
INFORME DE PROGRÉS- REDICE-04

I. Dades de l'equip de recerca

1. Investigador principal: Maria Rieradevall i Sant (Professora Titular, Dep. Ecologia)

2. Membres de l'equip:

Pilar López (Prof. Titular, Dept. Ecologia)

Dolors Sant (Prof. Titular, Dept. Biologia Vegetal)

Xavier de Pedro ((Prof. Col·laborador, Dept. Ecologia)

3. Departament: Ecologia – UB.

II. Projecte de recerca

1. Títol del projecte:

Anàlisi d'avantatges i inconvenients de l'ús de Wikis per millorar la qualitat de l'avaluació i tutoria de l'ensenyament i aprenentatge semipresencials.

2. Activitats realitzades

Activitats fase 1

1.1. L'entorn informàtic necessari es va preparar específicament per a cada assignatura participant del projecte i es va oferir als alumnes.

Assignatura	Llicenciatura i cicle	Nº alumnes	Tipus de treball
Ecologia Funcional	Ciències Ambientals , 1er c.	50	Recopilatori d'informació i síntesi
Avaluació d'Impacte Ambiental	Ciències Ambientals , 2on c.	60	Redacció d'informe
Ecologia Aplicada	Biologia, 2on c.	24	Treball de síntesi i reflexió crítica
Fisiologia Vegetal Aplicada	Biologia, 2on c.	69	Redacció d'una memòria de pràctiques
Salut i Medi Ambient	Infermeria, 1er c.	25	Recopilatori d'informació i síntesi

1.2. Elaboració de manuals d'ús de l'eina

Per tal de facilitar la comprensió ràpida de l'eina i l'aprenentatge de les accions més bàsiques es va redactar un manual d'ús pels professors i un altre pels alumnes.

1.3. Disseny i realització d'enquestes als alumnes

Per poder valorar el grau de coneixement previ de l'eina i el temps de dedicació de l'alumne, a més a més del previst en la fase 1, s'ha dissenyat i realitzat una enquesta als alumnes participants del projecte.

L'enquesta es va dissenyar per a que aportés informació sobre l'univers d'estudiants a analitzar (coneixements previs de l'eina informàtica, possibilitat d'accés a les aplicacions informàtiques...), la seva dedicació en temps a diferents aspectes d'interès per al projecte i el grau de satisfacció amb el mètode de treball proposat i utilitzat.

Les enquestes foren completades i contrastades amb personal especialitzat proporcionat per l'ICE-UB.

Les enquestes es varen passar als estudiants de les assignatures incloses en el projecte.

En aquest moment ja s'ha procedit al buidat del contingut de les enquestes en una base de dades, i aquestes estan a l'espera d'una primera revisió i adaptació per al seu

tractament i anàlisi. La feina de buidat i creació de la base de dades ha estat realitzada pel becari de l'ICE posat a disposició d'aquest grup de treball mitjançant aquest projecte.

Activitats fase 2

2.1. El material (manuals d'ús) i entorn desenvolupat a la fase 1 va ser aplicat a les assignatures i alumnes especificats a la taula anterior.

Un cop finalitzat el termini de presentació de treballs, aquests es varen avaluar. En l'apartat 3 es presenten alguns dels resultats obtinguts, tot i que l'anàlisi detallada d'aquests està previst en el pla de treball del segon any.

2.2. Difusió de resultats

Participació a la "**JORNADA ESPIRAL 2005 - Aplicacions educatives lliures i innovadores de les TIC: recursos i experiències**", amb la comunicació que portava per títol: '*Comparació de mètodes de redacció col·laborativa en la docència i aprenentatge*'. Xavier de Pedro (Departament d'Ecologia, UB). Celebrada el 11-06-2005 al Col·legi de Doctors i Llicenciats en Filosofia i Lletres i en Ciències de Catalunya, Barcelona, Espanya, i organitzat per Associació Espiral (<http://www.ciberespiral.org>).

3. Nivell de compliment del pla de treball del primer any: objectius aconseguits i resultats preliminars

El pla de treball previst pel primer any **s'ha acomplert en la seva totalitat**.

La valoració del temps dedicat per a l'alumne en les diferents entorns de treball possible (tradicional o wiki) és una de les dificultats amb les que es troba el professor en el procés d'avaluació. La hipòtesi de partida és que les noves tecnologies haurien d'estalviar temps a l'alumne i millorar-ne el rendiment. L'eina de valoració del rendiment són les enquestes i el seu contrast amb la puntuació obtinguda per l'alumne.

Les **enquestes**, però, suposen una declaració expressa i voluntària de l'alumne que malgrat les bones intencions i les especificacions del professorat no deixa de ser subjectiva i els alumnes no solen ser constants en l'anotació del temps dedicat al treball o a diferents feines en la realització d'aquest. Per això creiem que cal poder objectivar i fer independent de l'usuari (l'alumne) el registre i l'estima de temps dedicat.

En aquest sentit creiem interessant que aquesta informació no sigui aportada, en el futur, mitjançant una enquesta sinó que caldria una modificació de l'aplicació informàtica WIKI per tal d'obtenir aquesta informació de manera directa a partir del treball real dels alumnes.

En la taula següent es llisten alguns dels **avantatges i inconvenients** que hem anat detectant en la pràctica de l'aplicació del mètode proposat de treball col·laboratiu per a l'avaluació i tutoria dels treballs.

<i>Avantatges</i>	<i>Inconvenients</i>
Possibilitat d'avaluació individual de la participació en un treball de grup, gràcies a l'Accessibilitat al que fa cada membre del grup	En el seu estat actual l'eina wiki usada no genera un informe de l'activitat individual de l'alumne, el que comporta moltes hores de feina manual del professor.
Major Disponibilitat del document de treball conjunt del grup que permet el seguiment del desenvolupament del treball per part del professorat	Existència d'altres eines a l'abast de tothom de més fàcil maneig
Recuperació de parts esborrades o versions anteriors	Dificultats de connexió i manca d'ordinadors
Registre històric de la redacció del treball	Novetat de la filosofia wiki que encara no esta ben entesa per l'usuari i que podria
Possibilitat de notificació immediata i automàtica per correu-e quan es fan canvis en el document	Possible saturació del correu-e

En alumnes de **primer cicle** (Ecologia Funcional, Salut i Medi Ambient) hem detectat que:

- Tenen dificultats per organitzar-se pel treball en grup.
- Tenen dificultats per sintetitzar la informació, donat que l'accés a la informació ja no és una dificultat com en èpoques anteriors.
- Depenent de la llicenciatura, els alumnes de primer cicle aprenen més ràpid i accepten millor la nova eina que els de segon cicle.

Per contra, en alumnes de **segon cicle** (Fisiologia Vegetal Aplicada) hem detectat que:

- En general, saben organitzar-se i tenen experiència prèvia en el treball en equip (tenen facilitat per repartir la feina, assumir rols dins l'equip i rentabilitzar l'esforç).
- Molts dels equips no ha estat de nova formació sinó que els membres ja es coneixien i havien col·laborat o estan col·laborant en altres treballs.
- Són persones amb recursos que saben "moures" i utilitzen les eines que tenen a l'abast amb eficàcia
- El grau d'acceptació de l'eina ha estat molt baix en part atribuïble al fet d'estar a l'últim any de la carrera (es troben a la recta final i la prioritat es acabar, agafen moltes assignatures i no tenen temps per invertir en novetats, sobretot tenint en conte que ja tenen unes eines que manegen amb facilitat).

Ara bé, en altres assignatures de segon cicle, en que els alumnes han de treballar en grups grans de persones per grup (per exemple, cas d'Avaluació d'Impacte Ambiental, amb grups de treball de 15 persones elaborant un informe comú), el Wiki ha esdevingut una eina molt ben valorada pels alumnes en comentaris de classe al final de les pràctiques (tant pels que el podien fer servir, com pels que havien de fer servir els mètodes tradicionals).

En general, hem evidenciat que cal una tutorització relativament intensa i constant del tutor per tal de que els treballs no es facin massa extensos i amb poca depuració dels

continguts (ús excessiu del 'tallar i enganxar') per tal d'aconseguir una bona síntesis i per a que el grup s'organitzi millor per guanyar en eficiència. Això queda no és tan evident en el cas de treballs molt pautats pel tutor, però és imprescindible en el cas de treballs més oberts i lliures. A més, cal explicar bé a l'alumne com treballar amb grup amb la nova eina (per exemple, escollir un cap de redacció, que les trobades presencials també són necessàries, etc.).

Resta finalitzar l'elaboració de la base de dades amb els resultats de les enquestes, i així, elaborar una anàlisi detallada dels resultats objectius que se'n deriven.

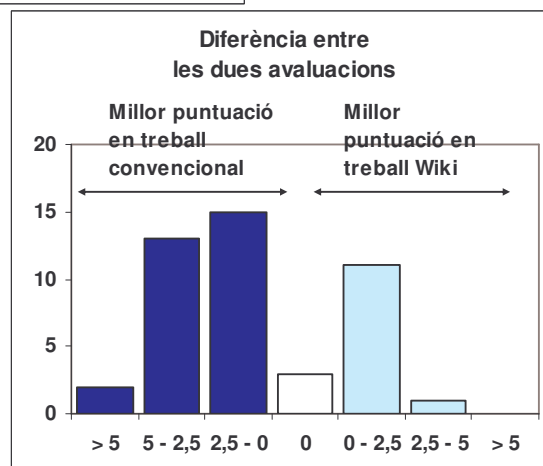
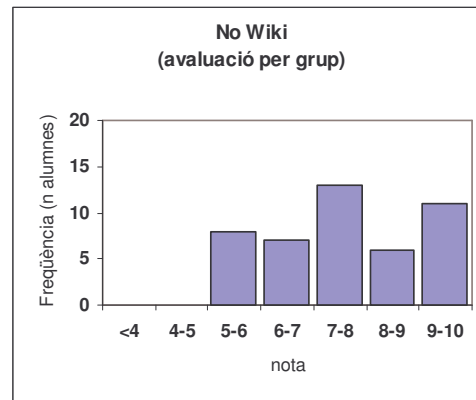
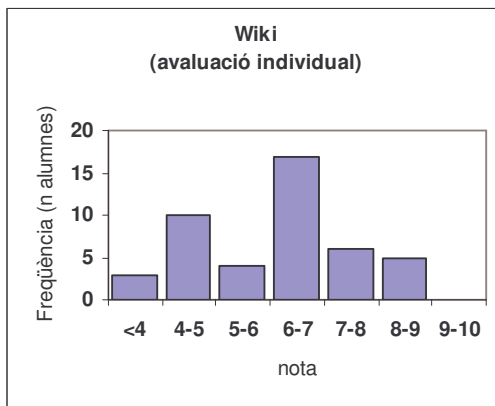
Alguns resultats preliminars de cadascuna de les assignatures en les que s'ha aplicat el mètode

L'anàlisi d'aquestes dades encara està en procés i per tant els comentaris i les conclusions que se'n deriven s'han de considerar provisionals.

Assignatura Ecologia Funcional

Van participar en el projecte els 45 alumnes matriculats per primer cop en l'assignatura. Cada alumne va presentar dos treballs en col·laboració. Un es va realitzar fent servir l'eina Wiki i es va avaluar de forma individual en base a la participació personal en el treball conjunt. L'altre treball es va realitzar de forma convencional i tots els membres del grup es van avaluar per igual en base al resultat final.

La nota mitjana obtinguda en el treball fet amb l'eina Wiki va ser de 5.8 (error estàndard: 0.3; N=45), mentre que la obtinguda en el treball fet en forma convencional va ser de 7,2 (error estàndard: 0.3; N=45). Globalment, 30 alumnes obtenen millor nota en el treball avaluat en grup, 12 en el treball avaluat individualment i 3 obtenen la mateixa qualificació.



Assignatura Ecologia Aplicada

Van participar en el projecte els 24 alumnes, tots ells matriculats per primer cop en l'assignatura.

Es tractava de fer un treball crític sobre la gestió d'alguns aspectes relacionats amb l'assignatura en un parc Natural. La major part de la feina consistia en recopilar informació i, el més difícil, fer un guió i estructurar el treball i després fer la valoració crítica de la informació obtinguda.

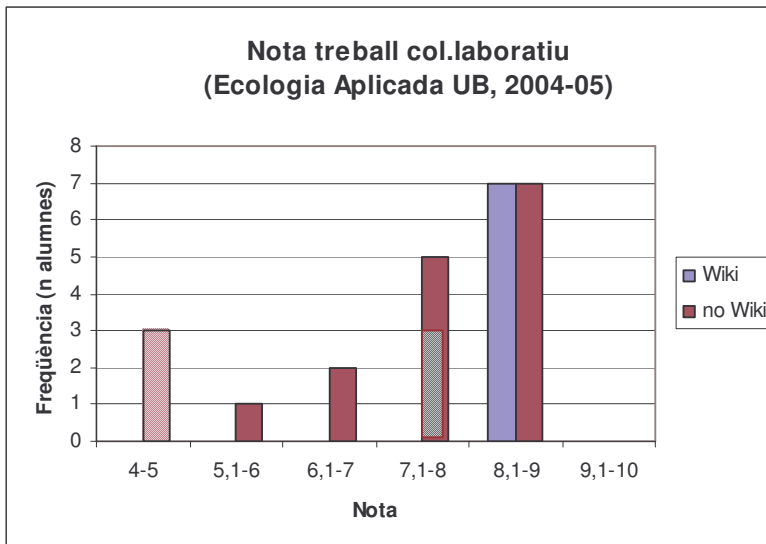
Es feren dos grups que treballaven en diferents parcs naturals i l'eina wiki només es va oferir a un d'ells per tal de poder comparar amb l'altre grup, que és el que anomenarem 'no-wiki'.

Els alumnes s'organitzaren en equips de treball autònom i independents de 3-4 persones. Així en principi s'oferiren 4 treballs amb wiki i 4 no wiki.

Els alumnes trobaren dificultats tècniques i de dedicació de temps per a l'ús del nou sistema respecte al tradicional. Com que no volíem que el fet de participar en el projecte fos un inconvenient pels alumnes vàrem deixar el seu ús com a opcional. Així, de la relació inicial wiki:no wiki de 1:1, passarem a la final de 1:3.

L'avaluació de cada alumne no s'ha fet de manera individual sinó la mateixa per a tots els integrants del grup, donat que la utilització del wiki no ha estat feta amb la correcció necessària (és a dir, treballant-hi directament sinó usant altres programes i només incorporant el text definitiu en cada fase de desenvolupament del treball).

La nota mitjana obtinguda en el treball fet amb l'eina Wiki va ser de 9 (error estàndard: 0,0; N=7), mentre que la obtinguda en el treball fet en forma convencional va ser de 7,43 (error estàndard: 1,5; N=18). Tot i que una anàlisi de significació les diferències entre notes obtingudes amb cada eina serien probablement significatives, el baix nombre d'alumnes participants ens fa ser prudents. Les notes més baixes dels estudiants que no usaren l'eina wiki corresponen a alumnes que per dificultats de formació en informàtica o bé per dificultats de connexió o bé per no voler dedicar-hi una mica de temps preferiren el mètode tradicional tot i pertànyer al grup d'experimentació inicial en wiki.



Nota: a la figura, en ratllat, es mostra la nota obtinguda pels alumnes que varen declinar l'ús del wiki.

Assignatura Avaluació d'Impacte Ambiental

Van participar els 62 alumnes matriculats a l'assignatura, en la part d'elaboració d'una auditoria mediambiental entre equips auditors, grups grans de pràctiques d'aproximadament 15 persones cadascun. Els quatre grups havien de fer la mateixa auditoria, i produir el mateix tipus de resultat final (document–ainforme en paper conjunt per a tot l'equip auditor). Per treballar cada grup gran de 15 s'organitzava en subgrups petits de 2 a 4 persones, per repartir-se les feines que es podien anar fent en paral·lel.

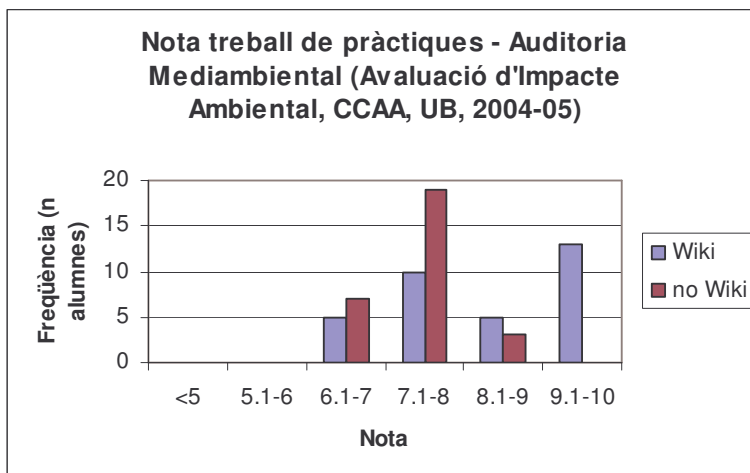
A dos grups de pràctiques (33 alumnes en total) se'ls va convidar a fer servir el Wiki com a eina per centralitzar la redacció del seu informe i la informació de l'estat de la qüestió de les tasques pendents. I als altres dos grups (29 alumnes en total) se'ls va animar a que fessin servir el fòrum electrònic per comunicar-se i centralitzar la informació de la seva evolució, i que coordinessin la redacció a través de la figura d'un/a cap de redacció del seu equip de 15 persones.

Se'ls van donar les pautes sobre com havia de ser el treball que havien de fer (una auditoria mediambiental de la Facultat de Biologia, on estudien els alumnes), que és un aspecte que encara no havien vist a teoria al moment d'iniciar el treball, i se'ls va guiar al llarg del mes i mig que va durar el desenvolupament de l'auditoria fins l'entrega del seu informe final. Se'ls van donar instruments que els podien servir de base i orientadors, però no eren estructures rígides, sinó meres pautes per orientar-los.

Durant els prop de dos mesos de durada de les pràctiques tenim contacte freqüent, tant presencialment com a través d'eines telemàtiques (correu-e, i fòrums-e), per resoldre dubtes que els surten sobre la marxa, entre una sessió presencial i la següent. En aquest curs no s'ha fet servir els comentaris interns dins les pàgines Wiki per tasques de tutoria asincrònica, ni tampoc com a eina d'avaluació.

Se'ls va avaluar en funció del seu treball individual i de grup (de forma ponderada), per l'informe final en format paper, amb el mateix criteri de correcció per a uns i altres grups. La nota mitjana obtinguda pels alumnes dels grups que van treballar amb l'eina Wiki va ser de 8.14 (error estàndard: 0.22, n: 33), mentre que la dels que no van fer servir aquesta eina va ser de 7.28 (error estàndard: 0.09, n: 29). Les diferències són significatives (anova 1 factor, $p < 0.001$).

Visualment es constata (gràfic de sota) que van haver-hi un mateix tipus de distribució de notes entre els dos tipus d'alumnes, amb un major nombre relatiu de notes entre 7 i 8 en ambdós casos, però que en cas dels que van treballar amb el Wiki, es van produir una major quantitat absoluta d'alumnes que despuntaven positivament de la resta, amb notes entre 9 i 10.



Els criteris de puntuació, iguals per a tots els grups van ser:

1. Treball en equip (10%)
2. Síntesi i Claredat (25%)
3. Informació (40%)
4. Referències (15%)
5. Presentació (10%)

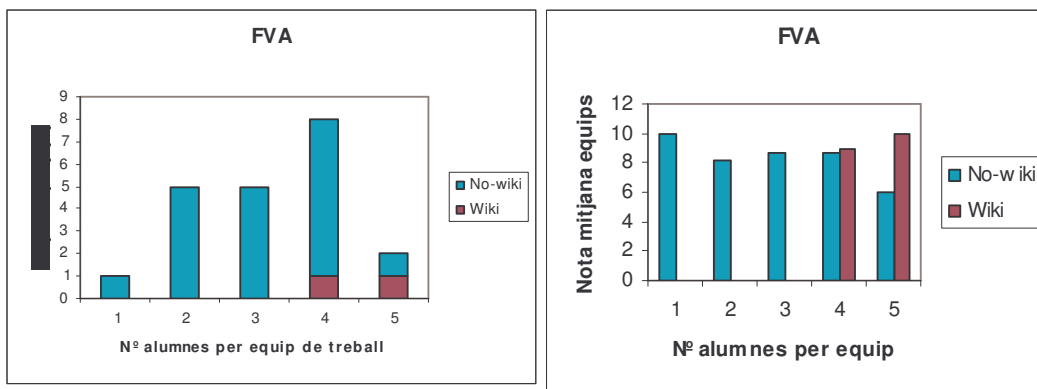
Assignatura Fisiologia Vegetal Aplicada

Van participar en el projecte els 68 alumnes matriculats per primer cop en l'assignatura.

En aquesta assignatura cada alumne realitza dos treballs: un avant-projecte sobre un tema de lliure elecció, i una memòria de les pràctiques. Els alumnes s'organitzen entre ells en equips de treball autònoms i independents.

Per provar l'eina Wiki es va triar el **treball de pràctiques** per la seva unitat temàtica. Com que la càrrega docent de l'assignatura és elevada, es va proposar la utilització del wiki de manera **voluntària** i es va oferir una sessió informativa sobre el seu funcionament (en horari de classe) a la que varen assistir gairebé tots els alumnes.

Es van formar **21 equips** (d'1 a 5 alumnes) dels quals tres (11 alumnes en total) es varen oferir voluntaris per provar l'eina, però finalment només dos equips (9 alumnes) van fer servir el wiki, encara que de forma incorrecta (treballant amb d'altres programes i utilitzant l'eina per penjar el material i com a fòrum de discussió).



Degut a la baixa proporció d'alumnes que ha treballat amb wiki (13,2% dels alumnes) (9,5% dels equips) i a que l'eina s'ha emprat de forma incorrecta, no s'ha usat el wiki per avaluar els treballs..

No obstant, com es costum en aquesta assignatura en que la interacció professor-alumne és elevada, s'ha fet una **avaluació continuada** de tots els alumnes en base a diverses entrevistes personals de seguiment dels treballs i tutories, que han aportat informació sobre la organització interna i mètode de treball dels equips, sobre els coneixements adquirits i sobre les actituds i habilitats dels diferents membres.

La nota final obtinguda en els treballs presentats s'ha assignat per igual a tots els components de l'equip. La nota mitjana obtinguda en els treballs No-wiki va ser 8,4 (error estàndard 1,3; N=19) mentre que la obtinguda amb Wiki va ser 9,5 (error estàndard 0,7; N=2). La nota mitjana global obtinguda entre tots els treballs va ser de 8,48 (error estàndard 1,3; N=21),

L'objectiu de **difondre els resultats del projecte** de recerca en docència en els medis adequats (congressos, revistes, etc.) s'ha concretat en aquest primer any amb la presentació de l'acomunicació '*Comparación de métodos de redacción colaborativa en la docencia y aprendizaje*' presentada per Xavier de Pedro i el text es publicarà al llibre d'actes de la jornada "Espiral 2005: Aplicacions educatives lliures i innovadores de les TIC: recursos i experiències" i està accessible a la plana web <http://uniwiki.ourproject.org/Uniwiki-Congressos> ó a través de: <http://www.ciberespiral.org/jornada2005/projornada2005.htm> .

L'objectiu de **creació de documentació** conjunta per part del professorat s'ha materialitzat en la creació d'un Mini-Manual per alumnes (accessible a <http://uniwiki.ourproject.org/MiniManualAlumnes>), i un altre que inclou les funcions i necessitats del tutor (Mini-Manual Professor, accessible a <http://uniwiki.ourproject.org/MiniManualProfes>). La redacció d'aquests documents s'ha fet de forma col·laborativa:

(<http://uniwiki.ourproject.org/tiki-pagehistory.php?page=MiniManualAlumnes>,
<http://uniwiki.ourproject.org/tiki-pagehistory.php?page=MiniManualProfes>)

4. Resum de despeses

Concepte	Import en €
Inscripció a congrés	150,00
Fotocòpies	4,17
Material papereria	9,40
Material informàtic fungible (Stick USB 2.0)	85,00
Encàrrec Programació Millora Software	500,00
Total	748,57

(Nota: El projecte preveia despeses més grans en el segon any que en el primer).

5. Pla de treball previst pel curs acadèmic 2005-06.

Fer una nova adaptació del programa amb l'objectiu de facilitar l'enregistrament i posterior anàlisi de les accions dels alumnes en el Wiki, per tal de poder entendre, tutoritzar i avaluar millor les contribucions dels alumnes al treball en grup o fins i tot al seu treball individual si es fa servir en base a tecnologia Wiki.

•Fase 3:

Provar la nova adaptació del programa wiki

- a) Desenvolupament de l'assignatura (per a les assignatures del primer quadrimestre del curs acadèmic en curs), amb la tutoria personalitzada dels treballs en grup dels alumnes
- b) Avaluació final del treball dels grups d'alumnes i puntuació

•Fase 4

- a) Treball de dades
- b) Redacció de l'informe final
- c) Publicació de resultats i conclusions a Internet, amb la llicència de Copyright especificada en la metodologia d'aquesta sol·licitud.
- d) Preparació de manuscrits per a la seva publicació en revistes d'àmbit estatal i/o internacional