

Aprentatge basat en projectes. Una experiència

*Ricard Pedreira Font. Doctor en Pedagogia
Llicenciat en Ciències Econòmiques i Empresarials.
Universitat Autònoma de Barcelona*

1.- Presentació

Els ensenyaments pràctics de certes disciplines, proporcionen als estudiants un acostament al món real que els permet avançar un pas més en la que, en el futur, serà la seva professió. L'aprenentatge pràctic permet combinar els coneixements amb la seva aplicació i retornar als orígens en els que des de la pràctica, es va arribar a la teoria. Això contribueix que els coneixements quedin molt més fixats.

En el cas que ens ocupa, la matèria forma part dels estudis de Ciències Empresarials i s'anomena **Creació d'empreses**. L'enfocament es basa en aspectes del "Project-based Learning" (Aprentatge basat en projectes) i no tracta *d'explicar als estudiants com es pot crear una empresa*, en aquest cas, sinó que tracta que siguin *ells mateixos que creïn la seva pròpia empresa*, a través de la integració de coneixements que ja tenen, amb autonomia, presa de decisions i també amb la seva dosi de risc, com ho fan els veritables empresaris, quan es troben en la mateixa situació.

Aquest plantejament permet treballar diverses competències instrumentals i interpersonals ¹ que són extremadament útils en la professió que els espera.

2.- Paraules clau: Aprentatge basat en projectes, "Project-based learning", Aprendizaje basado en proyectos, Aprentatge actiu.

3.- Objectius

A banda d'un aprenentatge relacionat directament amb **món real**, es tracta d'aconseguir que les assignatures i les disciplines autònomes perdin el seu caràcter, es desmembrin i passin a formar part d'una **unitat més global**, que J. Mallart anomenava, ja en el 1935², aprenentatge a partir de *Centres d'interès*.

Segons un clàssic estudi realitzat per l'oficina d'estudis de la *Secondy-Vaccum-Oil* ³, els **percentatges de dades retingudes** pels estudiants són els següents:

- 10% del que llegeixen
- 20% del que escolten
- 30% del que veuen
- 50% del que veuen i escolten

¹ Segons la nomenclatura de l'informe *Tuning Educational Structures in Europe. Closing conference. Brussels, 31 mai 2002*

² Mallart, Josep. *L'educació activa*. Eumo Editorial, 1998 (orig. 1935)

³ Citat per De Juan Herrero, Joaquín (1996). *Introducción a la Enseñanza Universitaria. Didáctica para la formación del profesorado*. Ed. Dykinson, SL Madrid

- 70% del que es diu i es discuteix i
- **90% del que es diu i es fa**

Per tant es pot deduir que el fet de **fer** un Projecte, com el cas que ens ocupa, és una de les millors maneres de recolzar l'aprenentatge.

Es tracta, doncs que l'estudiant posi en funcionament totes les seves habilitats i coneixements, i si no les té, les haurà d'aprendre sobre la marxa, si cal. A més haurà d'adoptar unes actituds determinades per tirar endavant el projecte i utilitzar les seves qualitats personals per assolir aquelles *competències* abans esmentades. La combinació és complexa i completa. I dura en certs moments. Però els resultats valen la pena.

Entre les **habilitats i els coneixements** que pot obtenir o desenvolupar amb aquesta metodologia de treball hi ha en primer lloc, el treball en grup i la col·laboració amb els companys, l'auto aprenentatge i el repàs de molts aspectes que haurà de fer sobre la marxa, l'anàlisi i la síntesi dels coneixements i l'experiència adquirida, l'organització de la feina a fer, la creativitat i la iniciativa per detectar i solucionar els problemes que aniran sortint, amb informació deficient o inexistent, la presa de decisions i la resolució dels problemes i l'expressió oral i escrita.

Necessitarà també, unes **actituds** imprescindibles i aprofitar les seves **qualitats** o les dels companys, per enfrontar-se amb les situacions noves i arribar a bon port. Entre les primeres, caldrà comptar amb l'assertivitat, la proactivitat, la motivació (o l'automotivació) i la voluntat del treball ben fet. En el que es refereix a les qualitats que, si bé, es tenen o no es tenen, caldrà practicar l'ordre, el rigor, la puntualitat, utilitzar l'enginy i la constància i treure si cal, de tant en tant el caràcter.

A més, es tracta que el Projecte tingui la màxima connexió amb la realitat, de manera que sigui possible portar-lo a la pràctica, un cop acabat. El treball té una vessant **interdisciplinària** i demana la utilització dels coneixements (i/o el repàs dels mateixos) d'Economia, d'Organització, de Màrqueting, de Finances, de Comptabilitat, de Recursos Humans, de Dret i altres matèries⁴, que han d'aplicar-se en la seva visió pràctica.

Aquest sistema de treball té també els seus **punts febles**: Des del punt de vista de l'*estudiant*, necessitarà que un replantejament de la seva forma d'enfrontar-se amb els estudis, ja que els coneixements estan dividits en assignatures i en canvi el Projecte les utilitza en blocs. Hi haurà com a conseqüència, una major càrrega quantitativa de treball i també qualitativament la forma d'aprendre haurà de ser en profunditat, i no només superficialment, per aprovar. Un cop après, haurà d'efectuar un procés de síntesi i d'aplicació a la realitat del projecte que està treballant. Finalment haurà de trencar la cadena, arrelada des de l'ensenyament primari i secundari: "Escollir la lliçó - Prendre apunts - Empollar - Vomitar-los en l'examen - Oblidar."

Per la seva banda el *professor* haurà de convertir la cadena descrita en: "Guia - Motivació - Autoestudi - Tutoria - Autoavaluació", cosa que necessitarà una disposició i una formació especial i que representarà més quantitat de feina i un plantejament qualitatiu també diferent: Més creatiu, més flexible, més adaptat, sense perdre nivell en

⁴ Segons les àrees del Pla d'Estudis: BOE, 284 de 27 de novembre de 1997. P. 35032.

cap cas. Tot això anirà unit, moltes vegades, a una certa *resistència al canvi* com a conseqüència del desconeixement tant del punt de partida, el procés de treball, l'objectiu final i també de la manca de compensacions, monetàries o no.

4.- Fonaments

Es poden citar **tres moments** significatius en el plantejament de l'Aprenentatge per Projectes, basat essencialment en un ensenyament que vol arribar a la posició activa de l'estudiant, en el seu grau màxim.

“Transformad estas antiguas aulas; suprimid el estrado y la cátedra del maestro (..) Romped estas enormes masas de alumnos, por necesidad constreñidas a oír pasivamente pasivamente una lección (..). Sustituid (todo ello) en torno del professor, por un círculo poco numeroso de escolares activos que piensan, que hablan, que discuten, que se mueven, que estan vivos, en suma (..). Hacedles medir, pesar, descomponer, crear (..) discutir como en Grecia (..). Y entonces la cátedra es un taller y el maestro un guía en el trabajo“⁵.

Això escrivia **Francisco Giner de los Ríos**, referint-se a l'estil de treball de la “Institución Libre de Enseñanza”, en 1880. Aquestes idees constitueixen una de les bases que sustenta l'Aprenentatge per Projectes.

En un altre moment, l'any 1922, en el **Pla d'Estudis de les Escoles de Comerç**⁶, en el segon curs, hi havia una classe de “Conjunto”, que havia d'estar formada per “prácticas sobre compras, ventas, transportes, tarifas, constitución, administración y liquidación de sociedades, prácticas de banca, bolsa y de sistemas monetarios”.

Ja es preveia, doncs, en el pla d'estudis, la necessitat de practicar els coneixements a través d'una matèria *multidisciplinària* que s'acostés a la realitat, dividida pel sistema d'assignatures.

Josep Mallart, l'any 1935 escrivia: “Per organitzar les activitats i les ensenyances (..) de manera que tinguin sempre una tensió d'interès pels alumnes, cal buscar uns quants punts comuns d'aspiració i de desig, anomenats *centres d'interès* (..). Les assignatures i les disciplines perden el caràcter de tals, es desmembren i passen a formar part d'unes altres unitats orgàniques, constituïdes en torn als centres d'interès”⁷.

El que Mallart plantejava per a les escoles d'infants, està sent aplicat per universitats com la de Louvain (Belgica), en un projecte que estan portant a terme actualment.

Però des de fa un temps s'estan produint alguns fets que estan creant, pel professor com a docent, un nou "escenari". Les directrius de la **Declaració de Bolonya**⁸, per a l'articulació de l'ensenyament universitari europeu, posen sobre la taula dos temes que afectaran, un cop aprovats, a l'aspecte docent de les nostres universitats.

⁵ Giner de los Rios, Francisco. “Discurso inaugural del curso 1880-81, de la Institución Libre de Enseñanza”. *Ensayos*. Alianza Editorial, Madrid, 1969. Pàgina 107.

⁶ *Gaceta de Madrid* (1922), de 3 de septiembre. Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes. “Real decreto de 31 de agosto sobre la reorganización de los Estudios Mercantiles” Art. 12.

⁷ Mallart, Josep (1935) *Obra citada*. Pàgina 64.

⁸ *The Bologna Declaration: The European Higher Education Area*. 19 de juny de 1999.

D'una banda "la consolidació d'un sistema de *crèdits didàctics*" que, a part dels ensenyaments teòrics, pràctics i les activitats acadèmiques dirigides, hauran d'incloure les avaluacions i tot el treball personal de l'alumne per superar les dites avaluacions. És a dir, l'èmfasi s'haurà de posar en l'*aprenentatge* de l'alumne i no tant en l'*ensenyament* del professor i per tant, el compte de les dedicacions a l'estudi s'haurà de fer d'acord amb el volum de treball de l'estudiant i no segons les hores lectives impartides pel docent. *Caldrà, doncs, en certes matèries, un nou plantejament en la seva organització.* Aquesta proposta assenyalarà la necessitat d'una actitud activa del treball de l'estudiant i per tant està molt relacionada entre d'altres, amb l'Aprenentatge per Projectes, que és una de les metodologies més actives a posar en pràctica.

Per l'altra, l'enfocament dels primers anys dels estudis universitaris, cap el concepte d'*employability*, és a dir cap a una formació inicial que permeti la possibilitat d'incorporació al món del treball i que serveixi d'acreditació per a exercir una professió, fonamenta també la necessitat de la implantació de l'Aprenentatge per Projectes, pel seu contacte estret amb la realitat.

5.- Descripció de l'experiència

5.1. Plantejament

Els estudiants reben, el **primer dia** de classe, el Programa de l'assignatura que conté, entre d'altres, un índex de mínims o guió (anomenat Pla d'Empresa), que s'haurà de seguir en l'elaboració del projecte i pel qual seran avaluats, acompanyat per una bibliografia i una metodologia de treball i d'avaluació.

El pla citat consta de **sis parts**: La definició del producte/servei, el pla de màrqueting, el pla d'operacions de fabricació o "servucció" (producció de serveis), el pla econòmic i financer, el pla d'organització del personal i la forma jurídica i altres tramitacions administratives. Com es pot comprovar aquest esquema correspon les funcions bàsiques citades en el "Boletín Oficial del Estado", que són reconegudes als professionals dels estudis que ens ocupen.

Aquest guió és el mateix que orienta les **sessions expositives** del professor, que actua només com a guia i no repeteix les explicacions dels temes que els estudiants ja haurien de conèixer, ja que estan a Tercer curs de la Diplomatura., sinó que indica i es discuteix entre tots, com haurien de ser aplicades als projectes que estan en marxa.

El pas següent és la **formació dels equips de treball**, de tres o quatre estudiants. En total son 10 o 11 grups, cada convocatòria. La composició dels equips és totalment voluntària, el que permet un treball en teoria més efectiu, ja que es poden agrupar per afinitats personals. No obstant moltes vegades la distribució es fa directament per grups de tres o de quatre estudiants que, senzillament, estan asseguts en aquell moment, l'un al costat de l'altre. A més, es demana que cada un dels components de l'equip tingui assignada una part del treball, segons les seves aptituds i gusts (màrqueting, finances, organització, etc.)

A continuació es passa a l'**elecció del tipus d'empresa** a crear. No es parla ja de "projecte", sinó d'empresa a crear, per donar-li més versemblança.

Es proposen tres condicions per la seva elecció:

- I) Que l'empresa sigui *nova o en un lloc nou*, per tal de sorprendre la competència i patir menys els seus efectes especialment al principi; que l'empresa sigui *petita*, és a dir assequible i "creïble" per part, tant dels estudiants, com del propi professor.
- II) Que uns estudiants de ciències Empresarials proposin una multinacional per exemple, d'entrada es fa difícil de creure.
- III) Finalment es demana també que formi part d'un *sector conegut per un o tots els membres del grup*. És difícil muntar una empresa de la que es desconeix tot.

Les empreses proposades **no podran estar repetides**, per tant el primer grup que la proposi, té l'avantatge d'escollir la seva tipologia. Això, a més, accelera el procés de la presa de decisió d'escollir una empresa i posar-se a treballar. Alguna vegada ha passat, però, que al cap d'un temps, s'ha hagut de canviar l'elecció per manca d'informació o altres causes.

L'assignatura consta de 4,5 crèdits, és a dir de 45 hores de presència del professor, segons el càlcul clàssic (Els crèdits ECTS canviaran la forma de càlcul). La distribució es fa de la manera següent: Les explicacions que guien els projectes ocupen una hora la setmana i es fan amb ajuda de "Power Point" o transparències. Els estudiants disposen d'una còpia en paper dels guions que s'expliquen. La resta del temps és per dedicar-lo al treball personal i de grup.

5.2. Elaboració del projecte

A partir de la segona setmana, cada grup d'estudiants té una sessió (que rep el nom de **docència tutoritzada**) amb el professor, de 30 minuts, cada quinze dies, en la que han de *presentar l'esborrall* d'un dels capítols que està distribuït el projecte: El sector de negoci, el pla de màrqueting, el pla financer, els recursos humans, la forma jurídica, etc. A la reunió següent, el professor fa les esmenes del capítol presentat, per la seva correcció o discussió.

Aquesta sessió té un guió orientador:

- 1) Anotar l'assistència dels presents, per "obligar-los" a assistir
- 2) Presentació del capítol que toca, per part dels estudiants
- 3) Exposició i discussió de les dificultats que ha presentat
- 4) Presentació pel professor del capítol anterior revisat amb les mancances més evidents. Cal comprendre que el redactat definitiu serà el que serà avaluat amb profunditat, un cop acabat tot el procés de redacció
- 5) Establir la feina per a la propera sessió i nova convocatòria: Dia i lloc.

A part, cada grup sap que pot acudir al tutor en les seves hores de tutoria "normals" (que no corresponen a l'assignatura), en aquest cas, sis a la setmana, per qualsevol dubte o comentari addicional.

La resta del temps (unes 26 hores, per cada un dels tres o quatre estudiants) les hauran de dedicar a **organitzar** les feines a fer, *buscar la informació* necessària, procedir a la seva elaboració, *treballar* els aspectes del projecte, *prendre les decisions* necessàries i *redactar* primer els esborralls i el projecte definitiu, després.

Cal tenir en compte que aquest és un *treball en progressió* (“Work-in-progress”), que va essent modificat a mesura que avança i van afegint noves informacions; va canviant també perquè els coneixements s’acumulen i es combinen de forma continua.

5.3. Avaluació del projecte

L'avaluació final consisteix en la **presentació escrita** del projecte (unes 60 pàgines, com a mínim, amb un segon volum d'annexes)

A més cal fer una **exposició oral**, davant del professor i dels grups de companys, amb l'ajuda de guions, de transparències o de “Power Point”. Algun grup han presentat els annexes en CD i fins una maqueta de l'empresa projectada.

6. Conclusions

En la primera sessió hi ha una certa sensació *d'incredulitat* i fins alguns estudiants comenten si serà possible d'arribar a “constituir una empresa”.

Quan entren en el joc i van entenent la metodologia de treball, obliden les pors i s'hi llencen (la majoria) sense pensar-hi. A més, el fet de ser una *matèria optativa* dels seus estudis fa que hagi estat escollida pels estudiants més interessats.

Les explicacions van guiant el projecte, però obliguen prendre decisions, com l'elecció dels companys de viatge i del tipus d'empresa que es vol treballar. *El punt més difícil* potser, és aconseguir les informacions del mercat per la creació d'una empresa “nova” o “en un lloc nou”, per tal de tenir un punt de partida amb avantatges comparatives. Per això es demana d'inici, que com a mínim en dels components del grup *conegui el sector* econòmic a través de relacions familiars, amics o coneguts. Això per facilitar la informació de la competència en un espai determinat, cosa que no és fàcil ja que el mercat s'encarrega de posar totes els impediments possibles. El coneixement del mercat immediat és un dels actius més preuats dels empresaris d'un sector.

També es tracta a continuació, que totes les informacions i decisions sobre el mercat es concretin en un Pla d'ingressos i despeses, pel primer any, mes a mes (dit Pla de Tresoreria), un Compte dels Resultats dels tres primers anys, un Balanç (actiu i passiu, el que tenim i el que devem), dels tres primers anys i el càlcul del moment que es començaran a generar beneficis (dit Punt mort).

L'organització dels processos i de les persones i la forma jurídica, entre d'altres, son també decisions que hauran de ser conseqüència de l'anàlisi anterior.

Hi ha un aspecte important que es treballa aquí i que han assenyalat els empresaris en un estudi sobre el tema (Pedreira, 2002)⁹ i és la necessitat de treballar en els estudis, a més dels coneixements de les diferents matèries, l'aspecte de les capacitats interpersonals. Els estudiants seran valorats en les empreses tant pels seus coneixements, que d'altra banda són canviants, com per aquests aspectes que tenen més a veure amb les actituds i altres temes emocionals.

Tot el que s'ha dit contribueix a que els estudiants comencin a adquirir aquelles *capacitats anomenades sistèmiques*¹⁰, que parteixen de les capacitats instrumentals i interpersonals abans esmentades i que els donaran una visió global dels problemes i a la vegada una articulació del tot i de les parts, que els permetran planificar i redissenyar els projectes quan calgui, que els demanaran d'adaptar-se als canvis quan faci falta i que els obligaran a combinar coneixement, habilitats actituds i qualitats.

⁹ Pedreira, Ricard (2002). *L'estudiant del futur*. Ed. UAB.

¹⁰ Segons nomenclatura de l'estudi *Tuning Educational...*, citat.