

ID 68. AVALUANT LA COMPETÈNCIA EN SOSTENIBILITAT

Àngels Hernández i Gómez
Universitat Politècnica de Catalunya
angelsh@cs.upc.edu

Jordi Segalàs i Coral
Universitat Politècnica de Catalunya
Jordi.Segalas@upc.edu

Resum

El treball de recerca que es presenta respon a la necessitat d'avaluar la competència en sostenibilitat dins de l'àrea de l'Enginyeria i l'Arquitectura. Primerament es presenta el procediment d'avaluació de les competències en general. A continuació la competència en sostenibilitat i compromís social (CSCS) es analitzada juntament amb el conjunt de competències més específiques. Posteriorment s'analitza el concepte de resultat d'aprenentatge i la relació amb la CSCS. Finalment es presenta la classificació dels resultats d'aprenentatge utilitzant les taxonomies de Bloom i de Krathwohl. Aquesta classificació és el primer pas per definir una metodologia d'avaluació de la Competència.

1. Procediment d'Avaluació

A (Sanmartí 2007)· es defineix avaluació com el procés de recollida i anàlisi d'informació destinat a descriure la realitat, emetre judicis de valor i facilitar la presa de decisions. A partir de (Martínez and Carrasco 2006)· podem extreure una sèrie de principis essencials a tenir en compte en la conceptualització e implementació de l'avaluació:

És un procés sistemàtic i no improvisat.

Implica un judici de valor sobre la informació recollida de l'objecte a avaluar.

Està al servei d'una presa de decisions (és un mitjà per un fi).

S'han d'analitzar de manera acurada els propòsits de l'avaluació abans.

El propòsit més important es guiar i ajudar a aprendre.

És necessari una avaluació comprensiva de tots els aspectes significatius.

Ha de ser idiosincràtica, adequada a les peculiaritats de cada subjecte i centre.

Els avaluadors han de rendir comptes de l'acció educativa davant dels membres afectats, per això és necessari la interacció amb ells de manera freqüent i informal.

La figura 1 mostra les diferents fases que formen el procediment d'avaluació que es correspon amb el conjunt d'activitats a realitzar pel professorat i l'alumnat per avaluar el nivell d'adquisició de les competències dels estudiants. La primera fase és la definició dels objectius d'aprenentatge que donaran lloc a la definició dels objectius d'avaluació. Aquests seran el punt de partida per l'elaboració de qualsevol activitat d'avaluació. Una vegada realitzada aquesta l'activitat amb una tècnica d'avaluació concreta, les evidències generades seran analitzades utilitzant l'instrument d'avaluació escollit tenint en compte els criteris d'avaluació prèviament establerts. El sistema d'avaluació definit serà revisat posteriorment per corregir o refinar els objectius d'avaluació originals (procés de millora). Aquí s'evidencia que l'avaluació i l'aprenentatge son dos conceptes fortament relacionats entre sí, de tal manera que el procés d'avaluació s'incorpora cada vegada més dins del procés d'aprenentatge (López Pastor 2009).

.

