

OIKONOMICS

Revista d'economia, empresa i societat

Núm. 1, maig de 2014

Revista dels Estudis d'Economia i Empresa

<http://oikonomics.uoc.edu>

ISSN 2339-9546

Universitat Oberta de Catalunya



Universitat Oberta
de Catalunya

Núm. 1, maig de 2014

Editorial

Per què *Oikonomics*?

Àngels Fitó i Joan Miquel Gomis 1-2

Dossier «E-learning a l'economia i l'empresa» coordinat per Josep-Maria Batalla-Busquets

Presentació: Una reflexió necessària

Josep-Maria Batalla-Busquets 3

Entrevista: Albert Sangrà per Joan Miquel Gomis 4-9

Aprenentatge virtual, treball en xarxa i salaris: nova ocupabilitat, noves paradoxes?

Joan Torrent-Sellens 10-15

El bagatge competencial dels graduats en ADE a debat

Àngels Fitó Bertrán 16-22

La formació en iniciativa emprenedora: què, qui, com?

Laura Lamolla 23-29

L'ús dels jocs i simuladors de negoci en un entorn docent

Enric Serradell 30-36

La importància del *feedback* en un entorn virtual d'aprenentatge

Josep-Maria Batalla-Busquets, Dolors Plana Erta i María-Jesús Martínez-Argüelles 37-44

Treballs finals

PIMESCAT 2.0: *e-learning* i TIC com a factors de competitivitat

Joan Manzanares 45-49

Miscel·lània

Els teus somnis i la teoria de la probabilitat

Daniel Liviano 50-55

OIKONOMICS

Revista d'economia, empresa i societat

EDITORIAL

Per què *Oikonomics*?

Àngels Fitó

Directora dels Estudis d'Economia i Empresa de la UOC

Joan Miquel Gomis

Director d'*Oikonomics*

Professor dels Estudis d'Economia i Empresa de la UOC

El terme *economia* té el seu origen en el grec *oikonomia* i fa referència a la direcció o administració d'una casa. Sense renunciar a aquestes arrels clàssiques, neix *Oikonomics* com a publicació electrònica que es planteja l'anàlisi de les interseccions entre l'economia i l'empresa en la societat actual. Una societat que es troba avui en un estadi evolutiu accelerat, en el qual l'aplicació de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) està tenint efectes transformadors que generen interrogants sobre el seu esdevenir. *Oikonomics* proposa reflexions que ajudin a interpretar la dimensió i les conseqüències d'aquesta transformació, especialment d'aquelles transformacions derivades de la producció i de l'intercanvi d'informació i coneixement.

La publicació que ara neix es presenta com a una revista electrònica universitària sorgida des de la UOC amb una clara missió de transferència de coneixement a la comunitat acadèmica (estudiants, docents i *alumni*), però amb una forta vocació per ampliar la seva influència en àmbits professionals, empresarials i socials. En aquest sentit, *Oikonomics* es proposa actuar com a nexa d'unió entre les comunitats acadèmiques i els agents socials, empreses i organitzacions involucrats en els processos de canvi. La magnitud de la transformació és tan gran que la col·laboració entre aquests agents és indispensable per a superar els reptes i les oportunitats en benefici del conjunt de la societat.

Cadascuna de les dues edicions anuals d'*Oikonomics* tindrà com a eix central un tema monogràfic, que s'ha d'ajustar a aquests principis de cerca de respostes en aquest entorn d'incertesa. Es tracta de dissecar qüestions paradigmàtiques que simbolitzin aquest estadi evolutiu accelerat i de fer-ho des de la perspectiva que transmeten els principis bàsics del mapa competencial transversal dels Estudis d'Economia i Empresa de la UOC. Per tant, aportant una anàlisi crítica amb l'adopció d'actituds i comportaments, d'acord amb una pràctica professional ètica i responsable i seguint uns principis irrenunciables, a partir dels quals hem abordat el primer tema monogràfic d'aquesta revista: l'*e-learning* com a instrument, una metodologia que a través de la tecnologia facilita un major i millor accés a l'educació. Una qüestió clau en els nostres dies que afecta les institucions educatives de diferents nivells, però també, com es pot identificar en els continguts d'aquesta primera edició, les empreses i organitzacions i el conjunt de la societat pel seu rol facilitador del procés de transformació esmentat.

El dossier monogràfic de cadascuna de les edicions d'aquesta publicació anirà acompanyat d'altres seccions que volen aportar recursos que facilitin l'aprenentatge i fomentin la reflexió i el debat. En aquesta edició s'inclou la publicació d'un treball de màster que va en línia amb el tema del dossier i que presenta un projecte de creació d'una plataforma tecnològica que aglutini i canalitzi els interessos comuns d'un conjunt d'empreses petites i mitjanes en matèria de formació. Finalment, aquesta primera edició es completa amb un article que vol mostrar

la utilitat de l'estadística com a àrea de coneixement d'aplicació pràctica en multitud d'activitats quotidianes. Un treball que pot utilitzar-se com a recurs didàctic introductor per a assignatures d'un àrea de coneixement tan important per a l'economia i l'empresa com és l'estadística.

En aquesta primera edició han tingut un protagonisme especial els professors dels Estudis d'Economia i Empresa de la UOC. Ha estat una edició especial, per ser la primera i perquè analitza una qüestió molt propera a la universitat en la qual neix aquesta publicació. No obstant això, la vocació d'aquesta revista electrònica és obrir-se globalment a la participació de la comunitat universitària, professional i empresarial per compartir reflexions i cercar respostes de manera conjunta. *Oikonomics*, doncs, obre les seves portes a la reflexió col·lectiva. Esperem la vostra participació.

