

eAssessment (*online* eta blended testuinguruetan ebaluazioa): joerak, ereduak eta ebaluazio estrategia aurreratuak

Itziar Garcia Blazquez

itziar.garcia@alumni.mondragon.edu

HEZIKOM ikerketa taldea. Mondragon Unibertsitatea

Amaia Arroyo Sagasta

amaia.arroyo@gmail.com

Udako Euskal Unibertsitatea

Laburpena

Artikulu honetan, online bidezko ikaste-irakaste prozesuetan ematen diren ebaluazioen inguruan burututako ikerketa eta hezkuntza praktiken literatura azterketa egiten da. Lehenengo eta behin, gaur egun unibertsitate edo erakunde ezberdinetan aurrera eramaten diren hezkuntza praktika arrakastatsuek aurkezten dira. Bertan, gaur egun *online* bidezko ebaluazioan dauden joerak aztertzen dira. Nazioarte eta Europa mailan erakunde ezberdinek aurrera eramaten diharduten proiektuak azaltzen dira. Ondoren, ebaluazio formatu alternatiboak aurkezten dira, hau da, formatu tradizionaletik aldentuz, gaur egungo hezkuntza testuinguruari erantzuten dioten ebaluazio formatuak aurkezten dira. Horietako batzuk aipatzearen, eportfolioak, errubrikak edota intsigniak adibidez, azaldu eta erakunde ezberdinetan nola erabiltzen ari diren aurkezten da artikulu honetan.

Hitz gakoak: *Online* bidezko ebaluazioa, ebaluazio tresna alternatiboak, ikas- eta irakas-prozesua.

Abstract

As online and blended learning has become common learning space in higher education, teachers need to reconceptualise fundamental issues of teaching, learning and assessment. This article is a review of literature which analyze different good practices that are carried in higher education. Moreover, this article focus in alternative assessment techniques which may be helpful in carrying out the formative assessment within blended and online contexts. Various techniques, which are linked with online tools, were identified, such as, eportfolio, discussion forums, rubrics or badges. Most of the alternative techniques chosen are focus on formative assessment by the individual, peers and teacher.

Keywords: *Online* and *blended* assessment, alternative assessment tools, formative assessment.

1. Definizioa eta terminologia

1.1. Online ebaluazioaren ezaugarriak

Hasteko, ondo definitu behar dugu ebaluazio hitzak esan nahi duena. Ebaluazioa, lorpen-mailak eta ikasleak ikas-prozesuan egindako aurrerapenak definitzen du (Keeves, 1994; Reeves eta Hedberg, 2009). Ebaluazio hitza, ikasleak egindakotik, esperotako emaitzetara dagoen neur-tze eragiketa bat da (Keeves, 1994).

Hala ere, kasu honetan online testuinguruez ari garenez, ebaluaziotik haratago jo behar dugu, hau da, online bidezko ebaluazioari buruz hitz egin behar dugu. Online bidezko ebaluazioak, informazio eta komunikazio tresnen (IKT) erabilera dakar, ebaluatu beharreko jardueren diseinutik eta zabalkundetik, emaitzen bilketa eta horien analisi estatistiko bateraino (Jisc, 2007; Osuji, 2009).

Online bidezko ebaluazioak, jakintza, gaitasun eta konpetentzien ebaluazioari ere egiten dio erreferentzia aldeztatik zehaztutako irizpide batzuen baitan, adibidez, ikaste-emaitzen neurketaren baitan (Dunn, Morgan, O'Reilly eta Parry, 2004; Dahl, 2007).

Crispek (2014) *online* bidezko honako lau ebaluazio mota hauek zehazten ditu:

- **Ebaluazio diagnosis:** Orokorrean ikaste prozesu baten aurretik egiten da, ikaslearen aurrejakintza edo aurrezagutza eta gaitasunak ezagutzeko eta eguneratzeko aukera ematen du. Ikaslearen mailari egokitutako ariketa edo jarduera pertsonalizatuak sortzea baimentzen du.
- **Ebaluazio formatiboa:** Ikas-prozesuarekin batera eramaten da aurrera, ikasleari bere ulermenaren eta garatutako gaitasunen *feedback* bat ematen zaio. Ebaluazio formatiboak, ikaste prozesuaren une kritikoetan, ikasleari *feedback* estrategiko eta egoki bat emateko aukera eskaintzen du. Tutoreak edota irakasleak ikas-esperientzia aldatu edo moldatu dezake, lortu nahi diren emaitzetara iristeko. Whitlockek (2007), *online* bidezko ebaluazio formatiboa, hausnarketarako tresna eta ikaslea bere ikas-prozesuaren jabe izateko bitarteko bat dela zioen.
- **Ebaluazio sumatiboa:** Ikasleak ikasi duena neurtzen du unitate baten bukaeran, kurtsu baten bukaeran edota denbora tarte jakin baten ostean (Hargreaves, 2008). Challisen (2005) arabera, ikas-emaitzak lortu direla edota nahi zen konpetentzia-maila lortu dela egiaztatzeko balio du ebaluazio sumatiboak.
- **Ebaluazio integratzailea:** Ebaluazio integratzailea helburu duten jarduerak, ikasleei ikasi behar dutenaren jakintza, gaitasun eta jarreraren arteko harremana ikusten laguntzen diete. Mota honetako ebaluazioak jarduera konplexuak izaten dira, hainbat interes-talderen menpe egon daitezke eta ez daude erantzun sinple eta konbergenteen¹ menpe (Crisp, 2014).

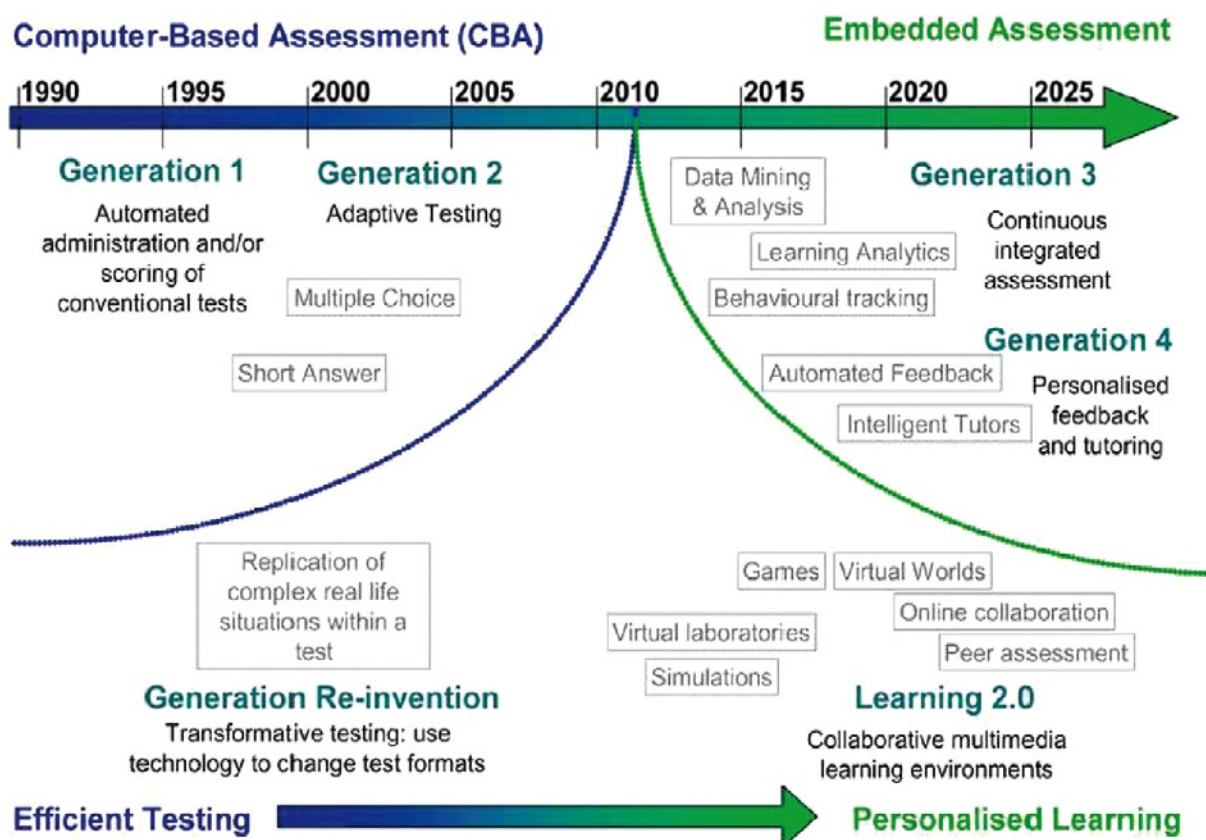
Hainbat egilek (Ashford-Rowe, Herrington eta Brown, 2013; Crisp, 2010; Redecker eta Johannessen, 2013) *online* bidezko benetako ebaluazio-metodoak garatzeko beharra ikusten dute, ikasleentzat esanguratsuak izango direnak alegia (Brown, Collins eta Duguid, 1989). Ebaluazio jarduera horiek hainbat aukera emango lizkieke ikasleei: arazoei hainbat ikuspegitatik aurre egiteko aukera, hainbat gaitasun berri eskuratzeko aukera, beste batzuekin kolaboratzeko aukera eta ikasketa beste ikuspegi batetik integratzeko aukera. Hori guztia posible litzateke, ikaste prozesu dinamiko eta interaktibo baten bitartez, zeinak ikasleei arakatzeko eta beren erantzunek eduki dezaketen ondorioak deskribatzeko aukera ematen dien (Crisp, 2014).

Crispek (2014) azpimarratzen duenez, hurbileko etorkizun batean, ebaluazioak mundu errealeko esperientziak erreproduzituko ditu eta *online* bidezko burutuko diren jarduerak joko

¹ Erantzun konbergentea: Ikasgai batean egiaztatzen den ekintza bat gogoratzeko edo berresteko ikaslearen gaitasuna.

sofistikatuak erabiltzen dituzten teknikak erabiliko dituzte, hala nola, role playing. Garatzeko bidean dauden teknologiak erabiliko dituzten benetako jarduerak proposatzen baditugu, adibidez, online mundu birtualak, errealitate birtuala edo errealitate areagotua, ikasleek modu aktibo batean parte hartuko dute. Feedback automatiko, zehatz eta konstruktibistak, ebaluazio prozesu baten oinarritzko atal bat izan behar du.

Hori guztia kontuan hartuta, «The Use of ICT for the Assessment of Key Competences» txostena aipatu behar da, non Redeckerek (2013) ordenagailu bidezko lau ebaluazio-fase ezberdin definitzen dituen.



Iturria: IPTS on the basis of Bennett, 2010; Buderson, et al., 1989; Martin, 2008.

1. irudia

Online bidezko ebaluazio estrategia, gaur egun eta etorkizunean

- Lehenengo belaunaldia: Ordenagailu bidezko testak: ordenagailu bitartez kudeatzen dira ohiko azterketak.
- Bigarren belaunaldia: Ordenagailu bitartez moldatu daitezkeen testak: ikaslearen erantzunaren arabera, hurrengo galdera moldatu egiten da.
- Hirugarren belaunaldia: Etengabeko neurketa: ikasketa-planean zehaztutako neurri zehatz batzuk erabiltzen dira, ikaslearen ibilbidea eta perfilean sortu daitezkeen aldaketak sumatzeko.
- Laugarren belaunaldia: Neurketa adimentsua: Inferentziaren jakintza eta prozedurari jarraituz, jarduerak puntuazio adimenduak sortzeko, perfil individualak interpretatzeko eta ikasle zein irakasleei aholkatzeko bideratzen dira.

Hurrengo urteetan, erronka nagusia ordenagailuetan oinarritutako proba tradizionaletatik (lehenengo eta bigarren belaunaldia), ebaluazio integratu (Redecker eta Johannessen, 2013) edo ebaluazio 2.0ra (Elliot, 2008) trantsizioa egitea izango da. Gertuko etorkizun honetan, galderak eta jarduerak gaur egun ezagutzen dugun praktiken oso bestelakoak izango dira (Williams, 2014), datu-meatzaritza eta analisi moduko teknika (Redecker eta Johannessen, 2013), tutore adimenduak (Crisp, 2014), murgiltze ingurune, mundu birtual, joko eta simulazioen laguntzari esker (Boyle eta Hutchinson, 2009).

Azkenik, garrantzitsua da azpimarratzea, azken urteetan online bidezko ebaluazio praktika onak eman direla. Hurrengo atalean, online bidezko ebaluazio praktika on horiek aurkeztuko dira, gaur egun online bidezko ebaluazioaren egoera zein den ezagutzeko.

1.2. Hezkuntza praktika arrakastatsuak

Praktika on kontzeptua, azken hamarkadetan hezkuntzan modu progresibo batean txertatu den kontzeptua da. Espainiako Hezkuntza, Kirol eta Kultura Ministerioaren (MECD) (2015) arabera, praktika on bat, praktika profesional batetik haratago doan kontzeptua da, kontzeptu zientifiko batetik gertuago dagoena.

Hala ere, kontzeptu hori komunitate internazionalak aldeztu aurretik definitu zuen, UNESCOk (2003) hain zuzen ere, MOST (Management of Social Transformations) programaren markoan. Bertan, kontzeptuaren ezaugarriak definitu ziren. Horren arabera, praktika on batek honako ezaugarri hauek izan behar lituzke:

- Berritzailea, konponbide berri eta sortzaileak garatzen ditu,
- Eraginkorra, hobekuntzan eragin positibo eta nabaria du,
- Jasangarria edo iraunkorra, gizarte, ingurumen eta ekonomiak behartuta denboran iraun lezake eta efektu iraunkorra sortu dezake,
- Erreplikagarria², beste leku batzuetan politika, ekimen eta jokaerak garatzeko balio duen eredua da.

Hezkuntzan, praktika on bat ekimen bat, politika bat edota eredu arrakastatsu bat da, zeinak azken finean, hezkuntza prozesuak edo ikasleen hezkuntza emaitzak hobetzen dituen. Horregatik, dokumentu honetan hainbat hezkuntza eremutan eman diren hainbat praktika arrakastatsu jaso nahi izan dira online bidezko ebaluazioari dagokionez.

2. Praktika arrakastatsuak

2.1. Berdinen arteko ebaluazioa (Peer assessment)

Berdinen arteko ebaluazioa hezkuntza akordio bat da, non ikasleak beste ikaskideen produktua edota errendimendua ebaluatzen duen modu kuantitatibo edota kualitatiboan batean, eta ikasleei pentsatzen, eztabaidatzen eta kolaboratzen laguntzen die (Strijbos eta Sluijismans, 2010; Topping, 2009). Ebaluatzen diren produktuen artean idazlanak, ahozko aurkezpenak, portafolioak, proba baten emaitzak edota gaitasunak aurkitu genitzake (Topping, 2009). Azken urtetan, berdinen arteko ebaluazioaren erabilera areagotu egin da, askotan bateraezinak diren praktikak aurrera eramanez (Gielen, Dochy eta Onghena, 2011). Ikas-prozesuan, berdinen arteko ebaluazioak eduki dezaken eragina eskasa da ebidentzia enpirikoak kontuan hartuz, adibidez, ikasleak oinarritutako txostenak edota ikasleak kalifikazioen arteko konparaketa erabiliz gero (Strijbos eta Sluijismans, 2010).

