

Introducció a l'e-avaluació

Gregorio Rodríguez Gómez

PID_00180212

Índex

1. Introducció	5
2. Del mesurament a l'e-avaluació	8
3. Conceptualitzacions prèvies	10
3.1. Procediment d'avaluació	10
3.2. Objecte d'avaluació	11
3.3. Tasca d'avaluació	11
3.4. Criteri d'avaluació	11
3.5. Mitjà d'avaluació	12
3.6. Tècnica d'avaluació	12
3.7. Instrument d'avaluació	13
4. Un marc conceptual de partida	16
4.1. Autenticitat de les tasques d'avaluació	17
4.2. Els estudiants com a avaluadors	18
4.3. La proalimentació	19
5. Eines per a l'e-avaluació	20
5.1. Eines per al desenvolupament de tests i proves objectives	21
5.2. Eines per a l'avaluació de productes i execucions	23
6. Casos pràctics	27
7. Referències bibliogràfiques	28
8. Annexos	30

1. Introducció

En l'actualitat l'avaluació de l'aprenentatge es planteja com un element estratègic tenint en compte la seva importància com a element "modulador" del procés d'aprenentatge en tant que determina el quin, el com, el perquè i el quant estudia l'alumnat. Com assenyala Nieto (2000), "la evaluación constituye un factor que condiciona decisivamente la enseñanza del profesor", o com mantenen Watts i García-Carbonell (2006, pàg. 2): "las innovaciones introducidas en la evaluación inciden directamente en los objetivos y la metodología de enseñanza-aprendizaje".

Per tant, parar esment a l'avaluació de l'aprenentatge permet situar-se en un marc efectiu per a treballar en les institucions educatives i una manera de centrar-se en el que és realment important: el desenvolupament i l'aprenentatge de l'alumnat.

Des de la dècada dels anys noranta, s'impulsa una avaluació basada en l'explicitació dels criteris, preocupada pels processos, de caràcter col·laboratiu, en la qual s'intenta assolir la coresponsabilitat de l'alumnat, la seva focalització en les competències i les capacitats i preocupada pels principals aprenentatges (Brown, Bull i Pendlebury, 1997) que no es poden entendre de manera descontextualitzada, per la qual cosa cal determinar el context en què l'aprenentatge es duu a terme. Encara més, com assenyala Shepard (2000):

"si l'avaluació té la finalitat d'ajudar els estudiants a aprendre, s'ha de modificar de dues maneres fonamentals. Primer, el contingut i el caràcter de les avaluacions han de ser millorats significativament. Segon, la informació obtinguda en l'avaluació ha de formar part del procés d'aprenentatge."

Aquesta importància dels processos d'avaluació queda recollida en el Reial decret 1393/2007, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments universitaris oficials, on s'especifica que "s'ha de fer èmfasi en els mètodes d'aprenentatge de les esmentades competències i també en els procediments per a avaluar-ne l'adquisició".

Les tendències actuals en l'avaluació de competències exigeix al professorat introduir, entre d'altres, dos elements bàsics:

- 1) La participació dels estudiants.
- 2) La utilització de múltiples tècniques i instruments que permetin disposar d'una visió global sobre el nivell d'acompliment en les seves tasques i activitats.

La irrupció de la tecnologia en les nostres vides i l'ús d'aquesta tecnologia en totes les activitats ens han bombardejat amb nous conceptes com l'*e-administració*, l'*e-salut*, l'*e-governança*, l'*e-comerç* o l'*e-aprenentatge*, amb una clara intencionalitat d'emfatitzar o posar en relleu la necessitat de l'ús de la tecnologia en les nostres vides quotidianes.

Probablement, aquest èmfasi en l'element tecnològic podia tenir sentit fa un parell de dècades amb l'objectiu polític i econòmic d'anar introduint progressivament l'ús de la tecnologia, però en l'actualitat no podem entendre cap activitat quotidiana en què no intervingui més o menys aquest element tecnològic, per això manca de sentit parlar de qualsevol activitat anteposant la *e*, perquè qualsevol acció o activitat vindrà més o menys carregada d'aquesta *e*.

En el cas de l'avaluació no podia ser menys i els últims anys hem vist com, contagiats pel concepte d'*e-aprenentatge* (*e-learning*), s'ha incorporat a l'argot professional educatiu el concepte d'*e-avaluació* (*e-assessment*).

Si partim del concepte d'*e-avaluació* expressat pel Joint Information Systems Committee (JISC, 2007), podem entendre l'e-avaluació com qualsevol procés d'avaluació en què s'utilitzen les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) per a presentar i fer activitats i tasques d'avaluació, registrar-ne les respostes i valorar-les, tant si és des de la perspectiva dels aprenents, dels tutors, de les institucions com del públic en general.

La incorporació de les TIC als processos d'ensenyament-aprenentatge afegeix un element més de dificultat a la funció avaluadora, com és la de propiciar un nou mitjà d'interacció entre professorat i estudiants que fa encara més difícil i complex el procés d'avaluació.

La recerca en tecnologia educativa ha aprofundit en la manera en què es fomenten capacitats de comunicació, discussió i negociació constructives mitjançant la interacció basada en fòrums, la publicació de blogs i l'ús de wikis per a l'autoria web compartida (Godwin-Jones, 2003). No obstant això, arribada l'hora de supervisar les activitats fetes en aquestes eines per a avaluar-les, la tasca es torna difícil (De Pedro, 2007). No solament pel que fa a l'exigència de supervisió manual dels continguts intercanviats, sinó també quant a la dificultat per a identificar, classificar i catalogar les competències exhibides pels estudiants durant la realització de l'activitat, en el desenvolupament de la qual es pot trobar imbricada, però oculta, informació valuosa per a l'avaluació.

Al llarg dels apartats que segueixen introduïrem els elements bàsics que hem de considerar a l'hora de dur a terme un procés d'avaluació considerant el desenvolupament tecnològic que s'ha produït els últims anys.

Per a això partirem, en un primer moment, d'una **reflexió sobre l'evolució** que s'ha seguit en el **desenvolupament de l'avaluació**. En definitiva, es tracta de conèixer el desenvolupament que s'ha produït en el camp de l'avaluació i en quin moment ens trobem.

Posteriorment, introduïrem alguns **conceptes bàsics** que, moltes vegades, poden donar lloc a equívocs en el camp de l'avaluació i que cal tenir clars per a evitar qualsevol confusió.

Les pràctiques avaluatives es fan, en general, sobre la base d'una concepció o marc de referència. Per això, dedicarem un apartat especial a presentar el **marc teòric** des del qual considerem que cal dur a terme qualsevol procés d'avaluació en l'actualitat. D'aquesta manera ens introduïrem en els requisits de l'avaluació orientada a l'aprenentatge.

Aclarits alguns conceptes bàsics i el marc teòric de referència, dedicarem un apartat específic a aproximar-nos al coneixement de les **principals eines** de què disposem avui per a dur a terme els processos d'avaluació.

Acabarem presentant alguns **casos pràctics** en què l'ús de la tecnologia ha tingut un paper essencial en el procés d'avaluació.

2. Del mesurament a l'e-avaluació

Shepard (2000) representava de manera gràfica l'evolució que ha seguit l'avaluació al llarg de l'últim segle (vegeu la figura 1). Com manifestava aquesta autora, s'ha passat d'un paradigma dominant durant tot el segle XX, que es basa en els corrents conductistes sobre l'aprenentatge, a un nou paradigma emergent que es fonamenta sobre la base del constructivisme.