Els textos publicats en aquesta revista estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement 3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los, comunicar-los públicament i fer-ne obres derivades sempre que reconegueu els crèdits de les obres (autoria, nom de la revista, institució editora) de la manera especificada pels autors o per la revista. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.ca>.



Dossier «E-learning a l'economia i l'empresa»

PRESENTACIÓ

Una reflexió necessària

Josep-Maria Batalla-Busquets

Professor dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)

Editor del dossier «E-learning en l'economia i l'empresa»

En aquest primer número de la revista *Oikonomics* dediquem el dossier especial a l'ús de l'*e-learning* en l'educació superior i en la formació continua dels treballadors a l'empresa. Malgrat pugui semblar atípic que una revista d'economia centri el seu focus d'interès en aquesta qüestió, el fet respon a dues necessitats molt concretes. La primera és que fa molts anys que el professorat dels Estudis d'Economia i Empresa ens dediquem a la docència virtual de les nostres àrees de coneixement i hem anat adquirint una àmplia experiència metodològica de com facilitar l'aprenentatge a les nostres matèries. La segona és que constatem que l'*e-learning* ha esdevingut una eina primordial per facilitar la formació dels treballadors en el seu lloc de treball, fet que té conseqüències sobre la capacitació dels recursos humans i sobre la productivitat del factor treball. Qüestions, totes elles, que cal que siguin tractades des de les nostres disciplines.

Així, doncs, en aquesta primera edició, volem reflexionar sobre la formació en línia des d'un enfocament diferent a l'habitual, tenint en compte que poques vegades som els economistes els qui ens atrevim a parlar dels processos d'aprenentatge i de com aquests processos afecten els hàbits formatius d'estudiants i professionals en els nostres àmbits de coneixement.

En aquest context, el passat 25 d'octubre els Estudis d'Economia i Empresa de la UOC varen organitzar el *I Workshop d'e-learning en les disciplines de l'economia i l'empresa*. L'èxit de participació i la qualitat dels treballs presentats van ser font d'inspiració per dissenyar aquest dossier. Més enllà de les conclusions que vàrem poder extreure de cada treball presentat, n'hi havia una de comú a tots ells: el professorat d'Economia i Empresa tenim molt a dir sobre la formació virtual.

Seguint, a grans trets, l'estructura del *I Workshop d'e-learning en les disciplines de l'economia i l'empresa*, en primer lloc presentem una entrevista al Dr. Albert Sangrà, un dels principals experts mundials en *e-learning* i professor de la UOC, on ens explica quines pràctiques i eines s'usen actualment en la formació virtual i quines seran les tendències de futur pel que fa a la formació en línia, tant des d'una perspectiva acadèmica com empresarial.

A continuació hi ha cinc articles que pretenen recollir els principals temes de discussió que vàrem tractar al *workshop d'e-learning*. El paper que té la formació virtual en l'assoliment de les noves condicions d'ocupabilitat demandades per la irrupció del treball en xarxa i de l'economia del coneixement (Dr. Joan Torrent); la formació per a l'emprenedoria (Dra. Laura Lamolla); el bagatge competencial dels estudiants d'ADE (Dra. Àngels Fitó); l'ús dels *business games* en la docència d'empresa (Dr. Enric Serradell) i el *feedback* en entorns virtuals (professora Dolors Plana i Dr. Josep M. Batalla).

Com a editor convidat en aquesta ocasió vull agrair al consell editorial d'*Oikonomics* la confiança que ha dipositat en mi, així com la flexibilitat que han mostrat al llarg de tot el procés de redacció i edició d'aquest número. Vull fer també un especial reconeixement a tots els autors per l'alta qualitat dels seus treballs i per la bona predisposició a participar.

Només em resta convidar-vos a participar al *II Workshop d'e-learning en les disciplines de l'economia i l'empresa* que celebrarem a la propera tardor. Tornarà a ser una bona ocasió per compartir experiències i reflexions sobre l'*e-learning*.

Dossier «E-learning a l'economia i l'empresa»

ENTREVISTA



Albert Sangrà: «L'aposta de les organitzacions, universitàries o no, per l'e-learning ha de ser estratègica»

Joan Miquel Gomis

Director d'Oikonomics

Professor dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)

RESUM El professor de la UOC Albert Sangrà està considerat un dels experts internacionals més destacats en el camp de l'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació en l'àmbit de l'educació i la formació. En aquesta entrevista reflexiona sobre els aspectes clau de l'e-learning, com són la seva base conceptual, les seves modalitats o la seva influència a les universitats presencials tradicionals. Albert Sangrà aborda també qüestions d'actualitat en aquest àmbit com el desenvolupament dels Massive Open Online Course (MOOC), el treball i l'avaluació de les competències en entorns virtuals i l'aplicació de l'e-learning en l'empresa, així com la col·laboració entre empresa i universitat. La principal conclusió de l'entrevista és que les institucions, universitàries o no, que apostin per l'e-learning, ho han de fer estratègicament. Així mateix, han d'entendre que l'e-learning va més enllà dels desenvolupament de continguts i que per tant requereix una metodologia docent específica planificada a llarg termini. A més, considera que, en aquest entorn, empreses i universitat estan condemnades a entendre's, tot i que en els darrers temps s'hagin distanciat.