² Replicable.

Berdinen arteko ebaluazioak, ebaluazio sumatiboa sostengatu badezake ere (Kaufman eta Schunn, 2010), gehientsuenetan, ebaluazio formatiborako erabiltzen da, adibidez, ikasleak bere ikas-prozesua planifikatzeko ikasleen arteko laguntza baliatu dezake, ikasle bakoitzaren sendotasunak eta ahulguneak identifikatzen laguntzen du eta gaitasun meta-kognitiboak eta beste gaitasun pertsonal eta profesional batzuk ere garatzen lagundu dezake (Topping, 2009).

Literaturaren arabera, berdinen arteko ebaluazioak ikaslearen ikas-prozesua garatzen laguntzen du eta ikasleak ahalduntzen ditu ebaluazio prozesuei dagokienez (Bryant eta Carless, 2010). Teknika boteretsuztat jotzen da, ikaslea ikasketa prozesu aktibo baten parte bihurtu eta bere lanaren gaineko hausnarketa bideratzen duelarik (Dziedzic, Janissek eta Bender, 2008). McMahonen (2010) ikerketak dio, berdinen arteko ebaluazioak ikasleek norberaren gaitasunen eta potentzialaren gaineko iritzia indartzen laguntzen du, hausnarketa kritikoa bultzatuz; ikas-prozesu autonomoa garatzen dutela eta motibazioa ere handitu egiten dela berretsi du. Horretaz gain, berdinen arteko ebaluazioak ikas-komunitate indartsuagoa eta sendoagoa eraikitzen lagundu dezake (Søndergaard, 2009).

Beste atal garrantzitsu bat feedbacka da. Ion, Barrera-Corominas eta Tomas-Folchen (2016) arabera, ikas-prozesuan ematen den feedbacka, jardueren ebazpena bideratuta dago, betiere lana hobetzeko asmoarekin eta ikasten jarraitzen laguntzeko. Ikasketaren autorregulazioari lotutako feedback proaktiboaren dimentsio horrek ikaslearen ikas-prozesua errazten du, subjektu profesional aktibo, arduratsu eta zuhurra bilakatzearekin batera (Wen, Tsai eta Chang, 2006; Shute, 2008). Ikuspegi hori beste egile batzuen jarrera berrestera dator, adibidez, Nicol eta MacFarlane-Dicke (2006) feedbackaren dimentsio formatiboa defendatzen dute ikas- eta irakas-prozesuetan zehar.

Bukatzeke, nahiz eta ikaskideen arteko *feedback*ak ikasleentzako onurak dituen, ikasleek eta irakasleek zentzu horretan trebakuntza gehiago behar dutela esan beharra dago, hau da, aukera gehiago eman behar zaizkie hori aurrera eramateko. Irakasleek eta ikasleek metodologia eta esanahia ondo ezagutu eta ulertu behar dute, ebaluazio-mota horrek izugarritzko potentziala baitu ikasleen autorregulazio gaitasunean eta bizitza osoan zeharreko ikas-prozesuan (Ion, Barrera-Corominas eta Tomas-Folch, 2016).

Berdinen arteko ebaluazioa garatu zen Bartzelonako Unibertsitate Autonomoan (UAB), 2014-2015 ikasturtean zehar. Ikerketa, pedagogia eta hezkuntza sozialetako graduetak bigarren urtean ematen den «Taldeak eta antolakuntza» burutu zen. Ikasturtean zehar, ikasgai honetan ikasleek feedbacka ematen zieten beraien ikaskideei. Ikerketaren ondorioek diote ikasleek egindako feedback gehienak ikaslearen jardunari buruzkoak direla, prozesuari buruzkoak ondoren; eta azkenik, testuaren egitura eta aspektu formalari buruzkoak izan ohi dira. Behin ikerketa bukatuta, ikasleak zein irakasleak, adierazi zuten berdinen arteko ebaluazioak, beraien zereginak hobeto garatzen laguntzen diela eta etorkizunean ikasten jarraitzeko euskarritzat jotzen dute (Ion, Barrera-Corominas eta Tomas-Folch, 2016).

2.2. Ebaluazio integratua

Ebaluazio integratuak, ikaslearen aurrerapenak eta jarduna monitorizatzeko eta ebaluatzeko aukera eskaintzen du, baldin eta ebaluazio formatiboa ikas- eta irakas-prozesuaren egunerokotasunean txertatzen bada (Sloane, Wilson eta Samson, 1996). Ebaluazio sumatiboan ez bezala, ebaluazio integratuan ikas- eta irakas-prozesuak bereizezinak dira.

Horren harira, txosten honetan ebaluazio integratuaren bi adibide azalduko dira, berau hobeto ulertzeko: Learning Analytics eta tutorizazio adimentsua.

2.2.1. LEARNING ANALYTICS

Learning analytics ikasleen, beren testuinguruaren eta bertan gertatzen diren interakzio datuen neurketa, bilketa, analisisa eta aurkezpena da, burutzen den ikas-prozesua ulertzeko eta gauzatzen den ingurunea optimizatzeko asmoz.

Antzeko modu batean, ebaluazio integratuak, ikasleak ikas-eredu arrunt baten zati bat jarraitzen duten ikas-jarduerak burutzen dituen egoerari egiten dio erreferentzia, hezkuntza klasiakoan oinarrituz. Ebaluazio sistema batek aldiz, ikasleak egiten duen horretan oinarrituta, garatutako konpetentzien ondorioak ateratzen ditu (Ridgway eta McCusker, 2008). Autore berdinen hitzetan, learning analyticsa ikasleari feedbacka emateko baliagarria izateaz gain, ikaslearen bilaketa estrategiak hobetzeko eta etorkizunean garatuak izan daitezkeen eremuak identifikatzeko lagungarria izan daiteke (Ridgway eta McCusker, 2008).

Gaur egun datu-meatzaritzaren ebaluazio helburuekin erabiltzen da, adibidez, unibertsitate mailako online ikas-ingurunean, ikasleen ekintza eredia ebaluatzeko. Datu-meatzaritzaren bitartez, gai gara jakiteko ze ikasle dagoen bertan behera uzteko arriskuan edota ze ikasle dabilen bere jardun-maila baino errendimendu txikiagoan (Sclater, Mullan eta Peasgood, 2016); diagnosi- eta errendimendu-txostenak sortzeko; jarduera kolaboratiboetan ikasleen arteko interakzio-eredua ebaluatzeko (Bakharia eta Dawson, 2011) eta lan kolaboratiboak sortutako jakintza bistartzeko edo irudikatzeko. Ingurune elektroniko batean, teoriarik «klik fluxua» zenbatzeko gai baldin bagara ere, zehaztu beharra dago horietatik zeintzuk ematen diguten informazio kognitiboa eta datuen zein alderdik ematen digun informazio gehien (ETS, 2012).

Asko dira learning analytics erabiltzen duten unibertsitateak, ikasleen arrakasta eta atxikipena lortzeko. Adibidez, Purdueko Unibertsitateak SIGNALS sistema garatu du, ikasleen datuak jaso eta aginte-mahaia sortuz, ikaslearen aurrerapenak jarraitzeko. Beste unibertsitate batek, University of Maryland Baltimore Countyk, learning analytics erabiltzen du irakaskuntza kudeatzeko sistemari txertatuz, beraien ikasleen jarraipena ahalbidetuz (Mattingly, Rice eta Berge, 2012).

2.2.2. TUTORIZAZIO ADIMENTSUA

Hainbat ikerketek diote, feedbacka eman arte pasatzen den denbora kritikoa dela. Jarduerarekiko zenbat eta gertuagoa izan feedbacka, orduan eta inpaktu handiagoa du ikaslearen errendimenduan eta baita motibazioan ere (Nunan, 2010). Online bidezko ikastaro edo ikasgaietan erabiltzen diren programek, berehalako feedbacka eman dezakete, zuzenean edo feedback automatizatu baten bitartez (Looney, 2010).

Online bidezko ikastaroetan erabiltzen diren programa gehientsuenak ikasleen erantzun zuzen eta okerrak adierazteaz gain, erantzun okerren gaineko informazio kualitatiboa emateko gai dira (Nunan, 2010). Batzuetan feedback hori nahiko generikoa izan arren, programa batzuek ikaslearen lanean eredu edo patroi batzuk bilatzen dituzte, feedbacka ahalik eta zuzenena izan dadin, eta aldi berean, ostean ikasleari proposatuko zaizkion jardueren maila egokitzeko (Looney, 2010). AutoTutor moduko programak, besteak beste, ikasketa autorregulatu bat sustatzeko (Graesser, 2009) eta meta-kogniziorako diseinatuak izan dira (Sullins, Jeon, D’Mello eta Graesser, 2009).

Lehen hezkuntzako ikasleentzat ebaluazio sistema adimentsua eraiki da ikasketa automatikoaren teknikak erabiliz (Huang, et al., 2010; 2011). Sistema horrek Moodle moduko plataforma batean, ikasleek eztabaida foro batean egindako argumentu zientifikoaren egitura aztertzen du. Lehenengo entseguan, ikasleen argudioak hobetzeko eta sailkatzeko baliagarria zela, baita natur zientzietako oinarritzako kontzeptuak ikasteko lagungarria zela ere ondorioztatu zuten.

3. Ebaluazio formatu alternatiboak

3.1. Eportfolio ebaluazioa

Eportfolioak ikasleak elkartzeko ingurune digital bat izateaz gain, bertan lorpenak zein beraien ikas-prozesuan garatutako artefaktu digitalak erakusteko biltegia ere bada (JISC, 2006). Hori horrela, eportfolioak ikasleen kompetentziak ebaluatzeko erabiltzen diren lorpen sorta elektronikotzat jo genitzake (Eurydice, 2011).

Ezaugarri horiez gain, eportfolioak ebaluazioaren bitartez ikasitako hori biltzea ahalbidetzen du eta gainera, ikasleen hausnarketen jarraipena egiteko markotzat ere hartu daiteke (Jafari eta Kaufman, 2006). Hori kontuan hartuta, eportfolioak ematen dituen aukerak honela banatu ditzakegu: alde batetik, diseinatzeko, antolatzeko, erabakiak hartzeko eta ebaluatzeko erabili dezakegu; eta bestetik, esperientziak biltzeko, horien inguruan hausnartzeko eta ikasleari bere ikas-prozesua kudeatzeko aukera ahalbidetzen du (Hartnell-Young, 2007; Bahous, 2008).

Goi mailako hezkuntzan, Guardia, Maina, Barbera eta Alsinak (2014, 2015) diote, eportfolioak tresna edo estrategiatzat erabiltzen direla, ikas-prozesua eta ebaluazioa ikaslearengan oinarritzeko asmoz, denboran zehar ikasle bakoitzak bere hezkuntza ibilbidea kudeatzeko aukera emanaz. Horrek esan nahi du, eportfolioak eragin zuzena duela ikasleengan eta horien ikas-prozesuan. Qiuyunek (2008) dio eportfolioak euskarri garrantzitsuak eta eraginkorrak direla, ikasleek beraien ikas-prozesuaren inguruan hausnartzen laguntzen dielako, beste ikaskideekin esperientziak eta hausnarketak partekatzen dituzten aldi berean.

Eportfolioek, ikas-ebidentzia moduan, hainbat ikas-eredu eta hezkuntza pertsonalizatzeko hainbat kode (txatak, argazkiak, bideoak, etab.) ahalbidetzen ditu (Barrett, 2000). Hala ere, gehienetan portfolio elektronikoa (eportfolioak) norbanakoaren aurrerapena erregistratzeko erabiltzen dira. Beste kasu batzuetan aldiz, ikasleen arteko kolaborazioa sustatzeko erabili ohi izan dira, adibidez, Liuk (2007) ikasketa pertsonal eta taldekako eportfolio sistema bat garatu zuen, zeinak irakasleak ikasleak taldeetan banatzen zituen eta taldeetan lan egiteaz gain, besteen lanak ebaluatzen zituzten.

Unibertsitateko ikasle batzuekin egindako ikerketa batean ostera, Barberak (2009) ikasleen eportfolioak interkonektatu zituen, netfolio bakar bat sortuz, horrela ikasle bakoitzak beste ikasle bat ebaluatzen duen aldi berean, ebaluatua izaten ari da. Prozesu horrek ko-ebaluatzaile kate bat sortzen du, etengabeko eta elkarrekiko hobekuntza sortuz. Era berean, Garrett, Thoms, Alrushiedat eta Ryanek (2009) sare sozial baten bitartez, unibertsitateko ikasle bakoitzaren eportfolioak elkartu zituzten, beraien lana partekatzeko, ikaslearen motibazioa eta errendimenduan eragin positiboa lortuz.

Chang eta Tsengek (2009), eportfolioaren bidezko ebaluazioa ebaluazio tradizionalarekin alderatu zuten derrigorrezko bigarren hezkuntzako ikasleekin. Ikerketa honen ondorioek honako positibo nabarmena dute, hau azaltzen dute: eportfolioek ikasleen jardunean eragin hain zuzen, hausnarketan, auto-ebaluazioan, etengabeko hobekuntzan, arazoen ebazpenean, datuen bilketan eta elkarlanean. Hala ere, teknologia guztien moduan, arrakasta izatea, erabiltzen den metodologiaren eta erakundean egiten den ezarpenaren baitan dago, hau da, paperezko euskarritik digitalera pasatzeak, ez du zertan arrakasta bermatu behar (Cabero, 2002; Salinas, 2008; Aquaded, 2010).

3.2. Blogak

Blogak lan tresna moduan eskaintzen badizkiegu ikasleei eta lan egitea ahalbidetzeaz gain, garapen autonomo, antolatu eta sistematizatu bermatzen duen giro bat sortzen badugu, ebidentzia formatiboak jasotzeko sistema bihurtu daitezke (Grané, 2012).

Ikasketaren ebaluazioa ikasleek aurkezten dituzten ebidentziekin egiteak lan sakonagoa eskatzen duen arren, blogaren hezkuntza erabileraren inguruan burutu diren ikerketek ondorioztatu dute blogak tresna baliagarriak direla ikasleek hausnarketa egin dezaten beraien ikas-prozesuari buruz (Williams eta Jacobs, 2004; Baker, 2003).

Bakeren (2003) ustez, weblogak (learning logs) ikasketaren diagnosia egiteko informazio ugari eta baliagarria eskaintzen digute, ikaslearen sendotasunak eta ahulguneak erakutsiz.

2008-2010 urteen artean, Bartzelonako Unibertsitateko hezkuntza saileko irakasle eta iker-tzaile talde batek blogak erabili zituen 2009-2010. urtean hainbat eskolatan hezkuntza ikasleek practicumean garatutako konpetentziak ebaluatzeko. Ikerketa horren ebaluazioak, Bartolome eta Canok (2010) adierazten dutenez, konpetentzien gaineko hausnarketan lan egiteko beharra adierazi zuen. Aldi berean, ikerketan parte hartu zuten ikasleentzako, blogak ikas-espereintzia baliagarriak eta egokiak izan zirela ondorioztatu zen.