Sota aquesta nova concepció, s'ha passat d'una visió de l'avaluació entesa com a procés de mesurament a una visió que considera l'avaluació de la comprensió dels estudiants, els processos de retroalimentació entre iguals i l'autoavaluació com una part dels processos socials que intervenen en el desenvolupament de les habilitats intel·lectuals, la construcció del coneixement i la formació de la identitat dels estudiants (Rodríguez i Ibarra, 2011, en premsa).

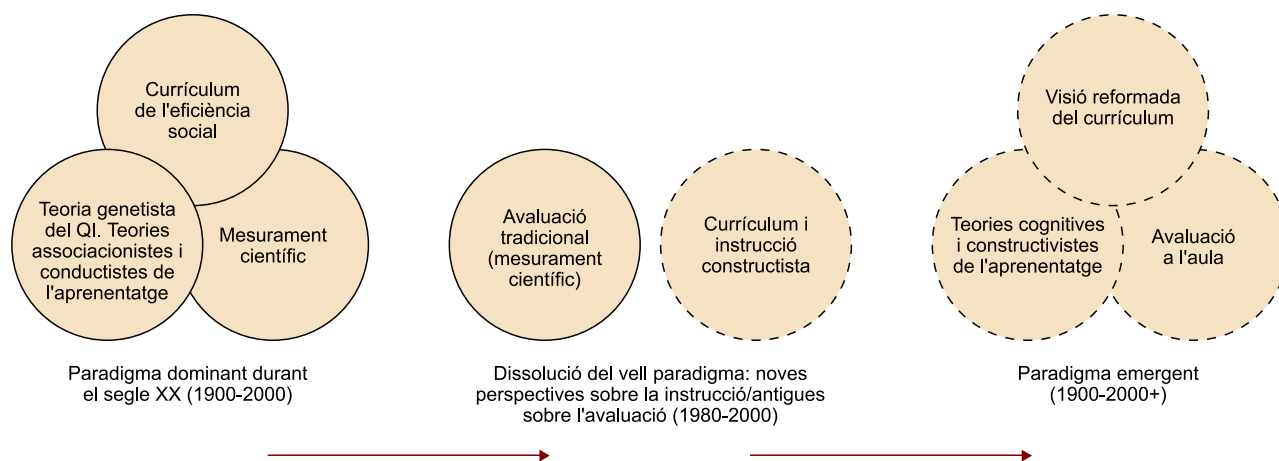


Figura 1. Una visió històrica dels canvis en les concepcions sobre l'avaluació (Shepard, 2000, pàg. 4).

En aquest procés d'evolució i desenvolupament de l'avaluació, cal considerar algunes innovacions que s'han anat produint i que Boud ha destacat (2007). Per a aquest autor, la gran innovació en l'avaluació de la dècada dels anys seixanta va ser la introducció de les idees sobre el mesurament educatiu, ja que això va permetre que l'avaluació es pensés des d'una perspectiva sistemàtica i es van incorporar certs conceptes com els de *validesa* i *fiabilitat en l'avaluació*, o el desenvolupament de tècniques com els tests i les proves d'opció múltiple. La dècada dels anys setanta va aportar la distinció entre l'avaluació sumativa i la formativa. Als anys vuitanta es va acceptar entre els investigadors el valor de l'autoavaluació i l'avaluació entre iguals. A la dècada dels anys noranta es van reconèixer les conseqüències que l'avaluació té sobre els processos d'aprenentatge dels estudiants.

En els últims anys l'aplicació de les TIC al procés d'avaluació ha desenvolupat, a més, nous conceptes com *avaluació assistida per ordinador*¹, *avaluació basada en l'ordinador*² i més recentment el d'*e-avaluació*.

⁽¹⁾Traducció dels termes *computer-assisted assessment (CAA)* o *computer-aided assessment (CAA)*.

Si en els anys anteriors l'ús de la tecnologia podia ser una cosa anecdòtica o de caràcter puntual, en la societat del coneixement actual l'ús de la tecnologia s'ha convertit en una cosa quotidiana. Per tant, és lògic que en aquest context es comenci a utilitzar la *e* per a qualsevol activitat, i ens trobem amb conceptes com l'*e-salut* o l'*e-administració* i en el cas de l'avaluació no podia ser d'una altra manera.

⁽²⁾Traducció del terme *computer-based assessment (CBA)*.

El desenvolupament tecnològic ja ens permet en l'actualitat que l'aprenentatge i l'avaluació es puguin desenvolupar en qualsevol situació o lloc, la qual cosa li fa adquirir el caràcter d'ubiquïtat i d'aquesta manera transcendir les limitacions espaciotemporals i començar a navegar per la virtualitat (Fernández Gómez, 2009).

Els primers usos de la tecnologia en el camp de l'avaluació es van fer per a automatitzar, sobretot, els processos de presentació i correcció de tests o proves objectives. En l'actualitat, la generalització dels entorns virtuals d'aprenentatge com Blackboard, Moodle o LAMS ofereixen noves perspectives i possibilitats, i com hem analitzat en altres treballs, també limitacions.

Com hem assenyalat anteriorment, el Joint Information Systems Committee (JISC, 2007) utilitza el concepte d'*e-avaluació* des d'una perspectiva genèrica i àmplia mitjançant la qual es cobreixen tots els usos dels ordinadors en l'avaluació. Així, per al JISC (2007) l'*e-avaluació* es pot definir de la manera següent:

Qualsevol procés electrònic d'avaluació en què s'utilitzen les TIC per a presentar i fer activitats i tasques d'avaluació i registrar-ne les respostes, tant des de la perspectiva dels aprenents, dels tutors, de les institucions com del públic en general.

3. Conceptualitzacions prèvies

Abans de desenvolupar els temes següents que ens ocuparan, centrarem l'atenció a establir un mínim de vocabulari comú que ens permeti una comunicació comprensible, fluida i sense ambigüitats entorn de l'avaluació.

En aquest sentit, seria convenient aclarir una sèrie de conceptes d'ús freqüent en els processos d'avaluació però que, moltes vegades, donen lloc a certa confusió terminològica i, per tant, conceptual.

3.1. Procediment d'avaluació

Entenem un procediment d'avaluació com l'especificació de tasques i/o activitats que professor i estudiant han de dur a terme per conèixer i valorar el nivell competencial de l'estudiant (Ibarra i Rodríguez, 2010).

Considerem que un procediment d'avaluació s'ha d'estructurar en els elements bàsics següents:

- Objecte d'avaluació
- Productes/actuacions d'aprenentatge
- Tasques d'avaluació
- Criteris d'avaluació
- Mitjans, tècniques i instruments d'avaluació

Però a més hem de tenir presents dos elements que són transversals:

- 1) La participació en l'avaluació, és a dir, les persones que hi participen.
- 2) La proalimentació que s'ha de generar en el procés.

En la figura 2 es representen les relacions entre els elements del procés d'avaluació.

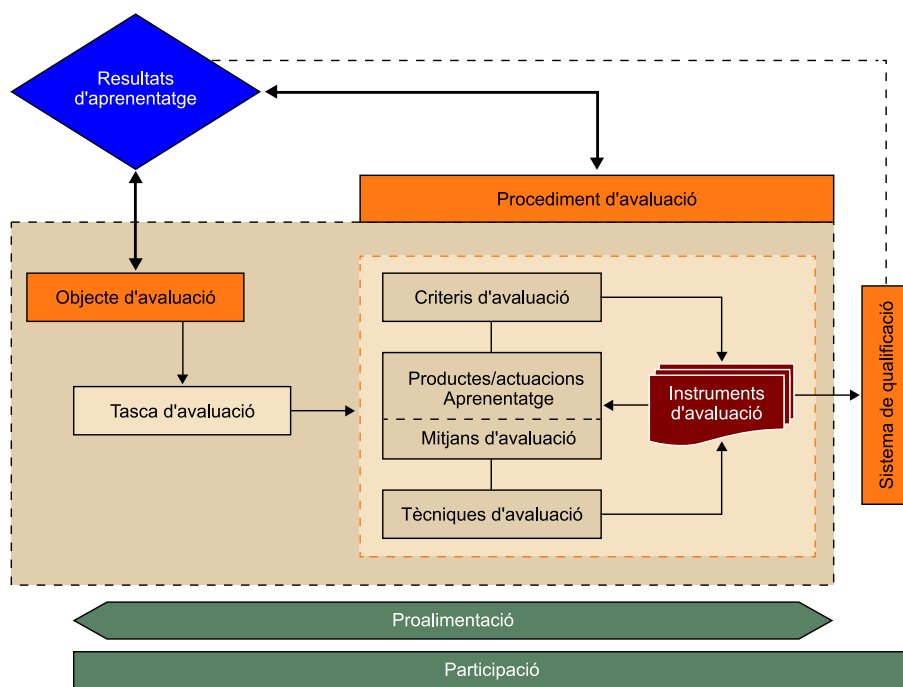


Figura 2. Procediment d'avaluació (Ibarra i Rodríguez, 2010)

3.2. Objecte d'avaluació

El primer concepte que considerem d'interès és el d'**objecte d'avaluació**. L'objecte és el que es pretén avaluar, cap on es dirigeix l'activitat avaluativa. En aquest sentit, l'objecte bàsic d'avaluació el constitueix el grau de desenvolupament competencial dels estudiants. Entenem la competència com un atribut latent, coneixement, actitud, habilitat, destresa i facultat per al desenvolupament d'una professió, lloc de treball o actuació acadèmica, executant adequadament i correctament les activitats i les actuacions laborals o acadèmiques exigides.

Les competències prenen com a referent directe les funcions que els estudiants hauran de ser capaços de desenvolupar quan s'enfrontin a la gestió de problemes rellevants en els àmbits acadèmics i/o professionals.

3.3. Tasca d'avaluació

Les tasques d'avaluació són les activitats o els treballs que es dissenyen amb la finalitat de valorar la capacitat dels estudiants per a aplicar les seves competències, els seus coneixements i les seves destreses en reptes del món real.

3.4. Criteri d'avaluació

Un criteri és la condició que ha de complir una determinada actuació, activitat, procés, producte, etc. perquè es consideri de qualitat. Indiscutiblement, un criteri d'avaluació comporta sistemàticament un judici de valor sobre l'objecte avaluat.

Responen els interrogants següents: quin principi, quina pauta ens guia per avaluar la realitat?, contra què avaluem?, què ens orienta per fer-ne la valoració?

Així, ens podem referir a criteris com l'adequació, la pertinència, la rellevància, l'eficàcia, l'eficiència, la validesa, la claredat, etc.

3.5. Mitjà d'avaluació

Un segon concepte clau és el de **mitjà d'avaluació**, entenent per tal qualsevol prova o evidència que serveix per a recaptar informació sobre l'objecte que es vol avaluar. Alguns exemples clars de mitjans són:

- L'assaig
- La prova objectiva
- L'examen
- El dossier d'aprenentatge (*portfolio*)
- El mapa conceptual

És important no confondre el mitjà d'avaluació amb la tasca d'avaluació, ja que la tasca d'avaluació és molt més àmplia (una tasca pot requerir/necessitar un o diversos mitjans d'avaluació). El mitjà d'avaluació és el producte o l'evidència, i la tasca, el camí que porta cap a aquest producte.

Així mateix, hem de tenir en compte que el producte d'aprenentatge i el mitjà d'avaluació són el mateix. El concepte variarà depenent de la perspectiva que prenguem: des d'una perspectiva centrada en l'avaluador, constitueix un mitjà d'avaluació i des d'una perspectiva centrada en l'estudiant, en serà el producte.

El dossier d'aprenentatge (*portfolio*) o el projecte presentat per un estudiant és el seu producte d'aprenentatge, que es converteix en el mitjà perquè el professor, altres companys o l'estudiant mateix puguin avaluar el grau de desenvolupament de determinades competències.

3.6. Tècnica d'avaluació

Per **tècnica d'avaluació** podem entendre qualsevol estratègia utilitzada per a recollir informació d'una manera sistemàtica. L'observació, l'entrevista i l'anàlisi documental i de produccions són les principals tècniques utilitzades en avaluació.

Mitjançant l'**observació** podem obtenir informació sobre un fet (producte) i sobre com es produeix (procés). En el moment de planificar una observació, especialment hem de parar esment a aspectes com quins, com, quan i on drem a terme l'observació.

La informació obtinguda amb l'observació la podem recollir mitjançant registres tancats (escales, rúbriques, llistes de control) o registres oberts (diaris, registres anecdòtics, notes de camp). Aquesta tasca la poden fer tant el docent, els companys com l'estudiant mateix; l'important és que proporcioni informació sobre la progressió o el resultat de l'aprenentatge i permeti la retroalimentació.

L'**enquestació** és l'estratègia de recollida sistemàtica d'informació mitjançant entrevistes o qüestionaris. La persona que entrevista sol·licita i obté informació d'una altra persona o grup de persones. Es basa en una relació personal i una interacció verbal.

En canvi, el qüestionari es fa prescindint de la presència cara a cara de la persona que avalua i es pot considerar com una entrevista altament estructurada.

Mitjançant l'anàlisi de documents i produccions (informes, memòries, etc.) fets pels estudiants, podem recaptar informació sobre la seva qualitat i inferir-ne la competència per a elaborar-los.

3.7. Instrument d'avaluació

Els **instruments d'avaluació** són les eines reals i físiques utilitzades per a valorar l'aprenentatge evidenciat amb els diferents mitjans d'avaluació. Com a exemples podem esmentar les escales, les llistes de control, els diferencials semàntics o les rúbriques.

Amb les **llistes de control** podem valorar la presència o l'absència de determinats requisits o condicions. Les **escales** ens permetran valorar no solament la presència o l'absència de determinats atributs, sinó també el grau en què aquests atributs es donen en l'objecte avaluat (vegeu la figura 3).

Avaluació de les reflexions als fòrums					
	Gens	Poc	Prou	Bastant	Molt
Rellevància de les idees presentades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Suficiència de les idees presentades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reflexió argumentada de les opinions	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Adequació de les reflexions al contingut de la tasca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Precisió en l'ús del vocabulari	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figura 3. Exemple d'escala d'estimació.

El **diferencial semàntic** és un tipus d'escala formada per valors imparells que parteix inicialment del valor zero i que valora un atribut en forma de concepte o descripció dicotòmica. Per tant, s'estableix una continuïtat entre conceptes o descripcions contràries i en el qual s'ha d'atorgar una valoració dins del continu en funció de la proximitat de l'atribut a un extrem o un altre (vegeu la figura 4).

Avaluació del treball en equip								
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Inhibició	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Participació
Obstaculització	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Contribució
Desconsideració	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Consideració

Figura 4. Exemple de diferencial semàntic.

La **rúbrica** possibilita l'avaluació del grau de compliment d'un atribut oferint la descripció dels requisits per a situar-se en cada nivell. A més, té l'opció d'atorgar un valor numèric dins d'un rang assignat a cada nivell (vegeu la figura 5).

Rúbrica de criteris per a l'avaluació d'un pla d'empresa de serveis (PES) mitjançant eines tecnològiques				
Valoracions	Deficient	Millorable	Satisfactori	Excel·lent
Criteris d'avaluació				
Adequació a requisits	No respecta ni els requisits formals ni els metodològics	S'ajusta als requisits de realització del PES encara que presenta desajustaments importants en els requisits formals de la presentació	S'ajusta als requisits formals i metodològics, però presenta lleus desajustaments	S'ajusta fidelment a tots els requisits formals i metodològics de la presentació
	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="15"/> <input type="text" value="20"/> <input type="text" value="35"/>	<input type="text" value="50"/> <input type="text" value="65"/> <input type="text" value="80"/>	<input type="text" value="90"/> <input type="text" value="95"/> <input type="text" value="100"/>
Factibilitat, coherència i actualitat	El PES conté dades inexactes que en dificulten la factibilitat	El PES reuneix els requisits necessaris, però és inviable posar-lo en pràctica	El PES està correctament desenvolupat, és coherent teòricament, però no inclou el context actual de crisi econòmica	El PES està desenvolupat coherentment amb la situació econòmica actual. Les especificacions i les dades estan actualitzats. Té un grau de viabilitat
	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="15"/> <input type="text" value="20"/> <input type="text" value="35"/>	<input type="text" value="50"/> <input type="text" value="65"/> <input type="text" value="80"/>	<input type="text" value="90"/> <input type="text" value="95"/> <input type="text" value="100"/>
Organització i originalitat	La presentació del PES es fa de manera desestructurada i sense utilitzar adequadament les eines tecnològiques	El PES es presenta utilitzant adequadament les eines tecnològiques però de manera desestructurada	La presentació del PES es fa utilitzant adequadament les eines tecnològiques, de manera organitzada però no incorpora elements originals o creatius	La presentació del PES es fa utilitzant adequadament les eines tecnològiques, de manera organitzada, estructurada i amb originalitat i creativitat
	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="15"/> <input type="text" value="20"/> <input type="text" value="35"/>	<input type="text" value="50"/> <input type="text" value="65"/> <input type="text" value="80"/>	<input type="text" value="90"/> <input type="text" value="95"/> <input type="text" value="100"/>
Valoració total		Deficient	Millorable	Satisfactori
				Excel·lent

Figura 5. Exemple de rúbrica.

La relació entre aquests conceptes de *mitjà*, *tècnica* i *instrument d'avaluació* la podem veure en la figura 6. Així, la presentació/exposició oral d'un estudiant seria el mitjà d'avaluació que podria utilitzar un professor per a valorar en quina mesura l'estudiant és capaç de presentar i comunicar oralment les seves idees.

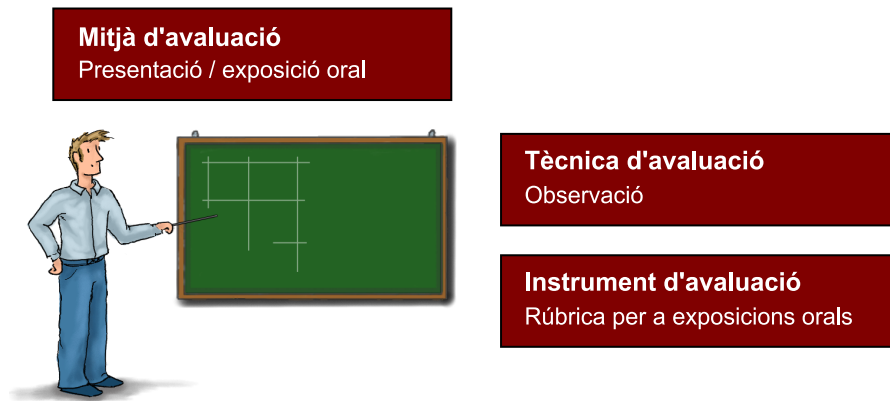


Figura 6. Relació entre mitjà, tècnica i instrument d'avaluació.

Per a valorar aquesta competència comunicativa, el professor pot utilitzar l'observació com a tècnica de recollida d'informació, registrant les seves valoracions amb un instrument concret per a valorar les exposicions orals com pot ser una rúbrica.

4. Un marc conceptual de partida

Quan duem a terme qualsevol procés d'avaluació ho podem fer des de diferents enfocaments. En el nostre cas apostem per l'avaluació orientada a l'aprenentatge (Assessment Reform Group, 1999) com a marc de referència. Per a Carless, Joughin i Mok (2006) l'avaluació orientada a l'aprenentatge exigeix el compliment de tres requisits fonamentals, de tal manera que les tasques d'avaluació promoguin la disposició i la capacitació necessària per a afavorir l'aprenentatge al llarg de tota la vida. Aquests requisits són els següents:

- Les tasques d'avaluació han de ser tasques d'aprenentatge.
- La retroalimentació s'ha de convertir en *proalimentació*.
- El procés d'avaluació ha d'implicar activament els estudiants.

Aquesta concepció avaluativa promou una avaluació sostenible (Boud, 2000) des de la qual s'emfatitza el paper de les activitats d'avaluació per a contribuir positivament al desenvolupament del coneixement, i una millor disposició per a l'aprenentatge més enllà dels contextos purament acadèmics (Boud i Falchikov, 2006).

Des d'aquest enfocament, es considera l'avaluació com una poderosa eina per a desenvolupar competències valuoses en els estudiants, i també per a millorar-ne el nivell d'implicació i motivació, apostant per la participació i pel protagonisme de l'alumnat en la seva pròpia avaluació.

Partint de l'enfocament de l'avaluació orientada a l'aprenentatge, s'ha revisat i contextualitzat el marc teòric en l'àmbit de l'aprenentatge virtual i mixt (vegeu la figura 7).

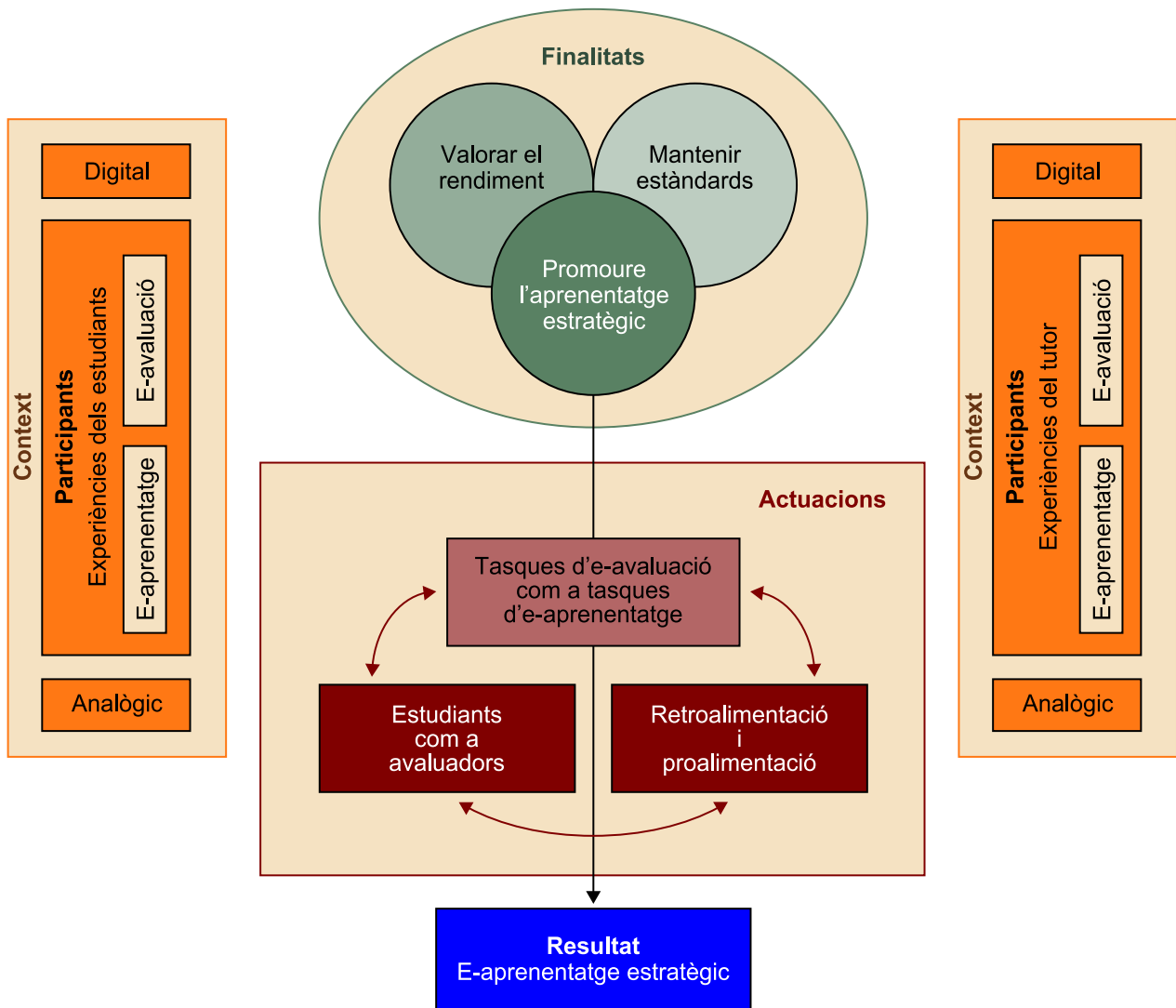


Figura 7. Marc conceptual de l'e-avaluació orientada a l'e-aprenentatge (Rodríguez i Ibarra, 2011, en premsa).

4.1. Autenticitat de les tasques d'avaluació

Les tasques d'avaluació han de promoure el tipus d'aprenentatge necessari per als treballs del segle XXI, ajudant a aconseguir les metes a les quals els estudiants aspiren. D'aquesta manera, mitjançant les tasques proposades cal que els estudiants desenvolupin les mateixes combinacions de coneixements, competències o habilitats i actituds que hauran de desplegar posteriorment en l'àmbit professional (Gulikers, Bastiaens i Kirschner, 2005). La intenció final és desenvolupar tasques d'avaluació que promoguin la disposició i la capacitat necessàries per a afavorir l'aprenentatge al llarg de tota la vida (Carless, Joughin i Mok, 2006).

Una tasca d'avaluació autèntica requereix el següent (Wiggins, 1998, pàg. 25):

a) Construcció del coneixement:

- Organització de la informació per part de l'estudiant (tipus més alts de competències i capacitats).
- Consideració d'alternatives per part de l'estudiant.

b) Recerca disciplinada:

- Coneixement dels continguts fonamentals de la matèria.
- Processos fonamentals de la disciplina.
- Comunicació escrita per a elaborar l'enteniment.

c) Un valor més enllà del valor merament acadèmic:

- Connectar els problemes al món més enllà de les aules.
- Implicar les audiències més enllà del context acadèmic.

4.2. Els estudiants com a avaluadors

L'estudiant necessita desenvolupar la seva capacitat d'avaluació per a convertir-se en un aprenent que pugui orientar i gestionar els seus propis processos d'aprenentatge.

Des de l'avaluació orientada a l'aprenentatge, es pretén la implicació activa dels estudiants en els processos d'avaluació. Com posa de manifest Boud (2006), la societat actual demana una cosa diferent que simples graduats passius que es conformen amb un règim d'avaluació predeterminat. Es pretén, en canvi, graduats que siguin capaços de planificar i mantenir un seguiment del seu propi procés d'aprenentatge de manera autònoma.

En aquest context, es considera la participació en l'activitat avaluadora de l'estudiant mateix com una oportunitat d'aprenentatge en si mateixa. Aquesta participació activa es pot dur a terme amb les modalitats d'avaluació següents:

- Autoavaluació (avaluació d'un estudiant a ell mateix).
- Avaluació entre iguals (avaluació d'un estudiant o diversos a un altre estudiant o uns altres).
- Coavaluació (avaluació conjunta entre un o diversos estudiants i el docent).

4.3. La proalimentació

Si es pretén desenvolupar l'aprenentatge dels estudiants, cal que en el procés d'avaluació se'ls retorni informació sobre la qualitat de les seves actuacions i productes, és a dir, aportar retroalimentació.

Però cal anar més enllà; així, amb la proalimentació es tracta de proporcionar informació útil no solament per a millorar l'acompliment present, sinó per a generalitzar-lo a futures tasques acadèmiques i laborals.

5. Eines per a l'e-avaluació

Les TIC possibiliten el desenvolupament de tot un seguit d'eines que permeten una eficiència més gran en el disseny de proves o instruments d'avaluació.

L'avaluació basada en l'ús de l'ordinador (*computer based assessment*) o assistida per l'ordinador (*computer assisted assessment*) va ser desenvolupada amb diverses aplicacions, de les quals la més coneguda és el PLAT (*programmed logic for automatic teaching operations*), que es va començar a aplicar a la Universitat d'Illinois (Woolley, 1994). En essència, aquest tipus d'aplicacions permetia que l'estudiant, utilitzant un ordinador, respongués les preguntes d'opció múltiple o de vertader/fals d'una prova i rebés retroinformació de les respostes.

En la mateixa situació hi hauria els tests adaptatius informatius (TAI), basats en la teoria de resposta a l'ítem, que permeten presentar preguntes a mida tenint en compte la capacitat de l'estudiant estimada a partir dels encerts i dels errors acumulats en preguntes prèvies.

L'avaluació de l'estudiant amb sistemes com QUIZIT (Tinoco, Fox i Barnette, 1997), Blackboard, ASSYST (Jackson i Usher, 1997) i PILOT (Bridgeman, Goodrich, Kobourov i Tamassia, 2000) permet que els estudiants responguin preguntes i rebin retroinformació des de qualsevol dispositiu connectat a Internet en qualsevol moment.

L'avenç en el desenvolupament de l'e-avaluació ha permès que els estudiants contestin oralment una pregunta, completin matrius d'informació, aparellin preguntes i respostes, arrossequin i deixin anar objectes (posant etiquetes, construint diagrames, completant respostes, classificant, etc.) i responguin utilitzant altres modalitats més o menys interactives que permeten comprovar fins a quin punt han comprès un concepte. Gràcies a l'e-avaluació, moltes d'aquestes tasques d'avaluació permeten que l'estudiant rebi retroalimentació immediata a la mida de les respostes, fent realitat una valoració automatitzada de caràcter formatiu.

En aquest sentit, cal destacar les eines que ens permeten dissenyar i aplicar tests o proves objectives, d'una banda, i les eines que ens faciliten el procés de disseny i aplicació d'instruments per a l'avaluació de productes i execucions.

5.1. Eines per al desenvolupament de tests i proves objectives

Són nombrosos els programes que permeten la construcció, l'aplicació i la correcció automatitzada de qüestionaris. Fins i tot qualsevol de les plataformes més usuals (Blackboard, Moodle, LAMS) permeten l'elaboració de qüestionaris o proves objectives, mitjançant l'elaboració de preguntes o qüestions.

En el cas concret del Moodle, per exemple, amb el mòdul "Qüestionaris" es poden dissenyar els tipus de qüestions següents:

- **Calculades.** Són similars a les preguntes numèriques, però amb nombres seleccionats aleatòriament d'un conjunt quan s'intenta resoldre el qüestionari.
- **Calculades d'opció múltiple.** Són similars a les preguntes d'opció múltiple, i en els elements per triar es poden incloure resultats obtinguts en aplicar una fórmula a valors numèrics seleccionats aleatòriament d'un grup de valors quan es formula la pregunta.
- **Aparellament.** La resposta a cadascuna de les subpreguntes s'ha de seleccionar a partir d'una llista de possibilitats.

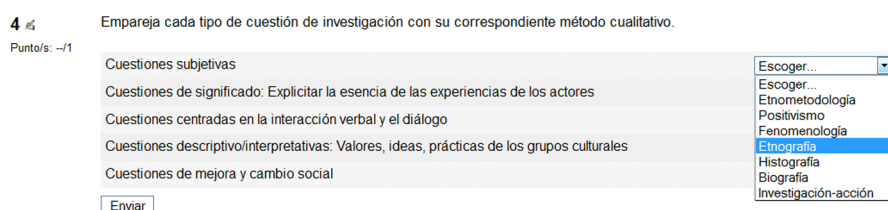



Figura 8. Exemple de pregunta d'aparellament (Moodle).

- **Aparellament de resposta curta aleatòria.** És similar a la pregunta d'aparellament, però es crea aleatòriament a partir de les preguntes de resposta curta d'una categoria particular.
- **Assaig.** Permet una resposta d'unes quantes frases o paràgrafs. S'haurà de qualificar manualment.
- **Numèrica.** Permet una resposta numèrica (amb possibilitat d'especificar les unitats) que és qualificada comparant-la amb diferents respostes model (és possible incloure marges de tolerància).
- **Opció múltiple.** Permet la selecció d'una resposta o diverses a partir d'una llista predefinida.

5  Señala las **tres** principales aportaciones de la fenomenología a la corriente cualitativa de la investigación educativa.


Punto/s: -/1

Seleccione al menos una respuesta.

- a. Conocer cómo las personas interpretan el mundo que construyen a través de interacciones sociales
- b. Estudiar los fenómenos desde la perspectiva de los sujetos teniendo en cuenta su contexto
- c. Estudiar las posibilidades de emancipación y liberación social
- d. La experiencia subjetiva como base para el conocimiento
- e. Conocer la realidad biográfica de los implicados en una interacción educativa
- f. Medir el grado en el que los individuos pueden interpretar la realidad

Figura 9. Exemple de pregunta d'elecció múltiple (Moodle).

- **Resposta curta.** Permet una resposta d'una paraula o d'unes quantes que es qualifica comparant-la amb diferents respostes model, que poden contenir comodins.
- **Respostes incrustades.** Les preguntes d'aquest tipus són molt flexibles, però només es poden crear introduint text que conté codis especials que creen preguntes incrustades d'opció múltiple, curtes i numèriques.
- **Vertader/fals.** Forma simple de pregunta d'opció múltiple amb dues úniques possibilitats.

8  La Investigación-Acción parte del compromiso político desde una posición crítica emancipadora de la sociedad que tiene como objetivo la profundización en problemas concretos para describirlos y superarlos en el aula desde una perspectiva comunitaria y para la mejora.

Punto/s: -/1

Respuesta:

- Verdadero
- Falso

Figura 10. Exemple de pregunta del tipus vertader/fals.

El desenvolupament tecnològic progressiu permet que es puguin incorporar a aquest tipus de qüestionaris elements cada vegada més complexos. En aquest sentit, cal esmentar una línia de treball centrada en la incorporació de tasques sofisticades a l'avaluació. Una avaluació basada en tasques sofisticades es caracteritza per incorporar material d'estímul ric en mitjans (gràfics, so, vídeo o animació) i per demanar a l'estudiant que interactuï en una varietat de formes amb aquest material. A més, una tasca d'avaluació es considera sofisticada quan fa referència a diversos temes o tòpics centrals en l'aprenentatge de l'estudiant. En suma, com assenyalen Boyle i Hudchinson (2009) en definir les característiques pròpies de les tasques sofisticades en l'avaluació, aquestes característiques existeixen per a distingir-les de les tasques simples computeritzades o de les seves cosines en llapis i paper.

Els desafiaments que comporta desenvolupar avaluacions que estiguin a l'altura de l'ensenyament en línia que es fa avui dia ha portat alguns investigadors a proposar canvis radicals que han donat lloc al que alguns han denominat *assessment 2.0*. Aquest terme va ser proposat per Elliot (2008) i el va utilitzar per a descriure tasques que estan alineades amb un entorn web 2.0. Aquestes tasques basades en eines proporcionen als estudiants oportunitats per a solucionar problemes personalitzats i autèntics (significatius, contextualitzats, útils i que requereixen executar una activitat, elaborar una resposta o aplicar un coneixement); així mateix, aquest tipus de tasques donen lloc a

un aprenentatge significatiu, ja que l'estudiant s'ha d'enfrontar amb situacions en què ha de comprendre com ha d'utilitzar una eina per a poder construir la resposta.

En un enfocament d'avaluació 2.0, es permet als estudiants manipular les dades, analitzar les conseqüències de les respostes i prendre decisions informades sobre les possibles solucions a una qüestió o problema. L'ús de miniaplicacions (*applets*), simulacions o fulls de càlcul amb macros permet als estudiants reorientar els objectes dins d'una imatge o un gràfic; i l'ús d'imatges de vídeo o en 3D els permet tallar, enganxar, avançar o retrocedir i, per tant, plantejar-se qüestions sofisticades que poden resoldre en un entorn web 2.0.

5.2. Eines per a l'avaluació de productes i execucions

Quan es pretenen valorar les actuacions, les execucions i els productes dels estudiants, cal recórrer a tècniques com l'observació, l'entrevista o l'anàlisi de documents i produccions.

Per a dur a terme un registre sistemàtic de les observacions, les entrevistes o les anàlisis, cal disposar d'instruments adequats com llistes de control, escales, rúbriques, etc. que hem presentat en apartats anteriors.

A continuació, us presentem una llista d'algunes eines i d'alguns recursos que poden ser utilitzats per a dissenyar i construir instruments d'avaluació:

- **TeAchnology**. Ofereix una col·lecció àmplia d'enllaços a eines per a construir instruments d'avaluació en línia, a més de rúbriques predissenyades imprimibles i un conjunt de tècniques de disseny de rúbriques d'utilitat. Adreça: <http://www.teach-nology.com>
- **Field-tested Learning Assessment Guide (FLAG)**. Lloc web en què es poden trobar mètodes d'avaluació innovadors i un repositori d'instruments i recursos. Adreça: <http://www.flaguide.org/index.php>
- **Understanding What Our Geoscience Students Are Learning: Observing and Assessing**. Presenta enllaços a una gran varietat de tècniques i eines d'avaluació específics de geologia. Adreça: <http://serc.carleton.edu/nagtworkshops/assess/>
- **Computer Assisted Assesment**. Web dedicat a l'avaluació assistida per ordinador. Entre els recursos que ofereix, són d'especial interès els enllaços a programari en línia per a l'avaluació. Adreça: <http://www.caacentre.ac.uk/>
- **Authentic Assessment Toolbox**. Ofereix tècniques i mètodes per a la creació de tasques, rúbriques i estàndards. Adreça: <http://jfmuller.faculty.noctrl.edu/toolbox/>

- **PBL Checklist.** Eina web que permet construir llistes de control a partir de plantilles de disseny. Adreça: <http://pblchecklist.4teachers.org/index.shtml>
- **SPARK.** Eina dissenyada per a facilitar l'ús de l'autoavaluació i l'avaluació entre iguals. Gestiona avaluacions, tasques, estudiants i grups d'estudiants. A més té una interfície d'integració en entorns *e-learning*. Adreça: <http://spark.uts.edu.au/>
- **RubiStar.** Eina web per a la construcció àgil de rúbriques a partir d'una àmplia varietat de plantilles predissenyades estructurades en categories. Adreça: <http://rubistar.4teachers.org/>

Mereix un esment especial el servei web EvalCOMIX (<http://evalcomix.uca.es>). Mitjançant aquest servei es poden construir diversos instruments d'avaluació (vegeu la figura 11).



Figura 11. Servei web EvalCOMIX.

Aquesta eina es pot integrar al Moodle, de manera que els instruments dissenyats són fàcils d'utilitzar per a valorar les activitats fetes en el Moodle (vegeu la figura 12). Concretament, en aquest moment es poden utilitzar aquests instruments per a valorar totes les tasques del Moodle (pujada simple d'arxius, pujada avançada d'arxius, text en línia, activitats fora de línia), les aportacions als fòrums, els wikis, els glossaris o les bases de dades.

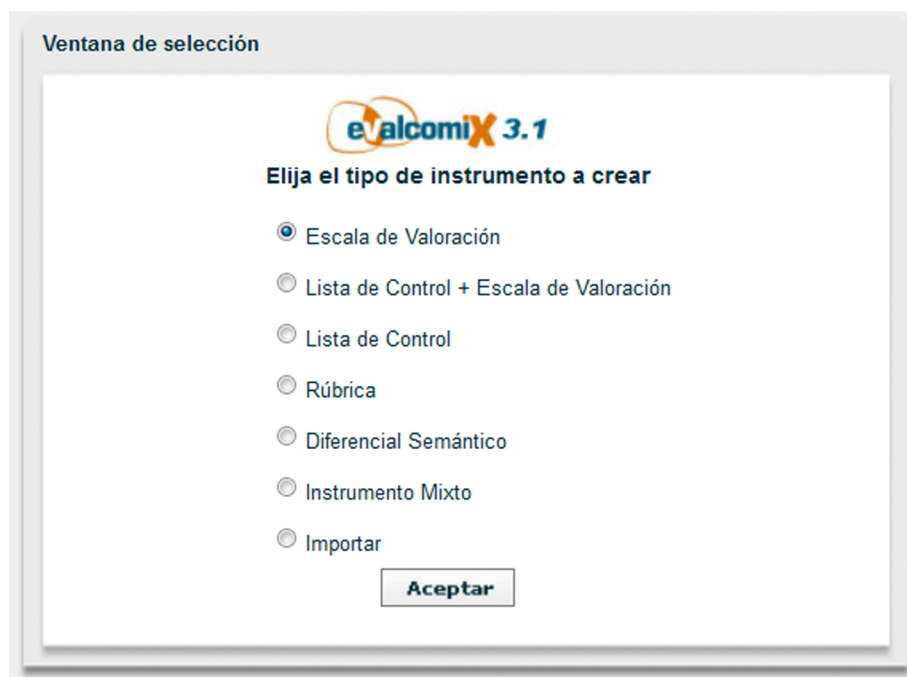


Figura 12. Instruments que es poden crear amb l'EvalCOMIX.

Una característica diferencial de l'EvalCOMIX integrat al Moodle és que permet que les activitats puguin ser avaluades pel professor o pels estudiants, mitjançant l'autoavaluació o l'avaluació entre iguals (vegeu les figures 13 i 14); d'altra banda, permet que cadascuna d'aquestes avaluacions es puguin fer amb el mateix instrument o amb diferents i poden tenir un pes diferent en la qualificació final.

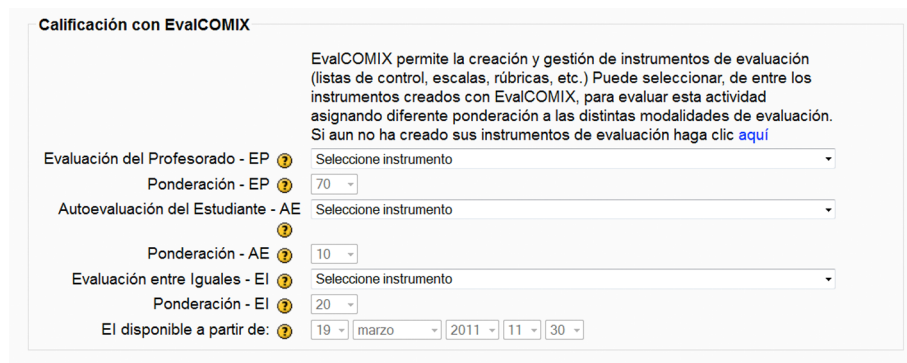


Figura 13. Modalitats d'avaluació suportades per l'EvalCOMIX.

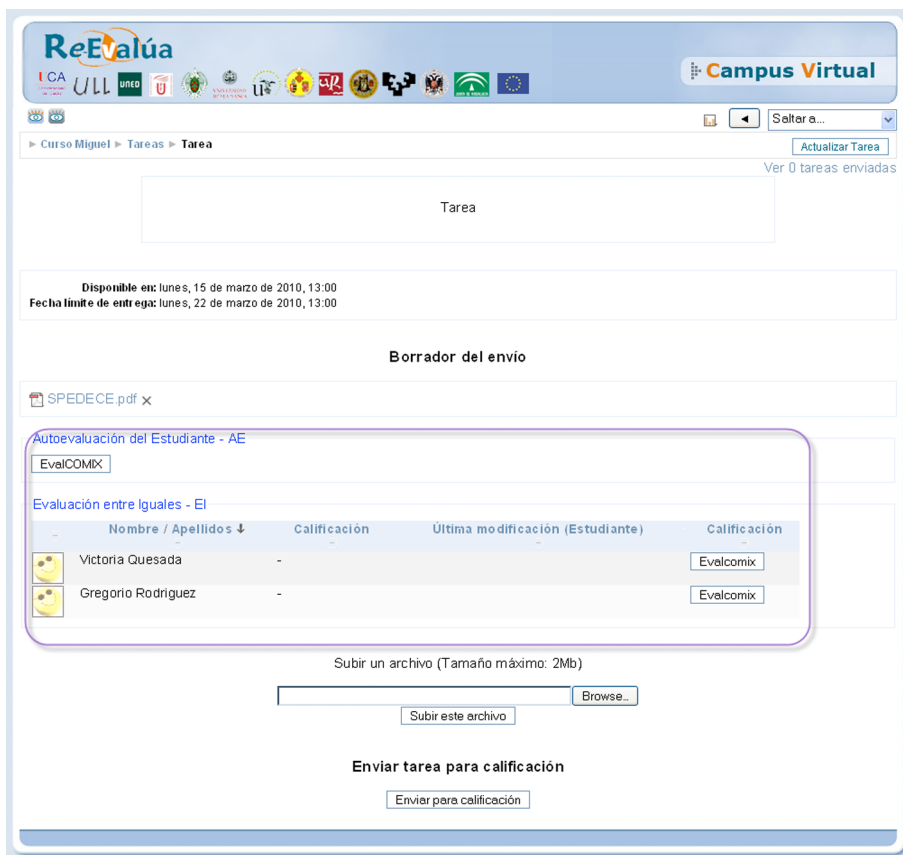


Figura 14. Autoavaluació i avaluació entre iguals en l'EvalCOMIX.

A mesura que els alumnes es van avaluant a ells mateixos i els seus companys, el professor podrà veure les qualificacions associades a cada estudiant en l'autoavaluació i en les avaluacions entre iguals i els instruments associats a cada qualificació, i obtenir el resultat que es mostra en la figura 15.

Borrador: courselab1.png			Autoevaluación del Estudiante - AE 5
Wednesday, 19 de May de 2010, 10:08		Calificación	Evaluación entre Iguales - EI 6
		Calificación	

Figura 15. Visió del professor de les qualificacions d'autoavaluació i avaluació entre iguals.

6. Casos pràctics

En els annexos I i II (vegeu-los a l'Aula) es presenten dos casos pràctics en què s'ha dut a terme un procés d'avaluació que es poden considerar exemples modèlics en l'ús de la tecnologia en aquest camp.

En el primer cas (annex I) es presenta l'experiència duta a terme a la Facultat d'Infermeria de la Universitat de Cadis, concretament en l'assignatura *Infermeria psiquiàtrica i de la salut mental*. Amb aquest cas podrem analitzar l'ús de l'autoavaluació i l'avaluació entre iguals.

En el segon cas (annex II) s'analitza i es descriu l'ús de l'autoavaluació en un context d'aprenentatge mixt (*blended-learning*) mitjançant l'ús de les TIC, amb l'objectiu d'aprofundir en la seva utilitat i viabilitat a la universitat.

7. Referències bibliogràfiques

Assessment Reform Group (1999). *Assessment for Learning: Beyond the Black Box*. Cambridge: School of Education, Cambridge University.

Boud, D. (2000). "Sustainable assessment: rethinking assessment for the learning society". *Studies in Continuing Education* (vol. 2, núm. 22, pàg. 151-167).

Boud, D. (2006). "Foreword". A: C. Bryan y K. Clegg (eds.). *Innovative Assessment in Higher Education* (XVII-XIX). Londres: Routledge.

Boud, D. (2007). "Great designs: what should assessment do?". *International Online Conference sponsored by the REAP Project: Assessment design for learner responsibility* (29-31 de maig). <<http://www.reap.ac.uk/reap/reap07/public/reap07/Boud-web/AssessmentREAPConference07Boud.html>>

Boud, D.; Falchikov, N. (2006). "Aligning assessment with long-term learning". *Assessment & Evaluation in Higher Education* (vol. 4, núm. 31, pàg. 399-413).

Boyle, A.; Hutchison, D. (2009). "Sophisticated tasks in e-assessment: what are they and what are their benefits?". *Assessment & Evaluation in Higher Education* (vol. 3, núm. 34, pàg. 305-319).

Bridgeman, S.; Goodrich, M. T.; Kobourov, S. G.; Tamassia, R. (2000). *PILOT: An Interactive Tool for Learning and Grading* (pàg. 139-143). Proc. of SIGCSE 3/00 Austin, TX, USA, ACM Press.

Brown, G.; Bull, J.; Pendlebury, M. (1997). *Assessing student learning in Higher Education*. Londres: Routledge.

Carless, D.; Joughin, G.; Mok, M. M. C. (2006). "Learning-oriented assessment: principles and practice". *Assessment & Evaluation in Higher Education* (vol. 4, núm. 31, pàg. 395-398).

De Pedro, X. (2007). "New method using Wikis and forums to evaluate individual contributions in cooperative work while promoting experiential learning: results from preliminary experience". *International Symposium on Wikis* (pàg. 87-92). Mont-real, Quebec.

Elliott, B. (2008). *Assessment 2.0: Modernising assessment in the age of Web 2.0*. Disponible a: <http://www.scribd.com/doc/461041/Assessment-20>

Fernández Gómez, E. (2009). *U-Learning. El futuro ya está aquí*. Madrid: Ra-Ma.

Godwin-Jones, R. (2003). "Emerging technologies: Blogs and wikis: Environments for on-line collaboration". *Language, Learning & Technology* (vol. 2, núm. 7, pàg. 12-16).

Gulikers, J.; Bastiaens, Th.; Kirschner, P. (2004). "A five-dimensional framework for authentic assessment". *Educational Technology Research and Development* (vol. 3, núm. 52, pàg. 67-85).

Ibarra Sáiz, M. S.; Rodríguez Gómez, G. (2010). "Los procedimientos de evaluación como elementos de desarrollo de la función orientadora en la universidad". *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía* (vol. 2, núm. 21, pàg. 443-461).

JISC (2007). *Effective Practice with e-Assessment. An overview of technologies, policies and practice in further and higher education*. [Data de consulta: 8/05/2008]. <<http://www.jisc.ac.uk/media/documents/themes/elearning/effpraceassess.pdf>>

Nieto Martín, S. (2000). "El discurso del profesorado universitario sobre la evaluación del aprendizaje de los alumnos como estrategia de innovación y cambio profesional exposición y análisis de una experiencia". *Revista de Educación* (núm. 322, pàg. 305-324).

Rodríguez Gómez, G.; Ibarra Sáiz, M. S. (eds.) (2011). *e-Evaluación orientada al e-Aprendizaje estratégico en la Educación Superior*. Madrid: Narcea.

Shepard, L. A. (2000). "The Role of Assessment in a Learning Culture". *Educational Researcher* (vol. 7, núm. 29, pàg. 4-14).

Tinoco, L.; Fox, E.; Barnette, D. (1997). *Online evaluation in WWW-based courseware*. In Proc. 28th SIGCSE Tech. Syrup (pàg. 194-198).

Watts, F.; García-Carbonell, A. (2006). *La evaluación compartida: investigación multidisciplinar*. València: Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia.

Wiggins, G. (1998). *Educative Assessment. Designing assessments to inform and improve student performance*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Woolley, D. R. (1994). *PLATO: The Emergence of Online Community*. Disponible a: <http://thinkofit.com/plato/dwplato.htm>.

8. Annexos

Annex I

Quesada Serra, V.; O'Ferral González, C.; Gavira Fernández, C. (2011). "Participación de los estudiantes en la evaluación para favorecer el aprendizaje de cuidados en salud mental". A EValfor (Ed.). *EVALtrends 2011 - Evaluar para aprender en la universidad: Experiencias innovadoras en el aprendizaje a través de la evaluación* (pàg. 220-231). Madrid: Bubok Publishing. Disponible a: <http://evaltrends.uca.es/images/stories/libros/LibroaprendizajevalDEF.pdf>

Annex II

Rodríguez Gómez, G.; Ibarra Sáiz, M. S.; Gómez Ruiz, M.A. (2012, en prensa). "e-Autoevaluación en la universidad. Un reto para profesores y estudiantes". *Revista de Educación* (núm. 356). <http://www.revistaeducacion.educacion.es/re356/re356_17.pdf>