PARAULES CLAU e-learning; MOOC (Massive Open online Course); competències; governança universitària

E-learning has to be strategic for organizations, whether universities or otherwise

ABSTRACT Professor Albert Sangrà of UOC is considered one of the most outstanding international experts in information and communication technologies (ICT) in the field of education and training. In this interview, he thinks over several key aspects on e-learning, such as its conceptual base, its modalities or its influence in the traditional in-class universities. Albert Sangrà also tackles current issues in this field, like the development of the Massive Open On-line Course (MOOC), the work and evaluation of competences in virtual learning environments and the application of e-learning in companies, as well as the collaboration between companies and university. The main conclusion of the interview is that any kind of institution that bet for e-learning, being a university or not, has to do it strategically, understanding that e-learning goes beyond the development of teaching contents.

Therefore, it requires a specific educational methodology planned on a long-term basis. In an e-learning context, he considers that companies and universities are doomed to collaborate closely, thus reversing the existing gap between them.

KEYWORDS *e-learning; MOOC (Massive Open online Course); competences; university governance*

Albert Sangrà està considerat un dels experts internacionals més destacats en el camp de l'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) en l'àmbit de l'educació i formació, i en particular en les polítiques, l'organització, la gestió i el lideratge en la implantació de l'*e-learning* i l'assegurament de la seva qualitat. Doctor europeu en Pedagogia per la Universitat Rovira i Virgili i postgraduat per l'Open University del Regne Unit i per la Universitat de Harvard, és professor dels Estudis de Psicologia i Ciències de l'Educació de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) i investigador d'Edul@b. Ha estat director del eLearn Center, centre d'investigació, innovació i formació de la UOC (2011-2013) i del màster universitari en Educació i TIC (*e-learning*) d'aquesta universitat entre 2006 i 2012. Actualment, a més d'assessor i membre de diferents comitès científics, és també vicepresident de la European Foundation for Quality in E-learning (EFQUEL).

Joan Miquel Gomis: Què és i què no és l'*e-learning*?

Albert Sangrà: Amb relació a aquest concepte hi podem trobar diverses interpretacions. Des del meu punt de vista, sustentat en els treballs dels experts internacionals més destacats, podem definir l'*e-learning* com una modalitat d'ensenyament i aprenentatge basat de manera total o parcial en l'ús de diferents tecnologies a l'abast i que faciliten un major accés a la formació. Però hi ha un factor determinant. Amb aquests nous dispositius que faciliten les noves tecnologies, la formació no només ha de ser més flexible, sinó que ha de ser també qualitativament millor. Això significa que l'*e-learning* no es pot basar només a facilitar l'accés de manera eficient a uns determinats continguts. Aquests continguts han de formar part d'un sistema formatiu desenvolupat amb una metodologia d'acompanyament i de seguiment del treball de l'estudiant. Aquells sistemes que només faciliten l'accés a un determinat contingut, sense cap metodologia, no es poden considerar *e-learning*, o almenys han de considerar-se d'un nivell d'assoliment inferior, ja que aquesta modalitat ha d'aportar valor afegit i per tant millorar la formació.

J.M.G.: Podem parlar de diverses modalitats d'*e-learning*?

A.S.: Una primera distinció de models ens la podrien facilitar la diferenciació dels conceptes de *formació virtual total* o la *formació blended*, una solució híbrida que pretén incorporar i barrejar els avantatges de l'*e-learning* amb els de la formació presencial. Cal veure si en molts casos la *blended* no representa una visió molt centrada en aquells que estan oferint formació sense pensar en qui la rep. Hem de partir de la base que el millor sistema de formació és el que s'adapta millor a les necessitats del qui l'ha de rebre. I per a determinades persones un sistema híbrid no és la millor solució mentre sí ho és la formació en línia. No hi ha un sistema millor que un altre. Cal trobar el sistema més adequat per a cada necessitat.

Hi ha models que demanen o que proposen un acompanyament en el procés d'aprenentatge, de manera que es faciliti la interacció entre estudiant i professor. És molt important identificar en les metodologies educatives si hi ha col·laboració entre estudiants i analitzar com es vehicula. Cal veure si la metodologia docent aplicada fomenta aquesta col·laboració. I és molt important analitzar quin tipus d'avaluació es fa: si es puntual o continuada en el temps, o si es fa només al final del procés d'aprenentatge. Tot aquests elements convenientment estructurats i combinats conformen els diferents models d'*e-learning*.

J.M.G.: Els anomenats MOOC (Massive Open Online Course) representen una nova modalitat d'*e-learning*?

A.S.: El MOOC és una d'aquestes modalitats. M'atreveria a dir que és una de les modalitats més simples i per tant una de les que pot assolir resultats també més limitats. El sistema de facilitar l'accés a uns determinats continguts o informació perquè l'estudiant els treballi pel seu compte ja fa anys que està inventat. L'educació a distància basada en l'estudi independent ja es va introduir als Estats Units a principis del 1900. Conceptualment no representa cap innovació disruptiva. És un model més. El problema del MOOC és que és un sistema que suposa que l'estudiant col·laborarà i compartirà coneixement, és a dir, interactuarà amb altres estudiants amb els quals comparteix aula virtual. Però la metodologia que s'aplica en aquests cursos no ho incentiva. Per tant, aquesta col·laboració entre estudiants es pot produir, en tot cas, de manera aleatòria, quedant en mans de l'atzar.

Hi ha estudis que demostren que després de la primera setmana, superat l'efecte novetat, l'índex de col·laboració entre estudiants en aquests cursos baixa en picat i en alguns casos passa a ser inexistent. Per tant, no s'assoleixen els objectius. Un altre problema és que s'està implantant un sistema d'avaluació en línia de tipus tradicional que no ens informa de les competències finals reals que l'estudiant ha assolit.