3.3. Online eztabaidak

Online eztabaidak edo online foroen bitartez, ikasleek eztabaida asinkrono batean parte hartu dezakete. Online eztabaidak, bakarkako lana zein talde lana bultzatzen ditu, hausnarketa sozial eta kritikoa garatzeko eremua eskainiz. Gainera online eztabaidek bertako parte hartzaileen artean, komunitate-sena sortu dezakete (Guardia, Crisp eta Alsina, 2017).

Online eztabaiden onurak ondorengoak dira: testuinguruan errotutako ikaskuntza, eztabaidatzeko denbora gehiago edukitzea, ikasle guztien parte hartzea, hausnartutako erantzunak ematea; berdinen arteko ikasketa, jarduera bat egiteko denbora gehiago edukitzea eta foro batean berehalako feedbacka emateko aukera. Ikasketa modu naturalean sortzen da testuinguru sozial batean, beraz, online bidezko eztabaidek ikasleen arteko adiskidetasuna sustatzen eta garatzen laguntzen dute.

Ikasketa modu eraginkor batean gertatu dadin, ikasleen parte hartzea ezinbestekoa da. Eztabaidak bultzatzen dituzten jarduerak konpromiso maila areagotzen duten heinean, ikasketa sortzaileago eta esanguratsuagoa ematen dela esaten da (Shneiderman, 1994). Maila goreneko pentsamendua online eztabaidetan sortzen denaren frogak ere badaude (Garrison, Anderson eta Archer, 2001, Curtis eta Lawson, 2001; Newman, Webb eta Cochrane, 1991; Shapley, 2000).

Online bidezko eztabaidaren beste onuretako bat bere oinarri asinkronoa da, hau da, batzuetan klasean denbora arazoak tarteko eztabaida bat amaitutzat eman behar izaten da, aldiz online eztabaida asinkronoetan hori ez da gertatzen. Horrek, klasean burutzen diren eztabaidak modu mugagabeen luzatzeko aukera eskaintzen du, bi pertsona edo gehiagok eztabaidarekin jarraitzea erabakitzen duten bitartean behintzat (Cummings, 1998).

Hezkuntzako gaur egungo erronketako bat ikasleak subjektu aktibo bilakatzea den heinean, parte hartzea ezinbestekotzat jotzen da. Ikasgelan, irakasle batek ikasleak talde txikietan banatu ezean, eztabaida batean ikasle guztiek parte hartzea ezinezkoa ez bada ere, oso zaila da. Isilagoa edo lotsatiagoa den ikasle bat ezin da izkutatu ingurune digital batean, online eztabaidan parte hartuz ikusgai bihurtzen du (Cummings, 1998).

Online eztabaidaren beste onuretako bat, ikaskideen arteko ikasketa bermatzen dela da. Online eztabaidak aukera eskaintzen die ikasleei besteengandik ikasteko, beraien arteko ideiak partekatuz eta besteen ideiak iruzkinduz. Aurretik aipatutako egoera asinkronoak, testu eta kontzeptu konplexuak modu geldoago batean barneratzen eta elkarrekin ikasmateriala hobeto ulertzen laguntzen du (Funaro eta Montell, 1999).

Bestalde, foro batean gertatzen diren iruzkinen hariak, iruzkinak nondik edo zeri egiten dion erreferentzia modu azkar batean jakitea ahalbidetzen dio ikasleari. Horrenbestez, beste ikasle batzuek edota irakasleak egindako feedbackari etekina ateratzeko aukera daukate ikasleek (Sherry, 1998).

3.4. Kontzeptu-mapak

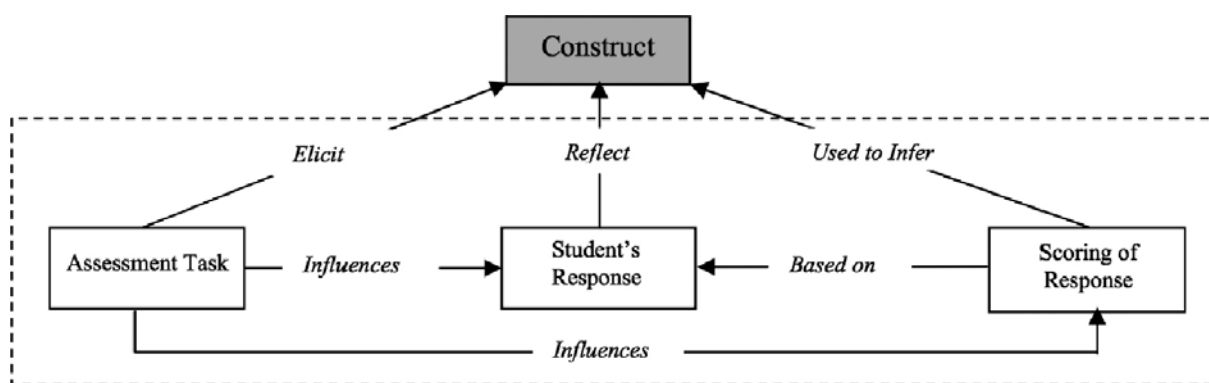
Kontzeptu-mapa bat jakintzaren irudikapen bisual bat da. kontzeptuak eta prozesuak erlazionatuz, informazioa antolatzea Informazioaren eta egituratzea ahalbidetzen du. Hori guztia modu grafikoan egin daiteke, hau da, irudiak, argazkiak, koloreak, etab. erabiliz. Horrekin, hainbat kontzeptu eta horien arteko loturak edota kontzeptu-gakoak izenez edo izenburuz definitzen dira, guztia marko bisual baten barruan kokatuta. Kontzeptu-mapak, ikasle batek gai jakin batekiko dituen hutsuneak antzemateko tresna baliagarriak dira. Beraz, kontzeptu-mapa ikas-prozesua hobetzeko eta laguntzeko erabilgarria da.

Ruiz-Primo eta Shavelsonen (1996) arabera, mapa kontzeptualen ebaluazioak honako ezaugarri hauek izan behar lituzke:

1. Gai baten inguruan ikasle batek duen jakintzaren ebidentziak jasotzeko jarduera bat izatea.
2. Ikasleari erantzuna jasoko duen formatu bat eskaini behar dio.
3. Ikaslearen kontzeptu-mapa modu zehatz eta trinko batean ebaluatuko duen kalifikazio sistema eskaini behar dio.

Hiru ezaugarri horiek gabe, kontzeptu-mapa ezin da neurketa edo ebaluazio-sistema moduan erabili.

Kontzeptu-mapak ebaluatzeko hainbat teknikaren arteko konparaketa hobeto ulertzeko, honako irudi honetan (3. irudia) agertzen diren hiru osagaien arteko erlazioa kontuan hartu behar dugu.



2. irudia

Ebaluazio helburuen eta ebaluazio osagaien arteko erlazioa

Aurreko irudiko konexio guztietan mehatxuak agertzen dira balidazioari dagokionez, konexio bakoitza susmo edo suposizio baten inguruan eraiki delako, eta ereduak ez da baliozkoa izango, susmo edo suposizio bakoitza onargarria izan ezean. Adibidez, ebaluazio-jarduerak ikaslearen erantzunetan eragiteaz gain, erantzunak indutziten laguntzen du. Ebaluazio-jardueraren beraren ezaugarriek, ebaluatua izaten ari den gaiaren inguruan ikasleek modu ez esanguratsu batean (adibidez, antzematea) erantzutea dakar. Gauza bera gertatzen da kalifikazio-sistemarekin. Kalifikazio-sisteman hutsune bat egoteak, ikaslearen erantzunen gaineko behar beste informazio jasotzea edo hori modu egokian jasotzea eragozten du. Mapa kontzeptualen gaineko ebaluazio-tekniken inguruko ikerketak zentzu kritiko batean gauzatu behar dira (Ruiz-Primo, 2004).

Aurreko guztia hobeto ulertzeko, kontzeptu-mapak ebaluatzeko Novak eta Gowinek (1984) egindako proposamena aurkeztea gomendagarria litzateke. Proposamen hori kontzeptu-mapen osagai eta egitura oinarritzen da, ondorengo puntuazio-sistema erabiliz:

- Baliozko proposamena (puntu bat bakoitzeko).
- Hierarkia mailak (bost puntu mailako).
- Adarkatze kopurua (adarkatze bakoitzeko puntu bat).
- Crosslinks (hamar puntu baliozko zeharkako lotura bakoitzagatik).
- Adibide zehatzak (puntu bat adibide bakoitzeko).

Edmondson eta Smithek (1998) ondorioztatu zuten kontzeptu-mapak tresna eraginkorrak direla albaitari ikasketak burutzen duten ikasleentzako. Kontzeptu-mapak eztabaida, feedbacka, aurkikuntzak sintetizatzen eta laburtzen laguntzen duela ondorioztatu zuten. Beste ikerketa esperimental batean, Hsuk (2004) kontzeptu-mapak erizaintzako ikasleen jakintzan zuen eragina aztertu zuen. Ikasleak bi taldeetan banatu zituen, batzuk kontzeptu-mapak erabiliz eta besteak hezkuntza tradizionalan oinarrituz. Ikerketari esker ondorioztatu zen kontzeptu-mapak erabili zuten ikasleek kalifikazio hobekia lortu zitzutela.

3.5. *Errubrikak*

Hezkuntza testuinguruan, errubrika bat, balorazio-matrizea ere deiturikoa, irizpide edo parametro multzo bat da, zeintzuk hezkuntza prozesuaren zenbait osagai (eduki kurrikularra, lan idatziak, proiektuak, ahozko aurkezpenak, etab.) baloratu, kalifikatu eta epaitzen dituzten (Puigdellivol, Garcia eta Benedito, 2012). Errubrikak, hezkuntza-prozesuko hainbat alderdi epaitzeko edo ebaluatzeko garaian, irizpideak, lorpen-mailak eta deskriptoreak batzen dituen jarraibideak ere badira (Vera, 2004).

Diazen (2005) arabera, errubrikak ebaluazio gidaliburu, txantilo edo eskala dira, non prozesu jakin baten gainean pertsona bat edo talde batek lortzen dituen hainbat jakintza-maila ezartzen diren. Aspektu kualitatiboetan oinarritutako ebaluazioa nabarmentzen duten eskala ordinalak dira, kalifikazio numerikoak erabiltzeko aukera egonda ere.

Eduki bat baloratzeko edo ebaluatzeko erabili ohi dira errubrikak gaur egun, irizpide zehatz batzuen arabera, eta ikasle-irakasleen artean adostuta egoteko aukera ematen dute. Hau, ikasleak eskuratu beharreko edo eskuratutako konpetentziak eta jakintzak irudikatzeko baliagarria izan daiteke.

Bi errubrika mota daude gaur egun: muinbakarra eta analitikoa. Errubrika muinbakarrean, irakasleak prozesu osoa ebaluatzen du, prozesuko atal ezberdinak kontuan hartu gabe. Analitikoan aldiz, irakasleak prozesu osoa osatzen duen atal bakoitza bere aldetik ebaluatzen du, amaieran batuketan baten bitartez amaierako kalifikazio bat lortuz (Puigdellivol, Garcia eta Benedito, 2012).

Conde eta Pozueloren (2007) ustez, errubrika ebaluazio baliabide integral eta formatibo bat da; Hafner (2003) eta Wamba, Ruiz, Climent eta Ferrersek (2007) aldiz, orientazio-tresna eta hezkuntza praktikarako ebaluazio-tresnatzat jotzen dute errubrika.

Azken urteetan hainbat erabilera eta ikerketa egin dira errubriken inguruan. Esate baterako, Valladolideko Unibertsitateak 2008. urtean ingeniaritzako hainbat ikasgaietan «Evaluación de Competencias Genéricas mediante rúbricas» ikerketa burutu zuen. Castellóko Jaume I unibertsitatean ere, ebaluazio-errubrikak berdinen arteko ikaskuntzan izeneko ikerketan, ondorioztatu zuten errubrikak ikasleari bere ikas-prozesuaren kontzientzia hartzea laguntzen diola.

3.6. *Intsigniak*

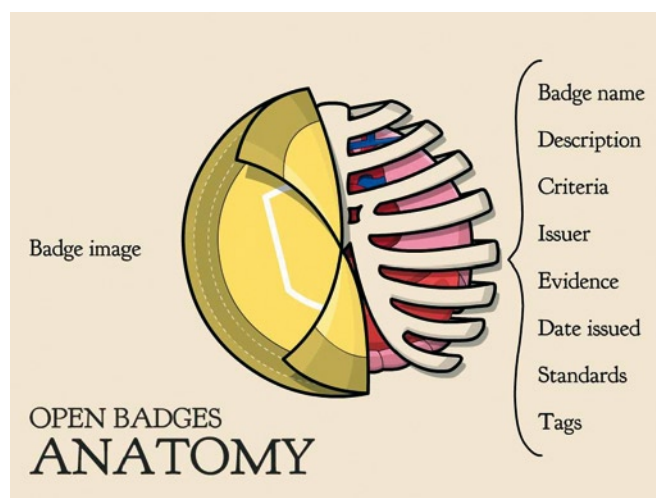
Intsignia bat lorpen, gaitasun, kalitate edo interes bat erakusten duen ikur edo adierazlea da. Intsignia digital batek beraz, aurretik aipatu diren ezaugarri horiek online bidez erregistratzea

ahalbidetzen digu, hartzailleak eskuratzeko egin duen lana ikusarazteaz gain, parte hartu duen komunitateen eta intsignia hori ematen duten erakundeen berri emateko aukera eskaintzen du. Erlazioa duten ikas-inguruneei mesede egin diezaieke intsignia digitalek, ikasketa bultzatuz eta eskuratutako jakintza eta gaitasunen aitortzea lortuz, izan komunitate eta erakundeen artekoa edo banakakoa (The Mozilla Foundation, 2012).

Intsigniek aukera ematen dute normalean ebaluatzen ez diren gaitasunak ebaluatzeko, hau da, modu tradizional batean ebaluatzen ditugun eduki, azterketa edo txostenetatik haratago doa. Gainera, erakunde asko azkenaldian, beren ikasketa-planak berrikusteen ari dira, ikas-emaitza berriak txertatzeko asmoz, hala nola, pentsamendu kritikoa eta sormena, hiritartasun globala, lidergoa, talde-lana eta arrazoinamendu etikoa. Grantek (2014) adierazten du, ebaluazio tradizionalaren ikuspegiak neurketa kuantitatiboa bermatzen duen arren, XXI. mendeko gaitasunek, aurretik aipatu ditugunak adibidez, beste ebaluazio metodo batzuk behar dituztela.

Duncanen (2011) ustez, intsigniek ikasleak ikas-prozesuan parte hartzera bultzatzen dituzte, eta beste aukera batzuk eskaintzen dizkiete adin guztietako ikasleei beraien gaitasunak frogatu, dokumentatu eta argitaratzeko. Intsigniak aldaketa ematen lagundu dezakete, hau da, jesarritako denbora neurtzen duten egiaztagirietatik, konpetentziak neurtzen diren arte. Intsigniek hainbat testuingurutan ematen diren ikasketa formala eta informala azalarazten lagundu dezakete.

Guàrdia, Crisp eta Alsinak (2017) diote, sarritan, testuinguru informalean ematen diren ikasketek, adibidez, lan testuinguruan ematen diren ikasketak, benetako ebaluazioa bermatzen dutela. Baina, hezkuntza erakundeek prozesu formal bat behar dute eskuratutako emaitzak balioztatzeke. Beraz, intsigniak ebaluazio-prozesu sendo batean lerrokatu behar dira, aurretik aipatu ditugun hainbat ebaluazio-formaturen bitartez.



3. irudia

Intsignia baten anatomia (Class Hack)

Intsignien erabilera gero eta arruntagoa da hezkuntza ez formalean. Horren adibide da Espainiako Irakasleen Formakuntza eta Hezkuntza Teknologien Institutu Nazionalak (INTEF) abian jarritako educaLAB Insignias proiektua. Proiektu horrek intsignien motxila sortu du, INTEFeko edozein MOOC, modu arrakastatsuan bukatzen duen orok lortzen dituen intsignien biltegi edo gordailu gisa erabiltzeko. Intsignia horiek parte hartzailleak hainbat ikastarotan lortutako eta garatutako konpetentzien eta helburuen lorpena egiaztatzen dituzte.

Erreferentziak

- Aguaded, I. (2010). Plataformas de teleformación para la virtualización de asignaturas. Huelva: Universidad de Huelva.
- Ashford-Rowe, K., Herrington, J., & Brown, C. (2013). Establishing the critical elements that determine authentic assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 39(2), 205-222. doi:10.1080/02602938.2013.819566
- Bahous, R. (2008). The self-assessed portfolio: a case study. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 33 (4), August, 381-393.
- Baker, H.J. (2003). «The learning log.» *Journal of Information Systems Education*, 14(1), págs. 11-14.
- Bakharia, A. Dawson, S. P. (2011). SNAPP: a bird's-eye view of temporal participant interaction. *Proceeding of the 1st International Conference on Learning Analytics and Knowledge, LAK'11* (pp. 168-173). New York: ACM.
- Barbera, E. (2009). Mutual feedback in e-portfolio assessment: An approach to the netfolio system. *British Journal of Educational Technology*, 40(2), 342-357.
- Barrett, H. (2000). *Electronic Teaching Portfolios: Multimedia Skills + Portfolio Development = Powerful. Professional Development*. Association for the Advancement of Computing in Education (Aace).
- Boyle, A., & Hutchison, D. (2009). Sophisticated tasks in e-assessment: What are they and what are their benefits? *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 34(3), 305-319. doi: 10.1080/02602930801956034
- Brown, J.S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated Cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18(1), 32-42. doi: 10.3102/0013189X018001032
- Bryant, D.A., & Carless, D. R. (2010). Peer assessment in a test-dominated setting: Empowering, boring or facilitating examination preparation? *Educational Research for Policy and Practice*, 9(1), 3-15.
- Cabero, J. (2002). *Las TICs en la universidad*. Sevilla: Mad.
- Conde, A. y Pozuelo, F. (2007). Las plantillas de evaluación (rúbrica) como instrumento para la evaluación. Un estudio de caso en el marco de la reforma de la enseñanza universitaria en el EEES. *Investigación en la Escuela*, 63, 77-90.
- Crisp, G.T. (2010). Interactive e-Assessment – Practical approaches to constructing more sophisticated on-line tasks. *Journal of Learning Design*, 3(3), 1-10. doi: 10.5204/jld.v3i3.57
- Crisp, G.T. (2014). Assessment in Next Generation Learning Spaces. In K. Fraser (Ed.), *The Future of Learning and Teaching in Next Generation Learning Spaces. International Perspectives on Higher Education Research* (Vol. 12, pp. 85-100). Emerald Group Publishing Limited.
- Cummings, J.A. (1998). *Promoting Student Interaction in the Virtual College Classroom*.
- Curtis, D.D., and Lawson, M.J. (2001). «Exploring Collaborative Online Learning.» *Journal of Asynchronous Learning Networks*, Vol. 5, No. 1, pp 21-34, 2001.
- Challis, D. (2005). Committing to quality learning through adaptive online assessment. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 30(5), 519-527.
- Chang, C.C., & Tseng, K.H. (2009). Use and performances of Web-based portfolio assessment. *British Journal of Educational Technology*, 40(2), 358-370.
- Dahl, S. (2007). The student perspective on using plagiarism detection software. *Active Learning in Higher Education*, 8(2), 173-191. doi: 10.1177/1469787407074110
- Díaz Barriga (2005). *Enseñanza situada: Vínculo entre escuela y vida*. McGraw Hill. México.
- Duncan, A. (2011). *Digital Badges for Learning: Remarks by Secretary Duncan at the 4th Annual Launch of the MacArthur Foundation Digital Media and Lifelong Learning Competition*.
- Dunn, L., Morgan, C., O'Reilly, M., & Parry, S. (2004). *The Student Assessment Handbook. New Directions in Traditional & Online Assessment*. London: RoutledgeFalmer.

- Dziedzic, M., Janissek, P.R., & Bender, A.P. (2008). *Assessment by peers - An effective learning technique*, Saratoga Springs, NY.
- Edmondson, K.M., & Smith, D.F. (1998). Concept mapping to facilitate veterinary students' understanding of fluid and electrolyte disorders. *Teaching and Learning in Medicine*, 10(1), 21-33.
- Elliott, R.J. (2008). Assessment 2.0. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 3, 66-70.
- ETS. (2012). *Sea Change in Assessment: How Technology is Transforming K-12 Testing*.
- Eurydice (2011). *Key Data on Learning and Innovation through ICT at School in Europe 2011: Education, Audiovisual and Culture Executive Agency*.
- Funaro, G.M., Montell, F., (1999). Pedagogical roles and implementation guidelines for online communication tools. *Asynchronous Learning Network Magazine*. 3(2), 1999.
- Garrett, N., Thoms, B., Alrushiedat, N., & Ryan, T. (2009). Social ePortfolios as the new course management system. *On the Horizon*, 17(3), 197-207.
- Garrison, D.R., Anderson, T., and Archer, W. (2001). «Critical Thinking, Cognitive Presence, and Computer Conferencing in Distance Education.» *The American Journal of Distance Education*, Vol. 15, No. 1, pp. 7-23.
- Gielen, S., Dochy, F., & Onghena, P. (2011). An inventory of peer assessment diversity. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 36(2), 137-155.
- Graesser, A. (2009). Autotutor and the world of pedagogical agents: Intelligent tutoring systems with natural language dialogue. 22nd International Florida Artificial Intelligence Research Society Conference, FLAIRS-22, 3.
- Grané, M. (2012). Aprobar o aprender. Estrategias de evaluación en la sociedad red. Col·lecció Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius. Universitat de Barcelona. Barcelona.
- Grant, Sheryl L. 2014. *What Counts As Learning: Open Digital Badges for New Opportunities*. Irvine, CA: Digital Media and Learning Research Hub.
- Guàrdia, L., Crisp, G., & Alsina, I. (2017). Trends and Challenges of E-Assessment to Enhance Student Learning in Higher Education. In *Innovative Practices for Higher Education Assessment and Measurement* (pp. 36-56). IGI Global.
- Guàrdia, L., Maina, M., Barberà, L., & Alsina, I. (2014, November 13). Open resources for implementing ePortfolios in Higher Education. Paper presented at the 1st International Workshop on Technology-Enhanced Assessment, Analytics and Feedback (TEAAF2014), Barcelona.
- Guàrdia, L., Maina, M., Barberà, L., & Alsina, I. (2015, July 2-4). Matriz conceptual sobre usos y propósitos de los eportfolios. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 196, 106-112.
- Hafner, J.C. (2003). Quantitative analysis of the rubric as an assessment tool: and empirical study of student peer-group rating». *International Journal of Science Education*, 25 (12), págs. 1509-1528.
- Hargreaves, E. (2008). Assessment. In G. McCulloch, & D. Crook (Eds.), *The Routledge international encyclopedia of education* (pp. 37-38). New York: Routledge.
- Hartnell, E. (2007). *The impact of e-portfolios on learning*. Becta Report 2007.
- Hsu, L. (2004). Developing concept mapping from problem-based learning scenario discussions. *Journal of Advanced Nursing*, 48, 510-518.
- Huang, C.J., Wang, Y.W., Huang, T.H., Chen, Y.C., Chen, H.M., & Chang, S. C. (2011). Performance evaluation of an online argumentation learning assistance agent. *Computers and Education*, 57(1), 1270-1280.
- Huang, C.J., Wang, Y.W., Huang, T.H., Liao, J.J., Chen, C. H., Weng, C.H., et al. (2010). Implementation and performance evaluation of an intelligent online argumentation assessment system, Wuhan.
- Ion, G., Barrera-Corominas, A., & Tomàs-Folch, M. (2016). Written peer-feedback to enhance students' current and future learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13(1), 15.
- Jafari, A. y Kaufman, C. (ed.) (2006). *Handbook of research on ePortfolios*. IGI Publishing Hershey (PA). USA.

- JISC. (2006). e-Assessment Glossary.
- Jisc (2007). Effective practice with e-Assessment. An overview of technologies, policies and practice in further and higher education. Berreskuratua: <http://www.webarchive.org.uk/wayback/archive/20140615085433/http://www.jisc.ac.uk/media/documents/themes/elearning/effpraceassess.pdf>
- Kaufman, J.H., & Schunn, C.D. (2010). Students' perceptions about peer assessment for writing: their origin and impact on revision work. *Instructional Science*, 1-20.
- Keeves, J.P. (1994). Assessment in schools, methods of assessment. In Husen, Torsten, Postlethwaite, & T. Neville (Eds.) (2nd ed). *The international encyclopedia of education*, vol. 1 (pp. 362-370). Oxford: Pergamon Press.
- Liu, E.Z.F. (2007). Developing a personal and group-based learning portfolio system. *British Journal of Educational Technology*, 38(6), 1117-1121.
- Looney, J. (2010). Making it Happen: Formative Assessment and Educational Technologies. *Promethean Thinking Deeper Research Papers*, 1(3).
- Mattingly, K.D., Rice, M.C., & Berge, Z.L. (2012). Learning analytics as a tool for closing the assessment loop in higher education. *Knowledge Management & E-Learning: An International Journal (KM&EL)*, 4(3), 236-247.
- McMahon, T. (2010). Peer feedback in an undergraduate programme: Using action research to overcome students' reluctance to criticise. *Educational Action Research*, 18(2), 273-287.
- MECD.GOB.ES. (2015). Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Berreskuratua: <http://www.mecd.gob.es/dctm/cee/encuentros/buenapractica.pdf?documentId=0901e72b815f9789>.
- Newman, D.R., Webb, B., and Cochrane, C. (1999). «A Content Analysis Method to Measure Critical Thinking» in *Face-to-Face and Computer Supported Group Learning*, 1999.
- Nicol D, MacFarlane-Dick D (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education* 31(2):199-218.
- Novak, J.D., & Gowin, D.R. (1984). *Learning how to learn*. New York: Cambridge Press.
- Nunan, D. (2010). Technology Supports for Second Language Learning, *International Encyclopedia of Education* (3rd ed., Vol. 8, pp. 204-209). Oxford: Elsevier.
- Osuji, U.S.A. (2009). The use of e-Assessments in the Nigerian higher education system. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 13(4), 140-152.
- Puigdellivol, I., Garcia, N., Benedito, V. (2012). Aprobar o aprender. Estrategias de evaluación en la sociedad red. Col·lecció Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius. Universitat de Barcelona. Barcelona.
- Qiuyun, L. (2008). Preservice teachers' learning experiences of constructing e-portfolios online. *Internet and Higher Education*.
- Redecker, C. (2013). The use of ICT for the assessment of key competences (JRC scientific and policy reports). European Commission, Joint Research Centre. Institute for prospective Technological Studies.
- Redecker, C., & Johannessen, Ø. (2013). Changing Assessment — Towards a New Assessment Paradigm Using ICT. *European Journal of Education*, 48(1), 79-96. doi:10.1111/ejed.12018
- Reeves, T.C., & Hedberg, J. G. (2009). Evaluation strategies for open and distributed learning environments. In C. Spratt, & P. Lajbcygier (Eds.), *E-Learning technologies and evidence based assessment approaches* (pp. 234-253). New York: Information Science Reference.
- Ridgway, J., & McCusker, S. (2008). Challenges for Research in e-Assessment. In F. Scheuermann & A.G. Pereira (Eds.), *Towards a Research Agenda on Computer-Based Assessment*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Ruiz-Primo, M.A. (2004). Examining concept maps as an assessment tool.

- Ruiz-Primo, M.A. & Shavelson, R. J. (1996). Problems and issues in the use of concept maps in science assessment. *Journal of Research in Science Teaching*, 33(6), 569-600.
- Salinas, J. (2008). Modelos didácticos en los campus virtuales universitarios: Per les metodológicos de los docentes en procesos de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales. IX Encuentro internacional. Virtual Educa. Zaragoza. 14-18 julio (en papel).
- Sclater, N., Peasgood, A. and Mullan, J. (2017). Learning analytics in higher education A review of UK and international practice.
- Shapley, P. (2000). «On-line Education to Develop Complex Reasoning Skills in Organic Chemistry.» *Journal of Asynchronous Learning Networks*, Vol. 4, No. 2.
- Sherry, L. (1998). The Nature and Purpose of Online Discourse: A Brief Synthesis of Current Research as related to The WEB Project.
- Shneiderman, B. (1994). Education by Engagement and Construction: Can Distance Education be Better than Face-to-Face?
- Shute V.J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research* 78(1): 153-189.
- Sloane, K., Wilson, M., & Samson, S. (1996). Designing an embedded assessment system: From principles to practice. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association. New York, April.
- Søndergaard, H. (2009). Learning from and with peers: The different roles of student peer reviewing, Paris.
- Strijbos, J.W., & Sluijsmans, D. (2010). Unravelling peer assessment: Methodological, functional, and conceptual developments. *Learning and Instruction*, 20(4), 265-269.
- Sullins, J., Jeon, M., D'Mello, S., & Graesser, A. C. (2009). The relationship between modality and metacognition while interacting with autotutor. *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications* 200(1), 674-676.
- The Mozilla Foundation and Peer 2 Peer University (2012). Exploring an open badge ecosystem to support skill development and lifelong learning for real results such as jobs and advancement.
- Topping, K.J. (2009). Peer assessment. *Theory into Practice*, 48(1), 20-27.
- UNESCO (2003). Best practices.
- Vera, L. (2004). Rúbricas y listas de cotejo.
- Wamba, A.M., Ruiz Aguadez, C., Climent, N. y Ferreras, M. (2007). Las rúbricas de evaluación de los Practicum como instrumento de reflexión para los estudiantes de Educación Primaria. En A. Cid et al. (coord.), *Buenas Prácticas en el Practicum* (pp. 1251-1261).
- Wen, M., Tsai, C., Chang, C. (2006). Attitudes towards peer assessment: A comparison of the perspectives of pre-service and in-service teachers. *Innov Educ Teach Int* 43(1): 83-92.
- Whitelock, D. (2007). Computer Assisted Formative Assessment: Supporting Students to Become More Reflective Learners. In C.P. Constantinou, Z.C. Zacharia & M. Papaevripidou, (Eds). *Proceedings of 8th International Conference on ComputerBased Learning in Science, (CBLIS'07)* (pp. 492-503).
- Williams, J.B. & Jacobs, J. (2004). «Exploring the use of blogs as learning spaces in the higher education sector». *Australasian Journal of Educational Technology* 2004, 20(2).