

MAPA CONCEPTUAL: aprenentatge col·laboratiu i per indagació

Rosa Nonell, Alejandro Estruch, Marta González-Aregall

Grup innovació docent GIDEP-UB
Facultat d'Economia i Empresa
Universitat de Barcelona
John M. Keynes, 1-11. 08034 Barcelona
rnonell@ub.edu aestruch@ub.edu m.gonzalez@ub.edu

Resum

Aquest treball d'innovació docent s'ha dut a terme en el marc de l'assignatura "Política Econòmica d'Espanya i de la Unió Europea". El mètode emprat combina aprenentatge individual i aprenentatge col·laboratiu. Consta d'una sèrie de fases entre les quals podem destacar l'elaboració del mapa conceptual de l'assignatura. Aquesta activitat té una gran rellevància, ja que posa de manifest la quantitat i la qualitat dels documents consultats, cosa que incideix positivament en la preparació de la prova de síntesi final i alhora acostuma els alumnes a indagar i fer una recerca exhaustiva que després posaran en comú amb els seus companys.

Paraules clau: Mapa conceptual, Treball col·laboratiu, Aprenentatge indagatori.

1. Introducció

L'elaboració d'un mapa conceptual és una activitat programada dins de l'avaluació contínua de l'assignatura de Política Econòmica d'Espanya i la Unió Europea, que tracta d'aconseguir que els estudiants assoleixin capacitat crítica en l'ús del coneixement adquirit i comprensió lectora de documents públics i articles científics. Es tracta de tenir indicis certs de què els alumnes treballen les lectures bàsiques (articles d'opinió i documents oficials) establertes com a lectures obligatòries de les diferents lliçons que estructuraven els continguts de l'assignatura. Cada estudiant ha de sintetitzar dues lectures (un article i un document) de manera individual, escollint-ne els punts clau i traslladant-les al mapa conceptual de la lliçó, que han de construir col·lectivament en equips de quatre o cinc persones. Aquest procés col·laboratiu ha de sorgir a partir de la indagació que cadascun ha realitzat sobre els aspectes o continguts de la lliçó, que es tracten a les lectures recomanades que ha treballat, mitjançant la negociació amb el seu equip pel que fa a si la importància fa convenient la seva translació al mapa conceptual.

1.1. El context

L'assignatura de Política Econòmica d'Espanya i la Unió Europea s'imparteix al grau d'Economia, que abans era la Llicenciatura en Economia. És una assignatura obligatòria de 6 crèdits, i està programada al segon semestre del tercer any del grau. El total de grups programats ha estat entre dos i tres en l'oferta de matí i dos més en l'oferta de tarda.

El pla docent de l'assignatura és el resultat de l'acord dels professors que tradicionalment l'han impartida. Tant el contingut com el mètode docent emprat han anat evolucionant des d'un programa clàssic que estava basat en les classes magistrals i l'examen final cap a un programa que cada vegada més persegueix l'autoaprenentatge de l'estudiant i redueix el component de classes magistrals. Aquesta evolució s'ha aconseguit mitjançant el disseny de diverses activitats avaluable i alhora acreditatives que han permès la implantació paulatina de l'avaluació contínua.

Quan es va engegar el grau en Economia aquesta assignatura ja tenia àmpliament desenvolupades aquestes activitats, i en els últims anys s'ha innovat en el seu disseny tot introduint recentment processos de formació centrats en la indagació de l'estudiant, tant individualment com en equip.

El principal objectiu de l'assignatura és l'estudi de la presa de decisions econòmiques que pretenen afavorir el benestar social. És un estudi cronològic de la política econòmica duta a terme des de 1982. Cada lliçó estudia un període concret de creixement o estancament, i totes estan estructurades a partir de quatre seccions que són les peces bàsiques del raonament econòmic per analitzar la presa de decisions: els problemes, les restriccions del marc institucional, la formació del pensament econòmic i les polítiques aplicades i els seus resultats. Els epígrafs de les diferents seccions són frases que no són neutres, hi ha contingut ideològic, i els alumnes han d'entendre'l i saber-lo analitzar. És una assignatura de síntesi de la carrera, el que implica que l'actual programació produeix una disfunció significativa, ja que els alumnes no tenen adquirits tots els coneixements necessaris dels models macroeconòmics i assolides les eines instrumentals pertinents.

Les competències que persegueix l'assignatura són:

- en l'àmbit de les transversals: capacitat de síntesi, de tenir visions globals i d'aplicar els coneixements a noves situacions, en el marc d'un compromís ètic.
- en l'àmbit de les específiques de la titulació: capacitat per actuar en entorns globalitzats, per fonamentar i aplicar el marc regulador econòmic i social i identificar-ne els efectes, per comprendre i identificar les institucions econòmiques i el seu funcionament, i per valorar el paper del sector públic i la incidència de les polítiques econòmiques.
- respecte a les habilitats i destreses: capacitat de comprensió, síntesi i exposició oral i escrita de continguts, pràctica d'hàbits de debat, presa de consciència del nivell de domini propi en el camp de l'economia i, per últim, aprofitament dels avantatges derivats de les potencialitats que ofereix l'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació disponibles a la UB.

En aquest marc actualment l'assignatura desenvolupa un procés d'avaluació contínua amb tres activitats avaluable: treball temàtic en equip, elaboració en equip del mapa conceptual d'una lliçó prèvia entrega del resum d'un article i un document oficial sobre la política pública fet individualment, i redacció individual d'un article d'opinió d'estil periodístic.

La metodologia docent concentra en un 30% de les hores les classes teòriques: l'exposició magistral és gairebé només una introducció a cada lliçó, i a la resta d'hores estan programades pràctiques i tutories per desenvolupar les tres activitats programades. Les evidències d'avaluació que afronten els estudiants són: activitat nº 1, treball temàtic en equip, 40% de la nota final; activitat nº 2, elaboració del mapa conceptual d'una lliçó en equip, 15%; activitat nº 3, redacció d'un article periodístic d'opinió, 30% de la nota final. A més, la prova de síntesi aporta el 10%, i l'assistència el 5%.

El 90% dels estudiants han optat per l'avaluació contínua; no obstant, i trencant aquesta tendència significativament, en el curs 2014-2015 hi ha hagut un canvi en la programació de les activitats i les dates de lliurament que ha modificat aquesta proporció, tot i que està pendent d'analitzar aquest efecte amb més profunditat en tots els grups.

1.2. L'activitat: mapa conceptual

El mapa conceptual de la lliçó corresponent ha de permetre detectar: els problemes econòmics bàsics, les restriccions institucionals a la formació de polítiques, el pes de la ideologia, els interessos i les idees econòmiques i, finalment, les polítiques, els seus resultats i la valoració dels resultats. Es tracta de fer-los

construir el mapa aplicant un mètode científic orientat a la resolució dels problemes de política econòmica del període concret analitzat i utilitzant la metodologia d'aprenentatge que procurem transmetre'ls al llarg de tot el curs de l'assignatura.

Hem detectat que els alumnes tenen sovint mancances significatives pel que fa a la comprensió lectora, la qual cosa es tradueix en dificultats per identificar els continguts substancials de les lectures que els recomanem per cada lliçó, i per establir relacions entre els diferents elements. I alhora hem percebut falta de competència en el disseny de presentacions visuals (en format de PowerPoint o similar), tant pel que fa a l'estructuració dels continguts com a la seva plasmació gràfica.

Per què incentivar la lectura de la bibliografia del programa? La lectura d'articles sobre els problemes bàsics de la política econòmica és fonamental per entendre el procés de formació de les decisions del govern, les alternatives existents a la resolució del problema, el pes de la ideologia i els seus interessos i el grau de consecució dels objectius. La lectura i síntesi de documents del govern o institucions públiques permet ser capaç de resumir els fonaments i el contingut de les polítiques dutes a terme i familiaritzar-se amb un estil determinat d'exposició de temes econòmics, sobretot en els documents de les institucions públiques.

Cal transmetre als estudiants que el coneixement de les fonts bibliogràfiques rellevants i les fonts d'accés és una tasca difícil en economia si es vol fer amb rigor; en general es tendeix a la via fàcil, internet, sense discriminació de la qualitat de la informació. A més la capacitat per detectar la ideologia que contenen i saber destriar els plantejaments teòrics i els elements subjectius és bàsic per interpretar les polítiques econòmiques amb l'adient sentir crític i analític.

La lectura d'articles seminals de referència i articles d'opinió permet una major comprensió dels raonaments teòrics i dels models estudiats al llarg del grau i ajuda a entendre per què no sempre es veuen traduïts en decisions reals dels governs corresponents. D'aquesta manera, la classe teòric-pràctica del professor deixa de ser l'element central del curs per convertir-se en una referència per a l'aprenentatge personal, procés en el qual l'elaboració del mapa és un element clau.

2. Desenvolupament de l'experiència

Primera fase: resums de la bibliografia i exposició oral

En els inicis de la implantació de l'avaluació contínua en l'assignatura, i amb la necessitat d'introduir activitats avaluatives i acreditatives, es va dissenyar una activitat que consistia en elaborar individualment uns resums de la bibliografia bàsica de les diferents lliçons que configuraven el programa. Posteriorment, a l'exposició a classe, es compartia el treball individual amb el conjunt del grup, estudiant el debat entre els alumnes. A més es compartien els resums entre el grup-classe per afavorir posteriorment la preparació de l'examen. D'aquesta manera ens asseguraven que les lectures recomanades eren treballades i compartides per una part important dels estudiants.

Segona fase: mapa conceptual

Després d'uns quants anys de desenvolupar l'activitat i amb l'aparició de molt més material docent en suport informàtic vam decidir de fer un pas més. El nou objectiu era que utilitzessin els documents disponibles al campus que contenien les declaracions programàtiques del govern i les principals lleis aplicades. Amb aquesta intenció es van dissenyar dues escenes d'aprenentatge. A la primera l'estudiant, de forma individual, resumia un article i un document i a la segona en equip elaboraven un mapa conceptual amb els articles i documents seleccionats que aportés coneixement a la lliçó assignada.

Fins fa dos anys l'estudiant disposava de tots els articles i documents necessaris per realitzar la tasca. A partir del curs 2014-2015 el procés s'inverteix i és l'estudiant qui ha de ser capaç d'indagar i trobar l'article i el document que li permetin respondre a una qüestió que redactem i que es refereix a algun dels aspectes que s'estudien a les lliçons del programa. Seguidament es desenvolupa un mecanisme de treball col·laboratiu entre un equip d'estudiants que han de posar en comú llurs treballs individuals i construir amb aquestes peces bàsiques el mapa conceptual d'una lliçó del programa.

Així doncs, hem passat del resum d'articles a l'elaboració d'un mapa conceptual, que es porta a terme en equips de diferent grandària en funció de l'amplitud del contingut de la lliçó, i implica la lectura individual comprensiva dels materials bibliogràfics corresponents i la decisió conjunta pel que fa a la selecció i jerarquització dels continguts i el disseny dels elements gràfics. En aquesta activitat s'han detectat, al moment inicial, els problemes de selecció de les lectures entre els estudiants: malgrat haver creat una tasca al campus, i aplicar el principi que al primer que demana una lectura se li adjudica, s'han produït conflictes de selecció o errors no forçats per part dels estudiants en el moment de triar. Al llarg del curs han aparegut problemes més greus de coordinació a alguns dels equips, perquè alguns alumnes s'han anat despenjant del procés d'avaluació contínua sense informar d'aquesta circumstància.

Per a l'avaluació d'aquesta activitat es tenia en compte tant la qualitat de les aportacions individuals com el resultat del treball conjunt. Es valorava la capacitat per extreure els elements clau del contingut de les lectures, l'esforç de coordinació i l'habilitat per expressar gràficament aquests continguts de manera clara, coherent, comprensible i estètica. El mapa conceptual es valorava en 5 punts per elaborar els dos resums, 5 punts incorporats en el mapa i 1 punt més de gratificació a l'estudiant que ha fet de coordinador.

Resulta interessant a més el contrast entre els mapes conceptuals i les explicacions de cada lliçó que fa el professor en classe. D'alguna manera sembla que l'alumne assumeix (diríem per fi!) la possibilitat de fer la seva pròpia elaboració i explicació del contingut de l'assignatura, de manera que la classe del professor deixa de ser l'element central del curs per convertir-se en una base de referència per a l'aprenentatge personal.

Tercera fase: aprenentatge basat en la indagació

Aquesta fase ha suposat la introducció d'una innovació fonamental per a l'activitat ja que ha comptat amb la construcció d'un suport teòric i metodològic de l'equip de recerca *E-learning* liderat per la Dra. Iolanda Garcia de la UOC, que coordina un projecte de recerca amb el títol "Design2Learnig", finançat pel Pla Nacional de R+D per 2014-2016 i que ha estat presentat com un projecte d'innovació docent a la UB en la convocatòria 2014.

L'objectiu és dissenyar un model de propostes formatives de codisseny entre professors i estudiants. El projecte ha estat aplicat a tres assignatures, i una d'elles és la de Política Econòmica d'Espanya i la Unió Europea, on s'ha fet servir aquesta activitat d'elaborar un mapa conceptual. El treball se centra en aplicar els principis establerts pel marc teòric del procés de formació basat en indagació (IBL) i adaptar els requeriments metodològics a l'activitat.

El marc teòric del procés de formació basat en indagació (IBL) estableix que s'han d'aconseguir alguns d'aquests principis:

- a) Aprenentatge basat en processos de recerca/indagació: L'aprenentatge es planteja a partir de la implicació dels estudiants en processos d'indagació. Aquests processos es basen en posar en conflicte els seus coneixements i experiències prèvies, de manera que hagin de posar en joc competències de qüestionament crític amb la finalitat de resoldre les discrepàncies generades.

- b) Orientat per un problema/preguntes: L'aprenentatge està conduït per preguntes i/o problemes que hauran de resoldre's i no tant per temes o continguts. Aquestes preguntes o problemes poden ser plantejats pels propis estudiants o pel docent, encara que sempre és recomanable que existeixi certa negociació entre tots dos o participació en la formulació de les preguntes per part dels estudiants.
- c) Ús del mètode científic: L'aprenentatge es planteja a partir de la participació dels estudiants en un procés que reproduceix amb major o menor fidelitat un cicle d'indagació o recerca científica: comprendre el problema, buscar i revisar informació de qualitat sobre el tema, formular pregunta/es, hipòtesi/s i/o objectiu/s, i recollir dades i analitzar-les, per contrastar les hipòtesis i donar resposta a la pregunta o preguntes formulades.
- d) Aprenentatge actiu, centrat i dirigit per l'estudiant: L'estudiant és el protagonista de l'activitat i és qui construeix i regula els seus aprenentatges. Les oportunitats per a l'auto-reflexió i l'autoavaluació per part dels estudiants tenen un paper central en el procés amb l'objectiu d'afavorir la seva presa de consciència respecte l'aprenentatge i la seva auto-regulació en el desenvolupament de l'activitat.
- e) Aproximació inductiva a l'ensenyament: L'aprenentatge es produeix a partir del procés d'indagació de l'estudiant, i no a partir de l'exposició de teories o principis per part del docent que després seran aplicats en la pràctica.
- f) Suport o "andamiatge"¹ docent: El docent assumeix el rol de facilitador del procés, "andamiant" el procés d'indagació en proporcionar orientacions, recursos i retroalimentació quan i on és necessari. Aquesta orientació pot ser dirigida en major o menor mesura en funció de diferents criteris, entre ells la capacitat dels estudiants per autogestionar el procés de manera autònoma. En general, el nivell de direcció anirà disminuint al llarg del procés per conferir majors graus d'autonomia als estudiants. En ocasions, el suport/andamiatge no ho proporciona directament el docent sinó que poden assumir-lo les tecnologies, els iguals o altres agents externs (per exemple, experts). Així, és generalment el docent qui determina en el disseny de la tasca quin tipus d'ajuda, com i quan es proporcionarà als estudiants.

El projecte en el qual participem, liderat per la UOC, ha enfocat l'IBL a l'ús intensiu de la tecnologia establint que els principis bàsics que han de concórrer són els següents:

- a) Suport al procés d'IBL: L'estudiant lidera el procés d'indagació i cerca de solucions en torn d'una qüestió o problema. En aquest context, la tecnologia ha de facilitar espais d'interacció amb el professor i els companys, espais de reflexió i espais de recollida de recursos d'aprenentatge diversos. Es tracta que l'estudiant condueixi el seu propi procés d'aprenentatge i plantegi dubtes i demandes al professor i/o companys, a mesura que ho vagi necessitant. Tant el professor com la tecnologia actuaran andamiant el procés de creació de coneixement de l'estudiant, orientant-lo en l'accés als recursos que puguin ser-li d'utilitat a cada moment.
- b) Aprenentatge participatiu: Els estudiants estableixen una relació de participació horitzontal amb el professor i la resta d'estudiants. La tecnologia permet la participació democràtica de tots els agents. Els estudiants han de prendre la iniciativa en el seu procés d'aprenentatge, per la qual cosa les eines tecnològiques haurien de recolzar les dinàmiques participatives, ja siguin més o menys espontànies o dirigides.

¹ Nota dels autors: La paraula "andamiatge" no existeix en català. La fem servir, amb els seus derivats (entre cometes el primer cop), perquè creiem que és molt més entenedora que la correcta, "bastida".

- c) **Aprentatge social:** Els estudiants es comuniquen en xarxa i participen en diverses comunitats. En aquest sentit, s'ha de promoure un aprenentatge social i interconnectat, que faciliti la interacció entre estudiants, l'ajuda mútua i la compartició de sabers. La tecnologia ha de proporcionar espais d'interacció social, de comunicació, col·laboració i cocreació entre els membres de la comunitat.
- d) **Aprentatge ubicu:** L'aprenentatge es produeix en qualsevol lloc i a qualsevol moment. Atorgar un paper central als estudiants també implica tenir en compte i aprofitar els múltiples contextos i temps en què es produeixen els seus aprenentatges. En la societat digital, els contextos informals ocupen, cada cop més, un paper rellevant en la formació de molts joves universitaris. En aquest sentit, és important connectar les propostes formatives amb aquests espais i recursos, amb la finalitat d'apropar i crear sinèrgies entre ambdues experiències d'aprenentatge. Les tecnologies, en aquest context, afavoreixen la mobilitat i un accés al coneixement més transversal i contextualitzat en experiències reals, mitjançant múltiples dispositius i espais d'aprenentatge, tant formals com informals.
- e) **Aprentatge obert:** Es tracta de promoure l'ús de recursos educatius oberts, reaprofitar el que uns altres ja han creat i fins i tot millorar-lo o crear recursos nous, difondre'ls i posar-los a la disposició de la comunitat educativa. Les tecnologies permeten a professors i estudiants accedir a aquests recursos, consultar-los, usar-los, editar-los i compartir-los, així com crear altres de nous i publicar-los. Aquesta abundància de recursos i informació fa necessari formar els estudiants en les noves alfabetitzacions digitals i potenciar no només les destreses en el maneig de les eines digitals, sinó també les habilitats i actituds crítiques i reflexives sobre la informació i la comunicació en la societat digital.
- f) **Aprentatge personalitzat i dirigit:** Té a veure amb facilitar a l'estudiant tot allò que sigui necessari per cobrir les seves necessitats i preferències, adaptant-se també a les seves competències, per la qual cosa seran preferibles aquelles tecnologies que permetin als estudiants configurar i adequar el seu propi entorn d'aprenentatge d'acord amb els seus gustos, necessitats, ritmes i estils d'aprenentatge. Es tracta d'afavorir estratègies i promoure entorns per a l'autoaprenentatge i per a l'aprenentatge permanent, promovent l'ús de tecnologies que afavoreixin l'autogestió de la informació, la planificació i la reflexió sobre l'aprenentatge.

3. Metodologia: indagació, treball en equip i ús de recursos tecnològics

El procés de formació basat en la indagació requereix de la construcció inicial d'un escenari d'aprenentatge. És un enfocament per a l'aprenentatge actiu on l'exploració de l'estudiant i la recerca guien l'experiència d'aprenentatge i tots els recursos i activitats estan dissenyats per recolzar aquest procés de recerca. L'equip docent assumeix el rol de facilitador del procés, proporcionant orientacions, recursos i *feedback* quan i on és necessari. L'elaboració de l'escenari implica explicitar les activitats que ha de realitzar l'estudiant com planificar la tasca, seleccionar els documents, analitzar-los, contrastar la informació obtinguda, compartir-la i elaborar conjuntament el mapa. En segon lloc, el professor i l'estudiant han d'identificar els recursos que utilitzarà i les eines necessàries per elaborar el procés d'aprenentatge.

L'escenari

En un aprenentatge participatiu i ubicu, l'equip d'estudiants ha de desenvolupar un sistema de treball que els permeti integrar la informació subministrada i construir el mapa conceptual. Per això han de definir la qüestió clau de la lliçó que han d'analitzar, que els permetrà dissenyar l'esquelet del mapa conceptual. És un procés de formació basat en l'aprenentatge per indagació i amb més potenciació de l'ús dels recursos col·laboratius tecnològics.

El treball en equip

Els estudiants són autònoms en el seu procés d'elaboració dels resums i de la seva integració en el mapa conceptual. El professor a l'inici del semestre utilitzarà una sessió presencial per explicar el desenvolupament de l'activitat i informar-los del conjunt d'eines que tenen a la seva disposició per dur a terme el treball col·laboratiu i de les que serveixen per a la construcció de mapes conceptuals.

Els estudiants han de sintetitzar els documents que donen suport a la lliçó, ser capaços de proposar altres materials rellevants i emfatitzar els conceptes clau que han de formar part del mapa. En el campus virtual tenen a la seva disposició els documents bàsics, en funció de la grandària del grup i del contingut bibliogràfic de la lliçó, i han de tenir la capacitat de seleccionar el material i consensuar els criteris per elaborar l'activitat.

Les bases del treball estan definides respecte als següents criteris:

Aspectes organitzatius - Fases
Fase 1: ✓ Formació de grups i repartiment de rols (escollir coordinador/líder)
Fase 2: ✓ Cerca dels articles i documents necessaris per la realització del mapa. ✓ Selecció i repartiment dels mateixos en el grup.
Fase 3: ✓ Elaboració dels resums (individual) ✓ Discussió respecte a la idoneïtat dels articles i documents
Fase 4: ✓ Posada en comú dels resums i discussió sobre els conceptes clau que tenen que ser integrats en el mapa: Problemes / Marc Institucional / Formació de Polítiques / Resultats
Fase 5: ✓ Elaborar el mapa

Taula 1: Aspectes organitzatius i criteris activitat: Mapa conceptual

- a) La formació d'equips de treball (5 estudiants per equip) es deixa a la voluntat de l'estudiant quan la grandària del grup-classe és adequada, inferior a 40 estudiants. Si no, els equips de treball són fets pel professor, i també l'assignació de lliçons.
- b) Han d'extreure les idees bàsiques de cada document i redactar un resum, compartir-lo amb la resta de l'equip i oferir les idees clau que consideren que poden formar part del mapa conceptual de la lliçó.
- c) L'equip ha de construir el mapa conceptual de forma col·laborativa, amb un dels integrants fent de coordinador i responsable del lliurament final al professor.
- d) Un cop elaborats tots els mapes conceptuals de les diferents lliçons del programa, cada equip ha de valorar si les propostes dels altres equips són les adequades i si reflecteixen els problemes que s'han abordat al llarg de les explicacions teòriques. Es programarà una tasca al campus virtual per fer les avaluacions creuades i anotar els comentaris pertinents.
- e) Finalment, el professor avaluarà la tasca duta a terme i es posarà en contacte amb els diversos equips perquè incorporin o no modificacions en els mapes. La versió definitiva quedarà a la

disposició de tot el grup-classe perquè sigui utilitzat en la preparació de la prova final de síntesi de l'assignatura.

L'ús de la tecnologia

El mètode de treball s'ha de desenvolupar mitjançant l'ús de mitjans col·laboratius de treball, i els estudiants han d'identificar els instruments que utilitzaran: *dropbox*, *wiki*, o bé *google docs*, i decidir si faran servir eines especials per a la construcció del mapa.

El primer dia de curs l'estudiant rep la programació de les diferents activitats avaluatives de l'assignatura i les corresponents dates de lliurament. Aquesta activitat està programada al llarg del semestre, i el lliurament sempre és després que hagin acabat les classes teòriques del professor sobre la matèria. L'espai no ha de ser físic necessàriament, ja que s'han elaborat una sèrie d'instruccions precises sobre l'activitat, i l'equip que es forma per encarregar-se d'un mapa conceptual en concret ha de saber trobar l'espai virtual o presencial que li sigui més adient per escometre la feina, tot i que recomanem l'ús d'espais virtuals de treball col·laboratiu.

Els resultats o productes que esperem que es derivin de les activitats desenvolupades pels estudiants.

Hi ha tres nivells de resultats:

- 1) Els resums individuals de les lectures assignades.
- 2) El mapa conceptual de la lliçó assignada a l'equip.
- 3) Els mapes compartits entre el grup-classe com a espai de diàleg i aprenentatge comú.

Utilitzant el mapa conceptual com a treball col·lectiu es posen en comú els coneixements (aprenentatge col·laboratiu i social) i els resums de les dues lectures assignades individualment, comprovant la seva realització amb una llista de control. Les habilitats adquirides per l'estudiant son explicitades en un esquema per al seu assoliment (Figura 1).

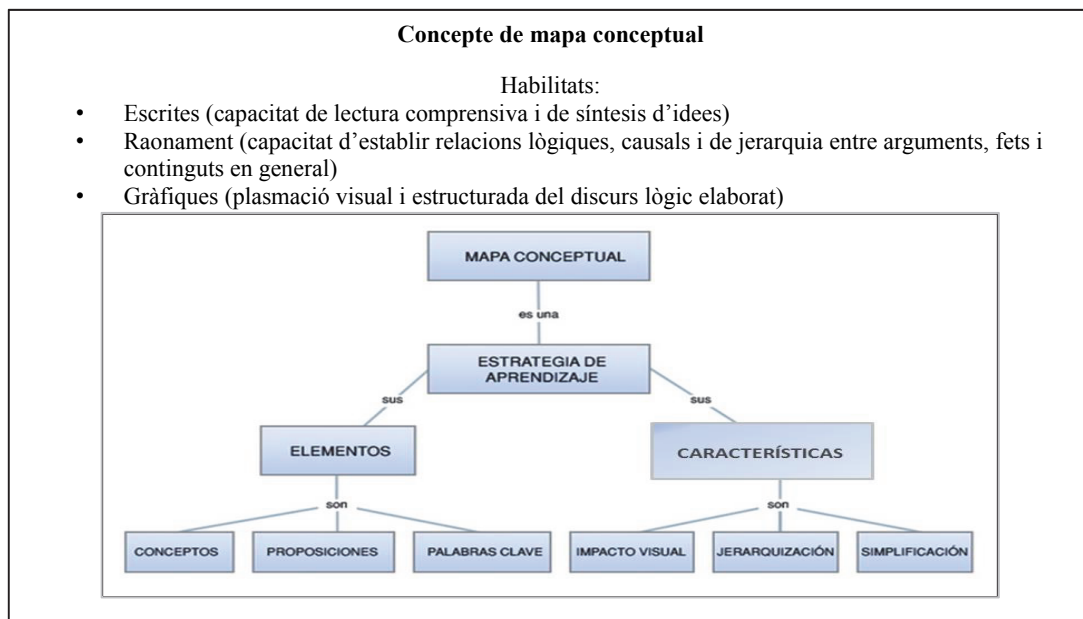


Figura 1: Habilitats desenvolupades per l'activitat mapa conceptual

4. Conclusions

L'experiència d'aprenentatge autònom i col·laboratiu que hem posat en marxa ha anat progressant i evolucionant positivament des del moment que la vam començar. Un procés que vam dissenyar inicialment d'una manera bàsicament intuïtiva, a partir de la identificació d'una seqüència de problemes i limitacions dels mètodes tradicionals, s'ha anat refinant mitjançant la contínua avaluació dels problemes que han anat sorgint en la seva aplicació i, naturalment, gràcies a les millores que hem anat incorporant des que vam començar la nostra col·laboració amb el projecte de recerca liderat per la UOC a què ja ens hem referit.

Tot i que encara no disposem de prou dades pel que fa a l'experiència des del punt de vista dels alumnes, en general tenim indicis que la consideren positiva majoritàriament els que tenen una actitud més activa envers l'aprenentatge i es mostren més neutres els que, pel contrari, es troben més a gust en un plantejament més passiu. Això, però, no té cap correlació significativa amb la capacitat dels estudiants o la brillantor dels seus resultats acadèmics. És a dir, les diferències que identifiquem semblen motivades, bàsicament, en una qüestió d'actitud, no de capacitat.

D'altra banda, hem detectat que per a una part dels estudiants participants, que creiem minoritària, encara no és prou clara la importància de combinar l'aprenentatge dels continguts amb el de les tècniques que es treballen en aquest mètode. En aquest sentit, estem convençuts que els continguts són un mitjà excel·lent per aprendre el mètode i alhora el mètode és una manera més interessant d'accedir als continguts, sense que cap de les dues coses perdi sentit en funció de l'altra.

En qualsevol cas, la nostra visió de l'experiència és àmpliament favorable. El grau de coneixement assolit pels estudiants ha millorat de manera notable, i hem pogut centrar molt més la docència en els grans trets dels períodes analitzats al programa de l'assignatura, aportant una visió molt més global. Com és evident, encara queda molt camí per fer. Però estem convençuts que cal seguir avançant en la línia que ens hem traçat.

Referències

- [1] Abdelraheem, A., Asan, A. (2006) The effectiveness of inquiry-based technology enhanced collaborative learning environment. *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, 2(2), pp. 65-87.
- [2] Edelson, D.C., Gordin, D.N., Pea, R.D. (1999) Addressing the challenge of inquiry-based learning through technology and curriculum design. *Journal of the Learning Sciences*, 8(3/4), pp. 391-450.
- [3] Kahn, P., O'Rourke, K. (2005) Understanding enquiry-based learning. En: Barrett, T., Mac Labhrainn, I., Fallon, H. (Eds.) *Handbook of enquiry and problem-based learning* (pp. 1-12). A.I.S.H.E., Dublin.
- [4] Mor, Y. (2013) SNaP! Re-using, sharing and communicating designs and design knowledge using scenarios, narratives and patterns. En: Luckin, R., Puntambekar, S., Goodyear, P., Grabowski, B.L., Underwood, J., Winters, N. (Eds.) *Handbook of design in educational technology* (pp. 189-200). Routledge, London.
- [5] Oliver, R. (2007) Exploring an inquiry-based learning approach with first-year students in a large undergraduate class. *Innovations in Education and Teaching International*, 44(1), pp. 3-15.
- [6] Parcerisa, A. (Coord.) (2014) *Experiencias de evaluación continuada en la universidad*. Octaedro-ICE-UB, Barcelona.
- [7] Spronken-Smith, R., Walker, R. (2010) Can inquiry-based learning strengthen the links between teaching and disciplinary research? *Studies in Higher Education*, 35(6), pp. 723-740.