no i el corresponent perquè.

Ara bé, s'ha d'assenyalar que els diferents aspectes per incloure com a respostes possibles són fruit d'anys d'experiències prèvies, on tots els intercanvis d'informació (encerts/errors) s'han fet de manera individualitzada, presencialment o per correu, i amb molt d'esforç (o almenys amb una gran dedicació temporal per part del professorat, sobretot de cursos amb gran nombre d'alumnes i activitats). Així aconseguim una automatització de l'ús de l'eina, a pesar que els estudiants la perceben com a particularitzada a les seves actuacions; i en cada curs es pretén implementar millores amb la informació que les anàlisis i les enquestes ens proporcionin.

La majoria d'aquestes tasques són avaluacions formatives, però per encoratjar els estudiants en l'aprenentatge actiu, les activitats tenen un reconeixement percentualment petit en la nota final (per exemple, un conjunt de 14 activitats han suposat fins a un màxim del 5 % de la nota final, com a punt extra, en el cas de l'assignatura anual de Fisiologia Animal del grau de Biologia). En altres casos, algunes lliçons complexes puntuen entre un 10 i un 20 % de la nota final.

Els resultats han ajudat a:

- 1) determinar les activitats més significatives,
- 2) millorar les habilitats dels estudiants,
- 3) enregistrar les accions ineficaces, identificant els problemes sense resoldre, els conceptes mal apresos i conceptes erronis (*misconceptions*).

Podem dir que els resultats dels recursos finalitzats són molt positius: per exemple, en una de les enquestes (feta als estudiants de Ciències Ambientals, el pòster que ho explica s'ha inclòs en l'annex), fins i tot vam obtenir comentaris entusiastes. Entre els aspectes més positius destaquen que és una eina dinàmica, entretinguda i didàctica.

Tots els professors estem satisfets amb els resultats obtinguts pels nostres estudiants i pensem que aquests recursos són molt útils per avaluar ràpidament el progrés i l'adquisició de coneixements dels estudiants. També volem destacar que la major interacció entre els estudiants, promoguda per l'ús de les lliçons, facilita l'aprenentatge de com es poden resoldre problemes reals (ABP).

Com ja s'ha indicat, aquesta informació va sent usada, a cada curs, per millorar els recursos per a l'any següent. El registre de les activitats dels estudiants i les seves opinions en les enquestes fetes *ad hoc* poden servir com a sistema orientador de les seves actuacions acadèmiques. A més a més, les anàlisis de l'aprenentatge (sobre una gran quantitat de dades) poden beneficiar substancialment la tasca dels tutors.

Per a la transferibilitat, hem creat un bloc en un curs del Campus Virtual on tots els professors del projecte compartim els recursos de les lliçons de les diferents assignatures, tant en la fase preparatòria i d'ús com en la fase final. També hi ha alguns dels estudiants ficticis del campus per fer totes les proves de l'ús i de la recollida de resultats significatius. Hi hem inclòs una guia per transferir els recursos entre cursos (emprant actualment el sistema d'*Importar*), així com els fitxers personalitzats d'*Ajuda al professor* en els diferents recursos.

4 Conclusions

Respecte dels objectius parcials (a), implementar els recursos, i (b), dissenyar el retorn: amb l'eina de la Lliçó de Moodle cada recurs desenvolupat ens permet preveure les possibles accions d'estudiants molt diferents (segons els seus estils d'aprenentatge) i aplicar-hi retorns personalitzats a cadascuna de les possibles respostes. Com a conseqüència, l'experiència assolida a cada curs permet no tan sols avaluar l'eina, sinó refinar i millorar l'efectivitat dels recursos que desenvolupem.

Respecte de l'objectiu (f), establir els condicionants per transferir els recursos: s'ha instaurat totalment el sistema i s'usa cada curs per millorar i actualitzar els recursos.

5 Bibliografia consultada

- Brabazon D., Donovan, L., Melia, M., O'Mahony, M. P., Egan, A., Smyth, B. (2012). Supporting problem-based learning in moodle using personalised, context-specific learning episode generation. 1st Moodle Research Conference. Heraklion, Creta, Grècia.
- Pedagogy. Moodle Docs. Moodle. <https://docs.moodle.org/29/en/Pedagogy>
- Marra, R. (2006). A review of research methods for assessing content of computer-mediated discussion forums. *Journal of Interactive Learning Research* **17**, 3, 243-267.
- Redecker, C. (2013). The use of ICT for the assessment of key competences. Report EUR 25891 EN. Scientific and Policy Report by the Joint Research Centre of the European Commission. DOI:10.2791/87007

ANNEX 1. Exemples de nivell senzill

Exemples de la navegació en una lliçó d'una assignatura de 1r nivell de grau:

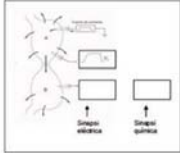
1) Exemple amb enllaç a un recurs (un vídeo en aquest cas).

2) Una pregunta de resposta oberta.

Lliçó: La sinapsi

Previsualització | Edita | Informes | Qualifica les

L'investigador d'un projecte vol determinar si la transmissió a la neurona A. Seguidament es registra el potencial de membrana. Digueu quin gràfic (1 o 2) s'esperaria si la transmissió és excitatòria.



1
2

Sinap2 new from 3Acarbonell

La vostra resposta

Tipografia | Mida de

3 i 4) Problemes de càlculs senzills de dues assignatures diferents (de 1r nivell).

Problemes d'Hemodinàmica

Un individu jove de l'espècie *Homo sapiens* ha decidit realitzar una prova d'esforç.

Variables	Repòs	Exercici aeròbic màxim
Freqüència cardíaca (FC) (bates/min)	70	180
Volum diastòlic final (VDF) (ml)	145	180
Volum sistòlic final (VSF) (ml)	75	40

1. Calcula el volum de batec o sistòlic (V_s) en repòs i expressat en mL.

La vostra resposta

Envia

Problema del snorkel

Un *snorkel* és un "tub de respiració" utilitzat en la pràctica del busseig a pulmó lliure, ja que permet respirar amb el cap fora de l'aigua. Abans d'usar el tub respirador, el seu **volum corrent o tidal (VT)** era de 600 mL i la seva **frequència respiratòria (FR)** 200 mL. Contesta les següents preguntes sobre el patró respiratori abans i després de posar-se el tub de busseig.

a) Abans d'usar el *snorkel*, quina és la ventilació minut (VMR)?
 escriu només el número que correspongui mesurat en ml/min

La vostra resposta

Envia

ANNEX 2. Exemples de nivell mitjà

Exemples de la navegació en la lliçó de nivell mitjà d'assignatures de 2n nivell de graus:

5) Plantejament d'un cas d'estudi (amb la navegació per les parts a desenvolupar).

¿Soy endotérmico termorregulador?

Se considera que un animal termorregulador en esencia es como una estufa (endotérmico, con gran producción de calor por su metabolismo) rodeada de un aislante (el aire atrapado por el dibujo de estufa con bufanda)

Caso de estudio:

El gran tamaño corporal de las arañas tarántulas migales (comparado con el de muchos otros artrópodos) y el hecho de que su superficie corporal sea extraordinariamente "peluda" sugiere mantener temperaturas corporales superiores a las del ambiente (es decir, que podrían ser endotermos facultativos). En el presente caso has de demostrar si es posible que lo sean, usando el recorrido completo por el caso sólo se permite una vez, pero puedes dejar la lección cuando quieras navegando a otra página del mismo curso (NO salgas del navegador directamente). / página consultada.

Te recomendamos que, primero, consultes por orden la información asociada que se presenta en estos enlaces, para después pasar al Planteamiento del problema y al Caso de estudio. (foto migale)

[Información sobre la especie](#) [Relación TM y Tamb](#) [Alcance aeróbico](#) [Conductancia térmica](#) [Planteamiento del problema](#) [Caso de estudio](#)

Relació TM - Tamb en homeotèrmics

Aquesta lliçó us pot donar 0 punts. Fins ara n'heu aconseguit 0 de 0.

Entrada 1

La informació que aquí es presenta la pots també obtenir del fitxer "TM-Tamb_cat.pdf"

Lliçó 1 sobre la relació Taxa metabòlica / Temperatura ambient en un homeotèrmic: S'ha determinat la producció de calor en el gat (*Felis catus*) en condicions basals (repòs, de nit). Amb aquestes dades, es demana que:

1r. construeixis el gràfic que relaciona les dues variables.

2n. responguis a les següents qüestions:

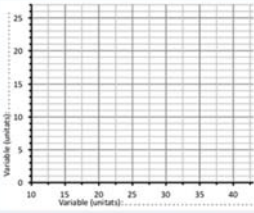
2.A Pots dir quina és la taxa metabòlica basal d'aquest animal?

2.B Pots dir quina és la seva temperatura crítica inferior?

2.C Pots dir quina és la seva temperatura corporal?

Instruccions:

1) Comença per fer una representació gràfica dels valors sobre una plantilla com la del fitxer



2) aplica-hi els conceptes que s'han explicat a classe (Tema 21 Homeotèrmia) i

3) ves responnent a les qüestions.

(**Advertiment per resoldre el problema:** no s'han de considerar tots els punts junts per cada cas)

També pots usar fulls de càlcul o resoldre l'equació de la pendent ...

[Com usar Fulls de càlcul \(Excel\) per obtenir l'equació d'una recta](#)

[Com calcular l'equació d'una recta](#)

[Continuar amb la solució del cas](#)

Heu completat el 20% de la lliçó.

20%

6) Desenvolupament d'una activitat (interpretació d'un gràfic) a partir dels resultats d'una pràctica de laboratori.

ANNEX 3. Exemples de nivell alt

Exemple de la navegació en dues lliçons de Màster:

7) Plantejament d'un treball de preparació d'una pràctica de laboratori a partir dels conceptes de la matèria que s'hi relacionen.

Conceptes relacionats amb l'osmoraltat i l'osmoregulació

Conceptes relacionats amb l'osmoraltat i l'osmoregulació

En la pràctica que relaciona la capacitat de control dels líquids corporals amb les condicions hídriques de l'ambient es comparen dos rosegadors: rata de laboratori i gèrbil de Mongòlia

Per saber sobre els animals i el maneig, podeu consultar:

The UFAW Handbook on the Care and Management of Laboratory and Other Research Animals (Google eBook)

Robert C. Hubrecht, James Kirkwood (eds.)

<http://books.google.es/books>



Per poder aprofitar bé el temps de la pràctica és necessari que tinguis ben clars tots els conceptes amb què es treballarà:

Pressió osmòtica i concentració osmòtica Propietats col·ligatives Osmometria Tipus d'ambients Pràctica osmoregulació

8) Plantejament d'un treball de preparació d'una lliçó a partir dels temes plantejats a l'assignatura.

Introducción a la lección sobre la construcción de un modelo experimental

Introducción a la lección sobre un modelo de ejercicio

La intención de esta lección es que sirva a los estudiantes como un apoyo de estudio para **preparar** la primera práctica de laboratorio relacionada

REGLAS: Todos los alumnos deberán completarla **obligatoriamente**, por lo menos 2 días ANTES de la práctica en cuestión. Tendrán 2 intentos por calificación obtenida. Si no logran obtener una calificación más alta de 8, se les restará un punto (1) sobre la calificación que obtengan en el examen

A continuación se presenta un texto/video que servirá de repaso al tema y que contiene las respuestas a las preguntas que se plantean a lo largo de ejercicio y las respuestas fisiológicas.

[Insertar vídeo- código HTML] o texto

Objetivo de estudio y definición tipo ejercicio Nivel estudio Pruebas valoración Instrumentos o sistemas de medida/parámetros

ANNEX 4. Espai del Campus Virtual de la transferència de lliçons actualitzades: La Rebotiga

Una part d'aquest espai serveix per desenvolupar, validar i compartir els recursos de les lliçons, alhora que actua de repositori de les diferents versions dels recursos desenvolupats.



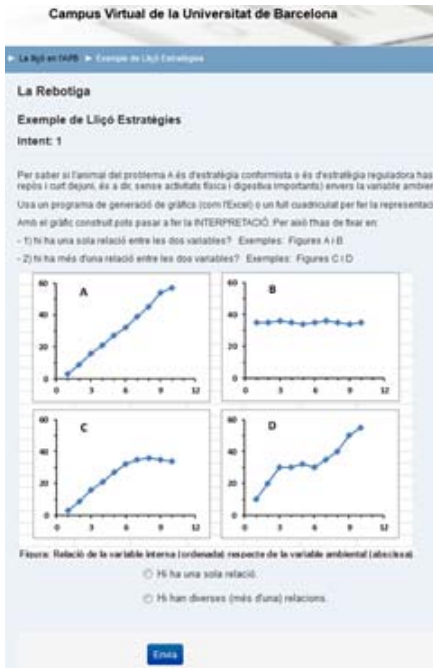
UB Gestió Contraser Ficticis

Nom d'usuari:

estudiant01
estudiant02
estudiant03
estudiant04
estudiant05
estudiant06
estudiant07
estudiant08
estudiant09

Contrasenya fictici

Propera actualitzaci



ANNEX 5. Pòster de presentació (Seminari de Biologia Animal Avançada)