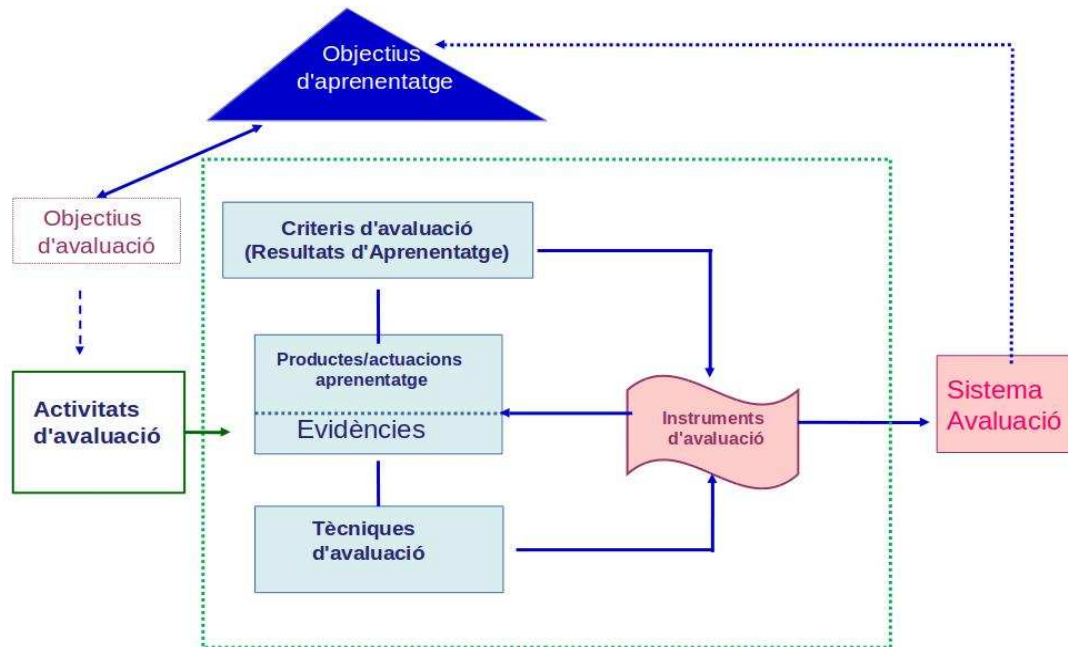


Figura 1: Procediment d'Avaluació (Martínez and Cadenato 2012)· ·

En el procés d'avaluació és important escollir la tècnica més adient depenent de l'activitat d'avaluació. De les diferents classificacions que existeixen, la proposta de (Van Kleef et al. 2007)· classifica les tècniques d'avaluació segons el seu format en:

- Orals :
 - Prova Oral Estructurada
 - Entrevista cara a cara
 - Entrevista amb Tribunal
- Escrites :
 - Opcions múltiples
 - Cert o Fals
 - Buscar Parella
 - Omple els espais buits
 - Resposta Curta
 - Assaig
 - Resolució de problemes

- Examen Estandarditzat
- De Realització :
 - Simulació
 - Presentació
 - Demostració d'habilitats
 - Jocs de Rol
 - Observació
- De Producció :
 - Mostra de Treball
 - Port-foli o Col·lecció d'evidències
 - Auto-avaluació

Una vegada fixats els criteris d'avaluació i la tècnica d'avaluació, aquests elements seran utilitzats per dissenyar l'instrument d'avaluació que s'aplicarà sobre les evidències o productes d'aprenentatge.

2. Competències en Sostenibilitat

En les noves titulacions de grau, la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) ha seleccionat set competències genèriques (aprenentatge autònom, treball en equip, comunicació oral i escrita, ús solvent dels recursos d'informació, accessibilitat, tercera llengua i sostenibilitat i compromís social) per incorporar-les al perfil de tots els seus graduats. La guia (ICE 2011) presenta la Competència en Sostenibilitat i Compromís Social (CSCS) com una exigència que la societat dirigeix a les institucions públiques i privades que tenen un impacte directe en les decisions que configuren el futur professional, econòmic i social. En aquest mateix document es defineix la CSCS com la competència que inclou :

- conèixer, comprendre i actuar sobre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar;
- la capacitat per relacionar el benestar amb la globalització i la sostenibilitat;
- l'habilitat per usar de forma equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.

Dels diferents treballs que analitzen la CSCS s'ha escollit el treball de (Cortés 2011) , on les competències en Sostenibilitat son classificades en dos grups, les denominades *Competències Meta-Trans* i les *Competències Centrals* (Figura 2).

Les **Competències Meta-Tans** son aquelles que engloben tot el procés d'aprenentatge. Permeten que l'individu analitzi les seves competències clau, las millori, las evolucioni i las transformi en altres, per tant aquestes competències cobreixen les Competències Centrals en el seu procés de canvi.

Les **Competències Centrals** son les que cada professional pròpiament dit ha de desenvolupar en la seva especialitat, al mateix temps aquestes competències estan constituïdes per components i criteris avaluables.

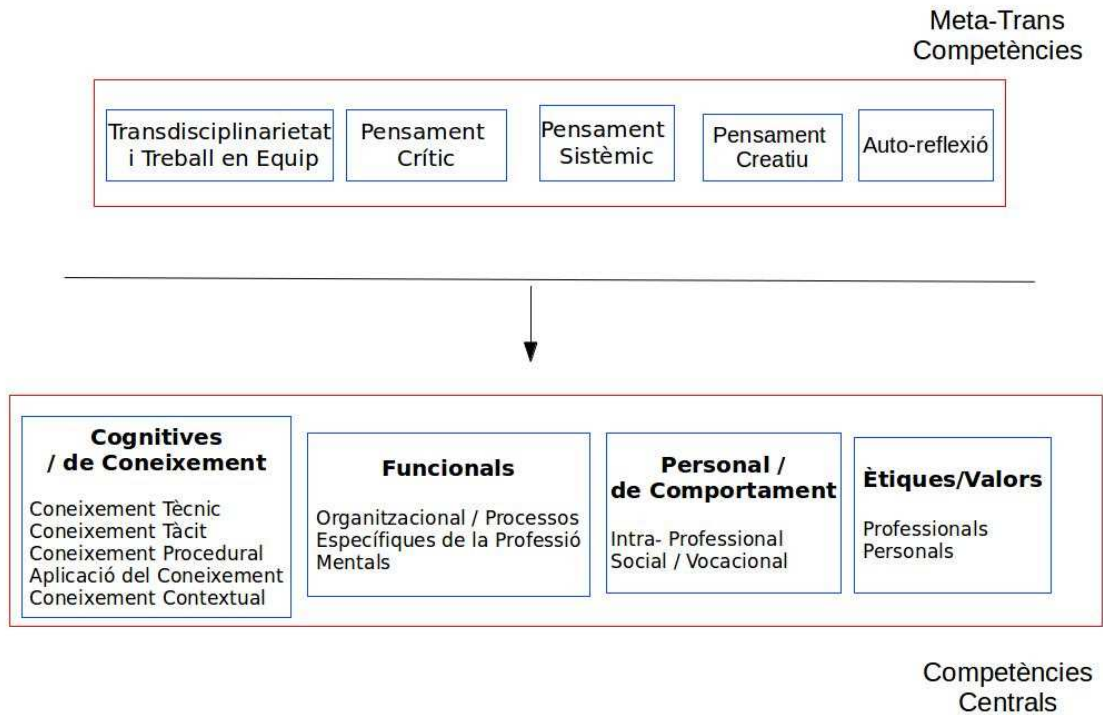


Figura 2: Competències Meta-Trans i Centrals (Cortés 2011)·

Per a cada competència present a la Figura 2 hi ha un conjunt de criteris definits que refinen i especifiquen el contingut de cada una de elles.

3. Competències i Resultats d'Aprenentatge.

A la ponència de (Mateo 2013)· s'emfatitza una sèrie d'aspectes a tenir en compte durant el procés d'aprenentatge/avaluació:

- Les competències no són objectius d'aprenentatge sinó conseqüència de l'aprenentatge.
- L'objectiu principal de l'aprenentatge és el desenvolupament de la competència.
- L'aprenentatge ha d'estar orientat al desenvolupament competencial.

La relació entre els conceptes competència i resultats d'aprenentatge es mostra a la Figura 3. L'aplicació d'aquest esquema a la CSCS, ens obliga en primer lloc a definir les diferents dimensions que inclou la competència. A partir del treball presentat al capítol anterior les dimensions es corresponen amb el conjunt format per les Meta-Trans Competències i les Competències Centrals. Ara bé, també és possible aplicar l'esquema partint d'una sub-competència (competència cognitiva per exemple) obtenint en aquest cas els dominis que inclou. Així doncs, depenen del punt de partida obtindrem resultats d'aprenentatge més o menys específics.

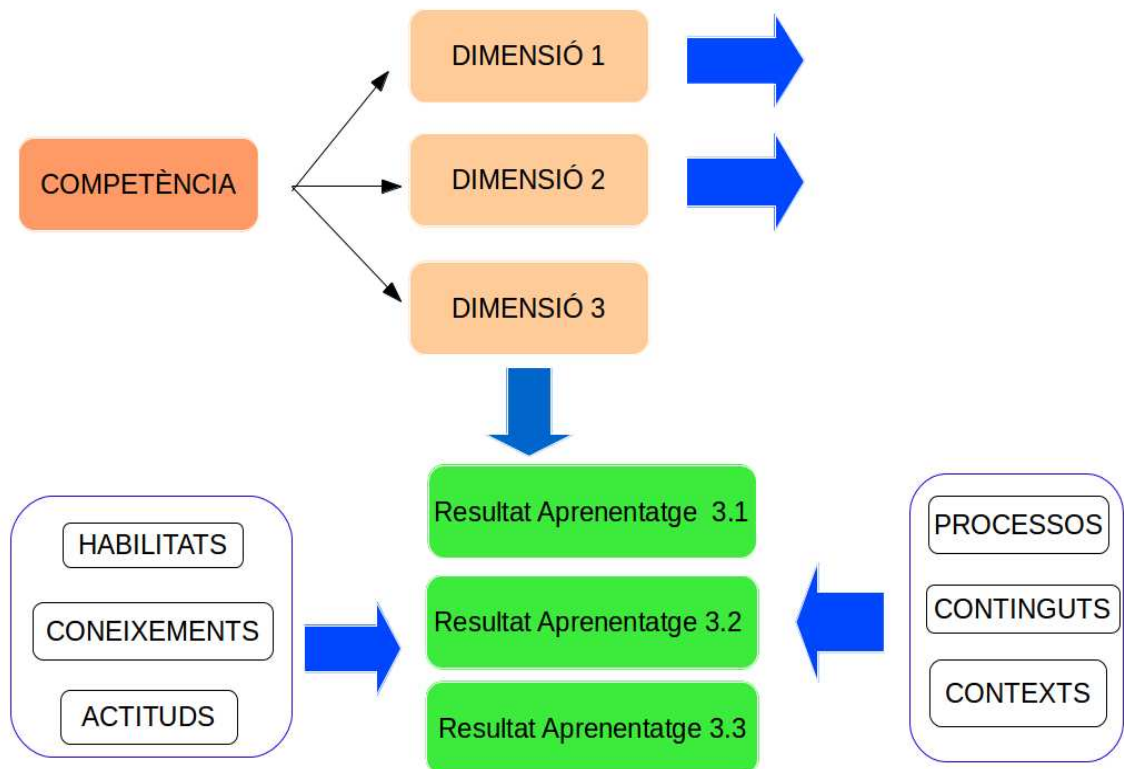


Figura 3: Competència en termes de Resultats d'Aprenentatge (Mateo 2013)•

El segon pas consisteix en redactar per a cada dimensió obtinguda el conjunt de resultats d'aprenentatge que el cobreix. La redacció de cada resultat d'aprenentatge dependrà de si es correspon amb una habilitat, un coneixement o una actitud, per una banda i a més a més, cadascun ha de contenir el procés, contingut i context concret. Entenem per processos el conjunt d'accions que volem que assolixi l'alumnat. Els continguts són els objectes sobre els quals recau l'acció del procés i el context identifica el fi a assolir.

A partir de la *competència cognitiva* i de la dimensió *coneixement tàcit* (fa referència al coneixement que únicament la persona coneix i que és difícil d'explicar a una altra persona), un possible resultat d'aprenentatge és el següent: *“Proporciona una solució integral amb la informació bàsica per cobrir les necessitats de la comunitat”*

En aquest exemple podem identificar les tres components del resultat d'aprenentatge:

- Procés : Proporcionar;
- Contingut : Una solució integral amb la informació bàsica;

- Context : per cobrir les necessitats de la comunitat;

4. Taxonomies

Les Taxonomies de Bloom i de Krathwol son útils per avançar en el disseny del procés d'avaluació, atès que depenen del nivell on es classifiqui un resultat d'aprenentatge en concret serà més adequat una tècnica d'avaluació o una altre.

4.1 Taxonomia de Bloom

En el procés de classificació dels resultats d'aprenentatge la Taxonomia de Bloom utilitzada (Figura 4) és una revisió que incorpora nous comportaments, accions i oportunitats d'aprenentatge que apareixen a mida que les TIC (Tecnologies de la Informació i les Comunicacions) avancen i es tornen cada vegada més omnipresents. Utilitzarem aquesta taxonomia per classificar aquells resultats d'aprenentatge corresponents a coneixements.

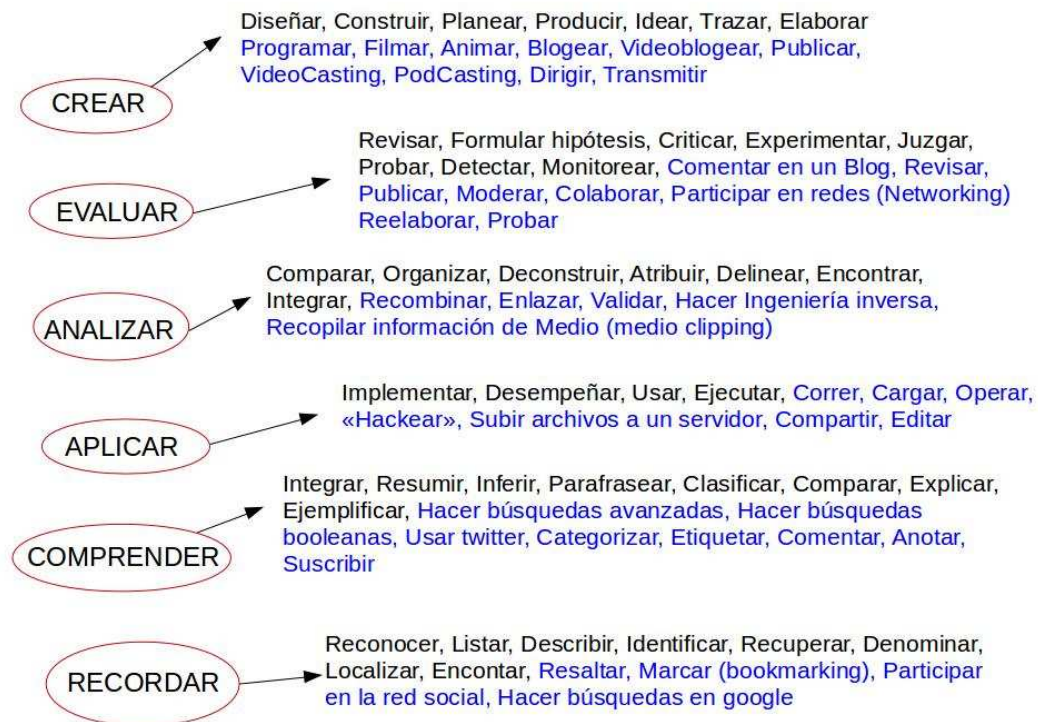


Figura 4: Taxonomia de Bloom para la era digital (Churches 2009)·

4.2 Taxonomia de domini afectiu de Krathwol

A la Taxonomia de domini afectiu de Krathwohl els nivells estan ordenats d'acord al principi d'internalització. Es refereix al procés mitjançant una persona passa del nivell de consciència més general al nivell on l'objecte que l'afecta es interioritzat i guia i controla el comportament de la persona. El diferents nivells que conformen la taxonomia estan representats a la Figura 5.

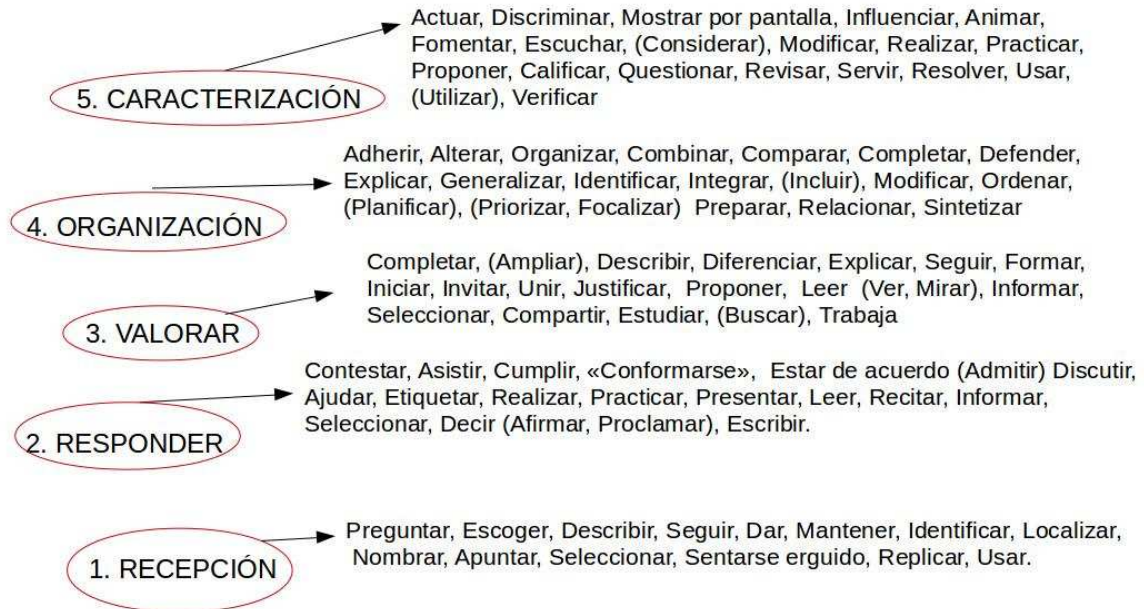


Figura 5: Taxonomia de Domini afectiu (Krathwohl, Bloom, and Masia 1956)·

5. Classificació dels Resultats d'Aprenentatge

A continuació es presenten les diferents classificacions dels resultats d'aprenentatge corresponents a les competències en sostenibilitat. Per a cada resultat d'aprenentatge es mostra la taxonomia a la qual correspon així com el nivell associat.