Els MOOC tenen mancances que segur que s'aniran millorant. Considero que s'hi introduiran progressivament millores que al final podran acabar donant com a resultat un nou model.

J.M.G.: Com valora, en aquest context, l'estratègia de les universitats nord-americanes d'elit amb aquests MOOC?

A.S.: Considero que aquestes universitats utilitzen els MOOC amb dos objectius. El primer, des d'una perspectiva de màrqueting, que no sé si els acabarà donant resultats, perquè tinc la sensació que el públic al qual es dirigeixen no és el mateix que després s'acaba matriculant a una universitat d'aquestes característiques. En segon terme, hi ha qui opina que aquesta és una estratègia de màrqueting que, més que matrícules, persegueix obtenir una determinada reputació innovadora que vol mostrar al món la capacitat d'aquestes institucions.

La realitat, però, és que mentre estan fent extensibles els MOOC de manera gratuïta, segueixen fent les classes presencials en programes que a més costen molts diners. El més curiós de tot és que, aquestes mateixes universitats que promocionen els MOOC, després no reconeixen els crèdits d'aquests cursos en les seves pròpies titulacions oficials en les quals cobren uns preus molt elevats de matrícula. És una mica contradictori i per tant em plantejo si no hi ha una certa hipocresia. En aquests moments, els MOOC són molt comercials, però poc educatius... Encara que hi ha qui això no ho comparteix, és clar, i és respectable.

J.M.G.: El MOOC no podria representar un experiment de models de formació *low cost*?

A.S.: En aquest context tenim un triangle amb tres vèrtex que representen l'accés, la *qualitat* i el *cost*. En el moment que modifiques un d'aquests vèrtex, es modifiquen els altres. Hi ha qui vol donar el màxim accés al major nombre possible d'estudiants, al mínim cost. Però s'ha de tenir en compte que la modificació d'aquests dos vèrtexs afecta directament també l'altre, en aquest cas, la qualitat. Com baixes el cost, sense afectar la qualitat i facilitant el màxim d'accés? No és fàcil. Si fos fàcil, ja estaria inventat. I no és senzill, perquè un dels mecanismes que s'utilitza per abaratir els costos consisteix a reduir el paper del docent. Però és evident que si t'estalvies el cost del docent, estàs rebaixant també la qualitat i, per tant, els resultats no poden ser els mateixos. Durant quant de temps serà sostenible pensar que la qualitat de l'ensenyament pot ser la mateixa amb docents que sense docents? Aquest és el tema.

Entre aquests tres vèrtexs s'aniran fent equilibris. A la UOC hi ha coses que ja hem experimentat: tenim un nombre d'estudiants determinat per aula, professor i tutor. I hem aconseguit un cert equilibri, al qual no podem renunciar, entre la qualitat i el cost. Jo crec que els MOOC tendiran també a buscar l'equilibri. Avui, però, l'aprenentatge amb els MOOC és molt superficial.

J.M.G.: Les universitats presencials tradicionals, com estan reaccionant davant d'aquest nou escenari?

A.S.: Totes les universitats tradicionals presencials, d'alguna manera o altra, estan entrant en l'*e-learning*. Per la seva pròpia naturalesa, és difícil que vagin cap a models completament en línia i tendeixen a anar cap a models híbrids o a oferir alguns cursos o programes en línia. Però el valor afegit que aporten avui és la presencialitat. Aquest valor, però, s'està posant en dubte: totes aquestes universitats estan oferint realment algun valor afegit amb la seva presencialitat? Alguns estudis demostren que hi ha estudiants joves que ho qüestionen. En aquest sentit, veurem molts canvis en els propers anys.

J.M.G.: Les competències es poden treballar igual en un entorn virtual que en un de presencial?

A.S.: Si es vol obtenir el mateix resultat, no es pot treballar de la mateixa manera, perquè els entorns de treball són diferents. Si en els dos casos es tenen els mateixos objectius, com que els mitjans són diferents, la metodologia també ha de ser diferent per a obtenir el mateix resultat. Per això, sovint, la mera translació del que es fa presencialment a l'entorn virtual no dona els resultats esperats. Per tant, s'han de dissenyar les accions de manera diferent. S'han de posar en joc les habilitats dels estudiants i si virtualment hi ha activitats que no es poden desenvolupar de manera pràctica com en la universitat presencial, s'han d'establir mecanismes, per exemple a través de les simulacions, per a assolir els mateixos objectius, posant a l'estudiant en un entorn de simulació real.

Per tant, les competències que es poden adquirir poden ser les mateixes i en el mateix nivell, i en alguns casos fins i tot superiors, però la tipologia de les activitats molt probablement haurà de ser diferent. Un bon disseny del procés d'aprenentatge és fonamental en aquest sentit.

J.M.G.: L'avaluació per competències ens pot portar cap a un escenari en el qual hi hagi institucions que puguin certificar-les a qui acreditat haver-les adquirit amb aprenentatges no formals?

A.S.: Hi ha experiències d'aquest tipus en algunes universitats canadenques i nord-americanes. De fet, la UOC s'ha mogut també en aquest sentit, però encara ens queda molt camí per recórrer. Hem començat a vehicular un cert reconeixement específic de l'experiència adquirida a través d'aprenentatges de caràcter no formal. Hem establert un protocol i veiem que és possible avaluar competències en aquesta línia. Però encara cal desenvolupar-ho molt.

Pot passar que en aquests tipus de processos hi hagi institucions, no estrictament universitàries, dedicades exclusivament a l'acreditació. Es podria arribar a establir una relació com la que es planteja, per exemple, entre les acadèmies d'anglès, on es pot aprendre un idioma, els coneixements del qual posteriorment s'ha d'acreditar amb un examen oficial en una institució que certifica el nivell de l'estudiant. No descarto que pugui donar-se aquest escenari, encara que hauríem de ser conscients del seu significat i dels efectes col·laterals que això pot tenir.

En definitiva, en aquest entorn, els rols poden canviar. Al final podria ser que la institució que fa l'avaluació sigui una institució externa o fins i tot una empresa. En un procés d'aquestes característiques hi ha el risc d'aparició de monopolis que acabin controlant els continguts i competències que cal desenvolupar a les universitats, perquè ells acabaran avaluant, certificant i, per tant, dissenyant el currículum. Aquest escenari esdevindria molt perillós pel creixement i desenvolupament de la societat en general. Però pot passar. I podria passar també que les pròpies universitats al final només validin aquestes competències. De moment, estem lluny d'això, perquè la única cosa que validem ara són coneixements i continguts puntuals a través d'exàmens, però és possible avaluar competències i fer-ho de manera diferent.

J.M.G.: Per què hi ha empreses que volen invertir en el món de l'educació com a propietàries d'universitats?

A.S.: És un problema de la simplificació del concepte d'educació. Hi ha empreses que creuen que poden obtenir un rendiment econòmic immediat en allò que per a elles és un negoci. Recordo que tres grans institucions ja van intentar invertir en aquest camp fa 10 anys, dues als Estats Units i una a Anglaterra i totes tres van fracassar després d'haver invertit entre 40 i 80 milions de dòlars. A partir del negoci dels continguts, volien obtenir un benefici immediat sobre la inversió. Això forma part d'aquesta concepció errònia que la formació és simplement contingut. Més que cursos a la xarxa, són recursos a la xarxa. Els fracassos de la UK e-University i la Fathom University són casos paradigmàtics.

Les empreses que són proveïdores de contingut tenen un problema amb aquest plantejament, ja que pensen que tot es redueix a una qüestió de contingut, quan l'educació és molt més que això. El contingut és una part molt important, però hi ha molt més. Si no, amb l'existència de tutorials, s'haurien acabat totes les institucions formatives. No caldrien. Entenc que ara tampoc passarà, per molt que pensin que facilitant continguts la formació s'impartirà amb el mateix nivell de qualitat. Aquests processos són molt complexos, necessiten maduració en un entorn en el qual el factor humà és clau.

El fet que algunes empreses vulguin crear la seva pròpia universitat i explotar-la com a tal no sembla que sigui una iniciativa per millorar la qualitat del sistema, sinó com a negoci empresarial. Des del punt de vista social, no sembla que sigui aconsellable que les empreses passin a ser els propietàries de les universitats, però això és ideològicament opinable.

J.M.G.: Com hauria de ser, en aquest context, la col·laboració entre empresa i universitat?

A.S.: La universitat i les empreses estan condemnades a entendre's. La meva percepció és que convindria que ambdues anessin de la mà en moltes coses. Però caldrien canvis de mentalitat per ambdues parts.

D'una banda, caldria que la universitat entengués que hi ha maneres d'actuar i d'organitzar-se diferents a les que històricament hem viscut dins de les institucions universitàries: haurien de ser més àgils i més efectives. D'altra banda, caldria que les empreses s'adonessin que la formació és una cosa que cal prendre's seriosament, tot i que n'hi ha que ja ho fan. La universitat en això les pot ajudar. Amb aquesta col·laboració universitat-empresa hi guanyaria tothom: la universitat, l'empresa, però sobretot el teixit social en general. Però a vegades tinc la sensació que hi ha empreses que entenen que fer coses amb les universitats pot ser més una càrrega que un avantatge, com si pensessin que la universitat no els hi cal per fer aconseguir els seus objectius. Crec que s'equivoquen, però tinc la sensació que en aquest sentit hem anat enrere i que, en general, fa 10 o 12 anys hi havia més interès a col·laborar, però ara sembla que predomini la idea que l'empresa pot avançar sola. Crec que hauríem de fer un esforç per entendre'ns més i millor.

J.M.G.: Els avantatges de l'e-learning s'estan aprofitant bé en l'àmbit empresarial?

A.S.: S'està utilitzant molt però, efectivament, la pregunta és si s'està utilitzant bé. S'utilitza molt, perquè les empreses han identificat els beneficis econòmics que representa en l'estalvi de no haver de desplaçar el personal perquè es formi, amb la corresponent despesa associada. L'e-learning presenta avantatges en aquest sentit i fins i tot permet programar la formació fora de l'horari laboral...

Òbviament, aquesta és una visió errònia. Si no inverteixes en formació, el benefici tampoc no t'arribarà. En general, no s'està fent prou bé, perquè es va cap a una formació adreçada a petites «píndoles» mancades de context en la formació i això no és sempre la solució. Encara que parlem d'una formació més professional, hauria de ser integrada. Encara que sigui formació especialitzada i professionalitzadora, és convenient que aquests cursos es desenvolupin en un context de formació integral i metodològicament adequat.

L'empresa ha de tenir confiança en la formació en línia i entendre que un dels components clau perquè qualitativament funcioni és el factor humà, amb docents que han d'estar formats. Una inversió en formadors. amb

visió a llarg termini, donarà millors resultats que una gran inversió en una gran infraestructura tecnològica, que en molts casos molt aviat queda obsoleta.

Ensenyar i aprendre en un entorn virtual té unes característiques específiques que s'han de treballar. Si això es fa, els resultats són bons i hi ha exemples que ho demostren. El que demanaria a les empreses és que no tinguin massa pressa. A vegades es volen resultats molt immediats quan l'impacte de la formació es a mitjà i a llarg termini.

J.M.G.: L'aposta per l'*e-learning* ha de ser, per tant, estratègica?

A.S.: Absolutament. És una idea que serveix per a les empreses i també per a les institucions universitàries. El desenvolupament de l'*e-learning* ha de ser un tema estratègic que afecta el conjunt de l'organització i s'ha de fugir de la cerca de resultats a molt curt termini. Comporta una definició clara d'objectius i el disseny dels mecanismes i les accions que ens han de permetre assolir-los. Si això es fa així, els resultats són òptims.



Joan Miquel Gomis

jgomisl@uoc.edu

Director d'Oikonomics

Professor dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)

Doctor pel departament d'Economia i Organització d'Empreses de la UB. Llicenciat en Ciències de la Informació per la UAB. Director del programa (grau) de Turisme dels Estudis d'Economia i Empresa de la UOC. Ha estat codirector acadèmic (2006-2010) del màster sobre Gestió, política i estratègia de les destinacions, turístiques organitzat conjuntament per la UOC i l'Organització Mundial del Turisme (OMT). Les seves àrees d'especialització se situen en l'àmbit de la direcció estratègica de l'empresa turística, l'aplicació de les TIC en la distribució i en l'àmbit de la responsabilitat social. Membre del grup de recerca GRATET.
<http://www.uoc.edu/webs/jgomisl/CA/curriculum/index.html>

Els textos publicats en aquesta revista estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement 3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los, comunicar-los públicament i fer-ne obres derivades sempre que reconegueu els crèdits de les obres (autoria, nom de la revista, institució editora) de la manera especificada pels autors o per la revista. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.ca>.



Dossier «E-learning a l'economia i l'empresa»

ARTICLE

Aprenentatge virtual, treball en xarxa i salaris: nova ocupabilitat, noves paradoxes?

Joan Torrent-Sellens

Professor dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)
Institut Interdisciplinari D'Internet (IN3)

RESUM Aquest article analitza el paper que té la formació virtual en l'assoliment de les noves condicions d'ocupabilitat que demanda la irrupció del treball en xarxa i de l'economia i la societat del coneixement. Sota el marc analític del canvi tecnològic esbiaixador d'habilitats i a partir dels resultats de tres investigacions empíriques, l'anàlisi obté quatre conclusions principals. Primera, la formació virtual per a l'ocupabilitat no té encara prou força per a trencar amb la divisòria de la formació, és a dir, que es formen els formats i amb més competències digitals. Segona, la formació virtual es revela com un instrument de qualitat per a la millora de l'ocupabilitat dels treballadors, en especial, en les seves dimensions de competències adquirides i de satisfacció amb el disseny pedagògic, però menys amb l'aplicabilitat de la formació. Tercera, la gran majoria d'empreses, les que no presenten canvi estructural, determina un problema de sobreeducació relativa, és a dir, que no es compleix l'associació entre un major nivell formatiu i un major salari. I, quarta, encara que la formació virtual ha realitzat avenços notables com a instrument de millora d'ocupabilitat, a l'actualitat presenta dos importants punts febles: 1) la necessitat d'arribar a col·lectius de treballadors molt més amplis; i 2) la necessitat de potenciar la formació virtual com una palanca de canvi estructural (complementarietat amb el canvi organitzatiu i els usos TIC) a les empreses.

PARAULES CLAU formació virtual; ocupabilitat; TIC; treball en xarxa; economia del coneixement; canvi estructural

E-vocational Training, Networking and Wages: New Employability, New Paradoxes?

ABSTRACT *The paper analyzes the role of e-vocational training in the achievement of new employability conditions that require the emergence of networking, knowledge economy and knowledge society. Under the analytical framework of skill biased technological change (e-SBTC) and from the results of three empirical analysis, four main conclusions have been obtained. First,*

e-vocational training is not yet strong enough to break the training gap. That is, e-vocational training of workers occurs mainly in more educated and digital skilled-based workers. Second, e-vocational training is revealed as a qualified instrument to improve employability, particularly on the dimensions of acquired skills and satisfaction with the educational design, but less with the training labour applicability. Third, the vast majority of firms, with no structural change, has a problem of relative over-education. That is, they don't meet the association between a higher educational level and a higher wage. And fourth, although e-vocational training has made considerable progress as a tool to improve workers employability, it actually shows two major weaknesses: 1) the need to enlist more collectives of workers; and, 2) the need to promote e-vocational training as a lever on structural change in firms (complementary with organizational change and ICT uses).

KEYWORDS *vocational training; e-learning; employability; ICT; networking; knowledge economy; structural change*

Introducció

A l'actualitat assistim a un procés accelerat i complex de canvi econòmic i social, que hem convingut a anomenar procés de transició cap a l'economia i la societat del coneixement. En diem així perquè, a diferència de l'economia i de la societat industrial, l'aparell tecnològic i les forces d'eficiència i competitivitat situen el coneixement i les capacitats d'innovació de les persones al centre de l'escenari del desenvolupament professional i, en conseqüència, al centre del treball, de l'economia i de la societat. En aquest sentit, i com que els processos de treball no fan més que reflectir el que passa a l'economia i a la societat, durant els últims anys el treball i les relacions laborals s'estan transformant molt profundament. A l'avantguarda d'aquest procés hi podem situar una nova manera de treballar, el treball en xarxa. De la mateixa manera que el treball fabril era la forma organitzativa típica de l'ocupació a l'economia i la societat industrial, el treball en xarxa és la forma organitzativa bàsica, en el sentit de fonamental, de l'economia i de la societat del coneixement. El treball en xarxa es caracteritza per: 1) un ús intensiu de les tecnologies de la informació i de la comunicació (TIC) i dels fluxos de coneixement; 2) una estratègia de les organitzacions orientada a l'adaptació constant als canvis de l'entorn global dels negocis i basada en la creativitat i la innovació; 3) una organització del treball flexible, lluny dels esquemes fordistes i tayloristes, amb un treball autònom, per equips i per projectes, una presa de decisions descentralitzada i una supervisió basada en objectius/resultats; 4) uns treballadors qualificats, polivalents, compromesos i amb una divisió del treball basada en el coneixement de tot tipus; i 5) unes practiques de gestió dels recursos humans avançades, amb mecanismes de selecció per competències, formació i qualificació constant, formes de retribució variable i un marc de relacions laborals flexible, però estable.

Una de les principals dimensions de canvi que implica la consolidació del treball en xarxa és la transformació dels models i dels sistemes de formació. El treball en xarxa requereix un nivell educatiu continuat i polivalent, i vinculat amb la creativitat, l'emprenedoria, la innovació i la capacitat de les persones per a prendre decisions canviants enfront de l'entorn global dels negocis. Aquesta notable exigència formativa i de capacitació situa l'aprenentatge continuat i la formació en el lloc de treball, és a dir, la formació per a l'ocupabilitat, en el centre de l'escenari del desenvolupament professional. No hi ha societat del coneixement sense societat de l'aprenentatge. No hi ha treball en xarxa sense formació per a l'ocupabilitat. I, la formació, l'aprenentatge i el desaprenentatge continuats per a l'ocupabilitat són fonamentals perquè les organitzacions han de canviar i han d'innovar constantment per a competir a l'economia global del coneixement.¹ En aquest context de canvi laboral, econòmic i social, la formació virtual per a l'ocupabilitat hauria de tenir un paper molt rellevant perquè hauria de ser una palanca de canvi, un instrument eficaç per a l'assoliment de noves habilitats i competències. Però, és realment així? O la

1. Torrent *et al.* (2009).

consolidació del treball en xarxa planteja noves paradoxes a la formació virtual per a l'ocupabilitat? Precisament, aquesta pregunta és la que volem contestar, ni que sigui parcialment, en aquest article. I, ho farem per mitjà de l'exposició de resultats de diverses investigacions dutes a terme els darrers anys. Abans però, situem breument la temàtica dins del seu marc conceptual.

1. Marc analític: canvi tecnològic digital esbiaixador d'habilitats

El treball és un dels principals articuladors de l'economia i de la societat. L'organització, els resultats, les contra-prestacions i la distribució de les rendes generades pel treball són un fonament principal de l'activitat econòmica, fins al punt que estableixen el seu patró competitiu i, per tant, les seves perspectives de futur. Però el treball és molt més que un fet econòmic, també és un fet de reafirmació individual i, sobretot, un fet social. L'ordenació de tota societat depèn, en gran mesura, de les competències, l'organització i dels patrons d'eficiència que determina el seu treball. En aquest sentit, no és estrany que els processos de transformació de l'esfera laboral siguin una de les principals plataformes a partir de les quals es visualitza el canvi econòmic i social. Sense dubte, la tecnologia té aquí un paper molt important.

L'impacte real de la tecnologia sobre la qualificació, l'organització i els resultats del treball depèn, bàsicament de: 1) les característiques formatives i les habilitats d'aprenentatge i d'experiència de la força de treball; 2) l'estructura organitzativa, la gestió dels recursos humans i la interacció de l'organització amb el seu entorn; i 3) del patró de competitivitat econòmica i social. En aquest sentit, i després de la introducció d'un procés d'innovació tecnològica, s'estableix un complex teixit d'interaccions organitzatives, productives, laborals i institucionals que ens pot conduir cap un balanç favorable o desfavorable en funció de la direcció d'aquestes interrelacions. Així, doncs, i com assenyala la investigació, la tecnologia per si mateixa no és la causa única de cap resultat en el món laboral. Les habilitats, capacitats i competències dels treballadors, els esquemes productius i organitzatius, les decisions directives, els sistemes de relacions laborals, els entorns culturals i institucionals, i les polítiques públiques es converteixen en clars fonaments de l'activitat laboral, de manera que l'impacte de la tecnologia només es pot comprendre a partir de la seva interacció complexa dins del sistema econòmic i social al qual s'aplica.

El cas de la irrupció i la generalització productiva de les TIC, i de la major presència del coneixement a l'esfera econòmica, no és pas una excepció de la dinàmica general d'interaccions que vincula la innovació tecnològica amb el treball. L'impacte final de la innovació digital sobre l'organització, les condicions i els resultats del treball és una pregunta que resta oberta, ja que la introducció d'aquestes tecnologies ha anat acompanyada d'un increment de demandes cognitives, de millores d'autonomia, de reduccions de control jeràrquic, d'increment de llocs de treball i de millores salarials, però també de l'augment d'una nova oferta de treball amb caràcter rutinari, i de la desqualificació i destrucció de llocs de treball en alguns trams poblacionals o sectors productius.

Tot i això, es pot afirmar hi ha una relació positiva entre els indicadors de canvi tecnològic digital i els canvis en la composició laboral o les millores salarials en favor de competències més elevades o de treballadors més ben formats.² Com en altres moments de revolució tecnològica, l'aplicació productiva de les TIC només està traslladant parcialment els seus efectes favorables sobre la generació, la qualificació i els resultats del treball. La literatura empírica sobre les vinculacions entre el canvi tecnològic digital i la creació /destrucció/retribució de llocs de treball confirma clarament l'aproximació, ja existent, del canvi tècnic esbiaixador d'habilitats. Segons aquesta aproximació (en terminologia anglosaxona *Skill-Biased Technical Change*, SBTC), aquell procés d'introducció tecnològica que genera (o que només pot ésser usada per) uns treballadors més formats i amb millors competències és al darrere de l'increment observat de l'ocupació i dels salaris dels treballadors més qualificats, en especial als serveis. D'altra banda, l'ocupació perduda amb el progrés digital tendeix a concretar-se en la força de treball del sector manufacturer i en els treballadors menys qualificats. En aquest context, l'evidència disponible sobre el canvi tecnològic digital esbiaixador d'habilitats (*e-SBTC* en terminologia anglosaxona) corrobora que la generació, la qualificació i les millores de retribució del treball estarien a l'actualitat vinculades amb un conjunt de

2. Torrent (2008); Ficapal (2008).

noves condicions d'ocupabilitat basades en tres dimensions competencials: 1) les habilitats per a usar les TIC, processar la informació, i generar, aplicar i difondre el coneixement; 2) la reducció relativa de tasques rutinàries manuals i cognitives, i l'increment de tasques no rutinàries cognitives; i 3) les complementarietats entre el canvi tecnològic digital i el canvi organitzatiu a l'hora d'accelerar les transformacions de les habilitats i les competències requerides a la força de treball. Però, quin paper té la formació virtual per a l'ocupabilitat en la dotació d'aquestes noves competències? És la formació virtual per a l'ocupabilitat un bon instrument per a adquirir les competències que reforcen el vincle positiu entre les TIC i el treball? O, al contrari, apareixen vells o nous problemes que dificulten aquest vincle positiu?

2. La formació virtual forma als no formats?

La primera qüestió que cal aportar en aquest debat és si la formació virtual per a l'ocupabilitat augmenta les possibilitats de formació dels treballadors, en especial dels no formats. En principi, la consolidació de la formació virtual per a l'ocupabilitat hauria de fer créixer ostensiblement el nombre de treballadors en formació, com a resultat d'unes millors condicions d'accés i d'una major adaptació als requeriments dels estudiants. Tot i això, els resultats d'una investigació duta a terme per als treballadors d'Espanya (entre 25 i 60 anys) durant el 2007 suggereixen un impacte molt limitat de la formació virtual per l'ocupabilitat, que no acabaria de trencar les barreres a la formació continuada i al lloc de treball.³ La caracterització dels treballadors que participen en activitats de formació virtual per a l'ocupabilitat suggereix que són joves d'àrees urbanes, amb nivells d'estudis elevats i millors capacitats per a l'ús dels ordinadors. A més, el 80% de les accions formatives realitzades es circumscriu a cursos universitaris. En aquest sentit, l'anàlisi dels determinants d'accés (*enrolment*) assenyala que la formació virtual no acabaria de trencar la divisòria en formació entre els treballadors formats i no formats. En primer lloc, perquè es constata que a Espanya els treballadors que es formen virtualment per a millorar la seva ocupabilitat són els que ja han assolit un major nivell formatiu previ. I, en segon lloc, perquè la formació virtual estaria dirigida cap un col·lectiu molt específic de treballadors. Bàsicament, joves urbans qualificats, assalariats amb contracte indefinit, que treballen als serveis, familiaritzats amb els usos dels ordinadors, i que busquen l'obtenció d'una titulació universitària.

3. La formació virtual té prou qualitat per a millorar l'ocupabilitat?

Una segona qüestió important, detectada ja la problemàtica de l'accés a la formació virtual, és la de la seva qualitat. En concret, ens hem preguntat si la formació virtual té prou qualitat per a millorar l'ocupabilitat dels treballadors. Per a respondre aquesta pregunta, utilitzarem els resultats d'una investigació duta a terme per a una mostra d'aturats en formació virtual per a l'ocupabilitat a Catalunya durant el 2009.⁴ El disseny i la validació psicomètrica d'una escala que mesura la qualitat de l'*e-learning* en la formació per a l'ocupabilitat suggereix l'obtenció de tres factors. El primer factor, o competències desenvolupades, obté evidència sobre les competències genèriques adquirides pels estudiants durant el procés de formació: instrumentals (gestió del temps i planificació de tasques, resolució de problemes, presa de decisions, i pensament analític), interpersonals (treball en equip i pensament crític) i sistèmiques (líderatge i creativitat). El segon factor, relatiu a l'aplicabilitat del programa de formació, ens remet a les oportunitats generades per al canvi de feina o de sector d'activitat, la cerca de feina, la possibilitat de trobar feina, el canvi de tasques o la millora de retribucions. El tercer factor, relatiu a la satisfacció dels estudiants amb el disseny pedagògic del programa, fa referència al grau de satisfacció amb els materials didàctics, el professorat, la metodologia d'ensenyament/aprenentatge, el campus virtual i la secretaria del programa. Els índexs obtinguts

3. Aquesta investigació es va realitzar utilitzant les microdades de la Encuesta sobre la Participación de la Población Adulta en las Actividades de Aprendizaje (EADA), elaborada per el Instituto Nacional de Estadística el 2007. Vegeu, