

Casos en xarxa



Cas 34: El dibuix a l'aula presencial com a estratègia per a entendre la tridimensionalitat

Begonya Torres Gallardo

EMA i TRANS.EDU

Maig 2017

Cas 34: El dibuix a l'aula presencial com a estratègia per a entendre la tridimensionalitat

Begonya Torres Gallardo (Facultat de Medicina i Ciències de la Salut)

EMA i TRANS.EDU

Universitat de Barcelona

Maig 2017



Aquesta obra és subjecta a la llicència de Creative Commons Reconeixement-No comercial-Sense obres derivades 3.0 Espanya. Podeu accedir, copiar i distribuir lliure i públicament el cas sempre que n'especifiqueu l'autor (EMA-Entorns i Materials per a l'Aprenentatge/TRANS.EDU- Grup transversal d'innovació docent sobre Aprenentatge autònom), la web que la publica (www.ub.edu/casosenxarxa/inici/) i la referència del dipòsit digital <http://hdl.handle.net/2445/112773>; no en feu un ús comercial, i no en feu obres derivades.

Índex

1. Presentació	4
2. Cas 34: El dibuix a l'aula presencial com a estratègia per a entendre la tridimensionalitat	5
2.1. Narració del cas	5
2.2. Questions per a reflexionar	7
2.3. Fitxa de l'experiència	7
3. Justificació del projecte	7
4. Casos d'Educació Superior publicats (fins juny 2017)	12

1. Presentació

El cas en xarxa “El dibuix a l’aula presencial com a estratègia per a entendre la tridimensionalitat”, forma part del [Repositori col·laboratiu de casos reals en l’àmbit educatiu](#), i ha estat elaborat en el marc del projecte de recerca i d’innovació educativa *Casos en xarxa per a la formació: estudi empíric, creació d’un dipòsit digital i identificació de bones pràctiques en el seu ús* (REDICE 14-1478).

Portat a terme pel grup de recerca [EMA](#)¹ (Entorns i Materials per a l’Aprentatge) i pel grup d’innovació docent [TRANS.EDU](#)² (Grup transversal d’innovació docent sobre Aprentatge autònom), de la Universitat de Barcelona, recull l’experiència i l’interès d’ambdós dos grups al voltant dels casos com a estratègia metodològica i per a l’avaluació.

El projecte proporciona casos per a la formació de professorat i casos per a la formació d’estudiants universitaris de l’àmbit d’educació amb orientacions didàctiques pel seu ús com a recurs formatiu que admeten possibilitats diverses. Els *casos* són accessibles en un entorn virtual, constituint un dipòsit al qual recórrer per obtenir un recurs basat en la pràctica.

La metodologia utilitzada per a l’elaboració dels casos està fonamentada en la construcció de casos reals a partir del mètode narratiu. Els casos han estat proporcionats per professorat i altres professionals relacionats amb l’educació i extrets de la pràctica real. Cada cas disposa dels següents components: una narració del cas, un guió orientatiu per a la seva anàlisi i una sèrie d’elements identificadors per facilitar-ne l’accés mitjançant l’entorn virtual.

Un dels resultats més destacables del projecte ha estat la identificació de bones pràctiques en el treball didàctic mitjançant casos a l’educació superior. Un exemple és el cas que es presenta a continuació “El dibuix a l’aula presencial com a estratègia per a entendre la tridimensionalitat”, que recull una situació educativa a una assignatura de l’ensenyament de Ciències de la Salut.

La valoració final del projecte ens ha reforçat en la pertinença de l’estudi de casos com estratègia formativa, el que ens ha indicat la necessitat de seguir proporcionant pautes i orientacions per treballar amb aquesta estratègia a la Universitat.

¹ L’equip del projecte Casos en xarxa del Grup de recerca EMA està format per: Rosa Borràs Medina, Jazmín Bustamante Vera, Anna Forés Miravalles, Núria Giné Freixes, Artur Parcerisa Aran, Begoña Piqué Simón, Ivonne Ponce Naranjo, Joan Ramírez Serrano i Cristina Zhang Yu.

² El Grup d’Innovació Docent TRANS.EDU està format per professorat de la Universitat de Barcelona: Ernest Abadal Falgueras, Montserrat Busquets Abio, Victòria Girona Brumos, Rosa Nonell Torres, Jordi Ortín Rull, Artur Parcerisa Aran, Max Turull Rubinat i Antoni Vallès Segales.

2. Cas 34: El dibuix a l'aula presencial com a estratègia per a entendre la tridimensionalitat

2.1. Narració del cas

Presentació

En la meva disciplina és imprescindible que els estudiants coneguin diversos elements i que aprenguin a situar-los en l'espai. A l'inici de curs els dic que farem un puzle 3D, que estudiarem les peces una a una i les muntarem al final. Per a que assoleixin aquets objectius, dibuixem junts tots els elements i els situem en el lloc que han d'ocupar, generant per plans l'estructura tridimensional final.

Paraules clau

Dibuix, Topografia, Tridimensionalitat, Relacions espacials, Treball col·laboratiu

Context

Es tracta d'una assignatura de l'àmbit de ciències de la salut de primer curs de grau universitari. És una assignatura de Formació Bàsica de 12 crèdits ECTS que s'imparteix en el segon semestre. El nombre d'hores setmanals de l'assignatura oscil·la entre 4 i 6.

L'experiència es du a terme a l'aula presencial i el nombre d'estudiants és al voltant de 90. L'objectiu és que els alumnes comprenguin la tridimensionalitat i les relacions topogràfiques que s'estableixen entre els diferents elements que s'estudien en l'assignatura. Per als nostres estudiants és del tot imprescindible adquirir aquestes competències per tal de poder desenvolupar en un futur la seva tasca professional. L'experiència la realitzo a l'aula a mesura que vaig avançant en el temari.

Plantejament de la situació

Fa molts cursos que imparteixo l'assignatura i vaig detectar que els estudiants tenien grans dificultats en entendre la tridimensionalitat i la disposició en l'espai dels diferents elements. En la nostra assignatura és primordial comprendre les relacions dels elements entre ells, quin és més profund, quin més superficial, què es situa més lateral, més medial, què està per davant o per darrera... No és suficient aprendre els noms dels elements estudiats, cal integrar-los en un tot que és tridimensional i això els generava i genera grans dificultats. Són estudiants de primer curs i crec que estan molt acostumats a veure imatges de gran qualitat que molts cop simulen la tridimensionalitat (i més ara amb tot els seguit de dispositius que tenen al seu abast) però no estan acostumats a imaginar-se com és una estructura tridimensional a partir de les seves projeccions. Potser això és degut a què disposen d'imatges de gran qualitat que ja els donen tot fet.

En el nostre cas, cal que entenguin perfectament on està cada element. Quan miren un dibuix molt ben elaborat, només veuen el pla que es mostra, però no els plans que poden estar per sota seu, això fa que els calgui visualitzar mentalment que hi ha darrera d'aquest pla i imaginar com és l'estructura completa. Per aquesta raó, construïm a l'aula, juntament els estudiant i jo, diverses regions: partim del pla més profund i anem situant de profunditat a superfície cada element allí on va i amb la forma que té. D'aquesta manera els estudiant poden seguir el raonament que ens porta a obtenir la imatge final i poden veure tot el que queda ocult pel pla més superficial i on està disposat en relació als altres elements que integren el tot.

Desenvolupament de l'experiència

Es creen a l'aula uns 10-12 grups d'estudiants. Començo l'experiència dibuixat a la pissarra el pla més profund de l'espai que anem a crear. Un cop fet aquest dibuix base, pregunto als estudiants, assenyalant el dibuix, quin element va aquí? (prèviament hem vist tots els elements i les seves característiques per separat, ara els posem junts en el seu context). Deixo que els grups discuteixin entre si uns minuts i llavors em donen la seva resposta. Si hi ha unanimitat i és correcte, dibuixo l'element. Si no hi ha unanimitat i hi ha diverses respostes, demano a cada grups que defensi la seva resposta, que expliqui el perquè de la mateixa. Això em permet veure els errors de concepte i anar-los corregint.

Un cop han explicat l'opció correcta, dibuixo l'element. Amb aquest exercici tot el grup- classe pot seguir els raonaments dels companys, tan els que són correctes com els que són erronis i les indicacions que jo els dono en cada cas. Anem procedint així fins que l'estructura global queda finalitzada. No es tracta de fer un dibuix bonic, com els dic als estudiants, donat que això ja està en els llibres, sinó de dibuixar junts, de raonar junts i de veure junts com podem crear un espai tridimensional i col·locar-li tot el que l'integra, tant el que és superficial i queda a la vista, com el que és més profund i queda ocult en una imatge convencional.

Recomano als estudiants que a casa seva facin el mateix, que dibuixin de memòria, intentant situar cada cosa allà on va, ja que només llavors sabran exactament on està tot.

Desenllaç

Fa ja molts cursos que duc a terme aquesta estratègia i l'experiència em diu que és molt útil. Els estudiants aprenen a mirar i pensar d'altra forma els espais importants de la nostra matèria. També diversos estudiants m'han dit que han dibuixat a casa seva seguint les pautes vistes a classe i que els ha ajudat a entendre i superar l'assignatura.

2.2. Qüestions per a reflexionar

1. La metodologia presentada en el cas, per què afavoreix l'assoliment del concepte de tridimensionalitat?
2. S'afavoreix que la majoria d'estudiants segueixin els raonament o es limiten a mirar sense participar de les reflexions?
3. Val la pena tot el treball realitzat i el temps emprat en relació al benefici sobre l'aprenentatge dels estudiants?
4. Es pot fer l'experiència en aules on les taules i cadires estan fixades a terra i, per tant, no es poden distribuir de forma còmode per generar petits grups a l'aula? Com es pot resoldre aquesta dificultat?

2.3. Fitxa de l'experiència

CONTEXT	NIVELL EDUCATIU	ÀMBIT	ACCIÓ
Aula amb aproximadament 90 estudiants en una assignatura de ciències de la salut	Superior	Assignatura	Metodologia
PARTICIPANTS			
Grup classe, Professora			
DESENVOLUPAMENT DEL CAS			
<ul style="list-style-type: none">– Per entendre la tridimensionalitat, formació de grups dintre de l'aula– Dibuixar el pla profund de l'estructura a la pissarra– Preguntar als estudiants sobre els diversos elements, que s'han vist prèviament a classe, i la seva disposició a l'espai.– Situar de profunditat a superfície els elements un cop discutits amb els estudiants			
TEMPS			
Un semestre			

3. Justificació del projecte

El projecte *Casos en xarxa per a la formació: estudi empíric, creació d'un dipòsit digital i identificació de bones pràctiques en el seu ús*, neix de la consideració de l'estudi de casos com una estratègia especialment adient, d'una banda, per a la formació competencial d'estudiants universitaris i, per l'altre costat, per a la formació continuada del professorat.

Els precedents d'aquest projecte són els treballs realitzats pels dos grups que s'uneixen en aquest proposta (membres de l'EMA i TRANS.EDU).

Els membres del grup de recerca EMA fa anys va participar en dos projectes subvencionats pel programa E-learning i el programa Minerva de la Comunitat Europea. En aquells projectes es va tractar del desenvolupament d'un entorn d'aprenentatge en línia per a la formació inicial i continuada de professionals en els àmbits de l'educació social i del treball social. Tot i que l'àmbit d'acció en aquests moments és un altre, l'interès per recercar i innovar al voltant de la metodologia de casos per a la formació i la seva assequibilitat a la xarxa, va néixer a partir de la participació en els projectes europeus esmentats. Posteriorment, l'any 1997, des del grup EMA es va realitzar un altre projecte, aquesta vegada sobre casos per a l'educació secundària.

Per la seva part, el grup TRANS.EDU, ha treballat (PID 2009, PID 2010 i MQD 2010) sobre la innovació en avaluació continuada i darrerament ha publicat un llibre de casos de bones pràctiques sobre avaluació continuada.

Així doncs, en aquest projecte abordem un treball més ampli que, recollint l'experiència dels projectes anteriors, elabori i estudiï l'ús de casos per a la formació d'estudiants de l'àmbit d'educació i elabori casos per a la formació de professorat universitari d'àrees diverses.

La principal dificultat però per treballar a partir de casos és disposar d'un ventall de situacions reals que siguin adients pels objectius d'aprenentatge que es pretenen assolir. Per respondre a aquesta necessitat, una de les finalitats del projecte ha estat elaborar casos, a partir de la reconstrucció didàctica de casos reals, i introduir-los en un dipòsit digital d'accés obert per a servir de suport a la formació d'estudiants i de professorat universitari.

L'elaboració didàctica d'aquests casos parteix d'una visió inclusora de l'educació, d'una concepció socioconstructivista del procés d'aprenentatge, d'una mirada de la realitat des de la complexitat i -tot i que l'ús formatiu dels casos elaborats és possible en contextos i des de perspectives formatives diferents- de l'anàlisi de la pràctica com a metodologia privilegiada per a la formació inicial i continua. Des d'aquesta perspectiva és des de la qual s'identifiquen bones pràctiques en l'ús dels casos per a la formació.

Una segona finalitat del projecte ha estat investigar sobre l'ús dels casos com a estratègia formativa. Oferir la possibilitat de construir coneixements a partir de l'anàlisi de situacions o casos reals, afavoreix la presa de decisions reflexives i l'actitud crítica envers l'exercici professional, i dota de major autonomia i creativitat en l'enfrontament de situacions problemàtiques.

En aquest sentit, els objectius del projecte tenen a veure amb temàtiques relacionades amb la docència universitària i la qualitat docent:

- Potenciar i desenvolupar l'estratègia de l'estudi de casos com a recurs per a establir ponts entre l'ensenyament universitari i l'exercici professional en el món laboral, tot relacionant teoria i pràctica.
- La creació i incorporació d'un entorn digital que aglutini diferents casos i que constitueixi un dipòsit de dades i recursos formatius organitzat.
- La difusió i contrast de l'ús de casos en la formació universitària, a través de la creació d'una xarxa multidisciplinària de recerca sobre l'ensenyament universitari, que permeti la identificació de bones pràctiques.

Fonamentació teòrica

L'origen de l'estudi de casos com estratègia didàctica s'origina a finals del segle XIX (Martínez Sánchez, 1995: 19) a la Universitat d'Harvard. Des deleshores ha estat una estratègia especialment desenvolupada en els camps del Dret, la Medicina, l'Organització d'Empreses i les Ciències Polítiques.

Un cas, com estratègia per a l'ensenyament - aprenentatge, pot entendre's de diferents maneres (Giné, Parcerisa y Piqué, 2011), com per exemple la tipologia de casos que descriuen situacions en les que es pretén aplicar principis i normes legals.

Com a tipologia més generalitzada trobem els casos que plantegen un problema i els casos que descriuen una situació. Els primers solen anomenar-se situacions problema o incidents crítics. En aquest tipus de casos el que es pretén principalment és que l'estudiant practiqui la presa de decisions, per a resoldre una problemàtica.

Des del punt de vista didàctic, els incidents crítics han tingut un desenvolupament especialment interessant en la metodologia ABP (aprenentatge basat en problemes) o PBL (*problem based learning*). Aquesta metodologia es va iniciar a la dècada de 1960, destacant la Facultat de Medicina de la Universitat de McMaster (Canadà) com una de les pioneres en la seva aplicació. En la dècada següent va entrar amb força en les universitats europees essent la Universitat de Maastrich (Holanda) una de les pioneres, que compta, en l'actualitat, amb una dilatada trajectòria en aquest mètode de formació.

Els casos com estratègia didàctica poden ajustar-se a la metodologia ABP però també poden utilitzar-se amb altres metodologies.

En aquest projecte optem per una altra tipologia de casos: la descripció d'una situació real. Com a descripció d'una situació, l'estudi de casos s'entén com una estratègia didàctica consistent en presentar una situació contextualitzada per tal que l'estudiant l'analitzi. Estudar un cas és analitzar un exemple en acció. El cas presenta una situació, basada en fets reals, que es descriu de forma clara, oferint aquelles informacions que poden resultar rellevants, tals com dades, opinions, situacions, context, etc. amb la

finalitat de facilitar l'anàlisi. Entre aquests casos es troben el que es denomina bones pràctiques.

L'estudi de casos pretén ajudar a la integració dels aprenentatges factuais, conceptuals, procedimentals i actitudinals per afrontar situacions específiques i singulars pròpies de la pràctica professional. Es tracta doncs d'una metodologia especialment adient pel desenvolupament de competències.

Entenem una competència com l'aptitud o la capacitat de mobilitzar de forma ràpida i pertinent una sèrie de recursos o sabers (coneixements, habilitats, actituds) per afrontar eficientment determinades situacions. Per ajudar a desenvolupar competències cal cercar estratègies i treballar amb famílies de situacions que facilitin l'aprenentatge de continguts i recursos adients per ser competent i, a la vegada, que ajudin a practicar la seva mobilització integradora en contextos el més semblants possible als de les pràctiques professionals.

El treball didàctic a partir de casos permet la relació de qui s'està formant amb la situació, problema o cas que ha de resoldre i per treballar el cas necessàriament ha de conèixer i aplicar tot un conjunt d'informacions i de coneixements no només conceptuals, sinó també procedimentals i actitudinals, tant teòrics com pràctics.

L'estudi de casos ajuda a desenvolupar la dialèctica entre teoria i pràctica, en el sentit que donen Carr y Kemmis (1988: 126) a aquesta relació quan assenyalen que "todas las teorías son producto de alguna práctica, a su vez toda actividad práctica recibe orientación de alguna teoría" i, en conseqüència, "las creencias simétricas de que todo lo 'teórico' es no práctico y todo lo 'práctico' es no teórico son, por tanto, completamente erróneas".

Al fer servir aquesta metodologia es realitza un procés d'aprenentatge que acostuma a ser cíclic, és a dir, hi ha una constant anada i tornada de la realitat a la informació i, d'aquesta, novament a la realitat, una vegada s'ha integrat, relacionat, valorat i co-construït. Procedint d'aquesta manera, no només s'adquireix coneixement significatiu, sinó que també el saber sobre la pràctica s'amplia, com també ho fa la comprensió de la situació o cas a treballar.

És obvi que des d'aquesta concepció, el paper i la funció de l'estudiant canvia, però també podem afirmar que el paper o funció del professorat és molt diferent al que acostuma a donar-se des d'un enfocament tradicional. El professorat passa de ser el centre de transmissió de la informació, a ser-ne el facilitador. Mitjançant l'avaluació formativa i formadora, ofereix orientació i assessorament per ajudar als i les estudiants a ajustar el procés d'aprenentatge a la consecució de les finalitats prefixades.

Els models i formes d'ús d'aquesta metodologia són variats i poden respondre a finalitats diferents (Savin, 2001):

- Desenvolupament de *competències epistemològiques*: sota aquest enfocament, el contingut dels casos són bàsicament proporcionats perquè els estudiants apliquin un coneixement específic per a la resolució del cas.
- Desenvolupament de competències adreçades a l'*acció professional*: és molt important que els casos sobre els quals es treballi continguin informació sobre les habilitats i destreses professionals ja que es tracta d'emfasitzar les accions i presa de decisions amb les quals els i les estudiantes s'haurien d'enfrontar en la pràctica professional. En moltes ocasions, s'analitzen “bones pràctiques” com a casos d'estudi.
- Desenvolupament de la *comprensió interdisciplinar*: l'objectiu fonamental és mostrar casos que no puguin ser resolts amb el coneixement adquirit en una única disciplina sinó que facilitin un punt de vista complex i interdisciplinar.
- Desenvolupament de la *capacitat crítica*: es tracten casos oberts que poden ser resolts i analitzats des de perspectives diferents.

Aquests enfocaments no són excloents ja que en moltes ocasions es poden combinar finalitats diferents i així és precisament com ens ho plantejem en aquest projecte.

Quan es tracta de treballar en l'estudi de casos com a estratègia formativa, el problema fonamental, com assenyalen diversos autors (Evensen, 2000; Savin 2001), és elaborar i generar bons casos. I, aquest tema, és especialment important en algunes àrees on escasseja aquest tipus de materials. Precisament aquí se situa una part del nostre treball ja que amb el projecte que presentem es pretén el desenvolupament de casos, així com la seva configuració didàctica per al seu aprofitament formatiu.

En aquesta recerca partim d'una concepció socioconstructivista de l'aprenentatge. L'estudi de casos ens sembla molt coherent amb aquesta perspectiva. El socioconstructivisme (Jonnaert y Van der Borght, 1999) entén que l'aprenentatge és el resultat de tres dimensions indissociables: social (l'aprenentatge es construeix en interacció amb els altres), constructivista (s'aprèn a partir dels coneixements previs, de les capacitats i dels estils cognitius de cadascú), i interactiva (s'aprèn utilitzant els sabers en determinades situacions, per a resoldre una tasca). L'estudi de casos afavoreix les dimensions socials, constructivista i interactiva.

Referències bibliogràfiques:

- Carr, W; Kemmis, S. (1988) *Teoría crítica de la enseñanza*. Barcelona: Martínez Roca.
- Evensen, D; Hmelo, C (2000). *Problem based learning. A research perspective on learning interactions*. New Jersey: LEA.
- Giné, N.; Parcerisa, A.; Piqué, B. (2011). "Aprender mediante el estudio de casos". *Eufonía*, 51, 45-51.

Jonnaert, PH; Van Der Borght, C. (1999) *Créer des conditions d'apprentissage. Un cadre de référence socioconstructiviste pour une formation didactique des enseignants*. Bruxelles: De Boeck.

Martínez Sánchez, A. (1995) "El estudio de casos como estrategia didáctica para la formación de los profesionales de la acción social". Martínez Sánchez, A.; Musitu, G. *El estudio de casos*. Madrid: Narcea, 15-35.

Savin - Baden, M. (2001). *Problem-based learning in Higher education: untold stories*. Cambridge: Open University Press.

4. Casos d'Educació Superior publicats (fins juny 2017)

- Cas 31. Provocar la lectura en una assignatura de primer curs de grau a partir de lectures d'especialitat. Max Turull Rubinat (Facultat de Dret)
- Cas 32. Modificació dels conceptes erronis de l'estudiantat previs a l'inici de l'adquisició de nous aprenentatges. Antoni Vallès Segales (Facultat de Medicina i Ciències de la Salut)
- Cas 33. Grau de responsabilitat respecte del propi aprenentatge. Begoña Piqué Simón (Facultat d'Educació)
- Cas 34. El dibuix a l'aula presencial com a estratègia per a entendre la tridimensionalitat. Begonya Torres Gallardo (Facultat de Medicina i Ciències de la Salut)
- Cas 35. Integració d'avaluació acreditativa continuada amb activitats d'aprenentatge tutoritzades. Carles Benedí González, Joan Simon Pallise, Cèsar Blanché Verges, Maria Bosch Daniel, Ana M. Rovira López (Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació)
- Cas 36. Aplicació de coneixements teòrics mitjançant un estudi de cas. Xavier Fageda Sanjuan (Facultat d'Economia i Empresa)
- Cas 37. Qüestionaris en línia previs a les pràctiques de laboratori. Jordi Ortín Rull, Eduard Vives Santa-Eulalia (Facultat de Física)
- Cas 38. Treball en grup col·laboratiu conjunt per a diverses assignatures. Artur Parcerisa Aran (Facultat d'Educació)
- Cas 39. Nova estratègia de treball col·laboratiu. Marina Solé Català (Facultat de Dret)
- Cas 40. Avaluació continuada en sessions de pràctiques pre-clíniques. Joan Lluch Fruns (Facultat de Medicina i Ciències de la Salut)

- Cas 41. Implicació de l'alumne en l'avaluació continuada dels aprenentatges pràctics. Baldiri Prats Climent (Facultat de Medicina i Ciències de la Salut)
- Cas 45. Cas pràctic com a fil conductor per a una assignatura instrumental. Jose M. Campanera Alsina, Jordi Borrell Hernández, Marisa Garcia López, Victòria Girona Brumos, Montserrat Muñoz Juncosa, Josefina Prat Aixela (Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació)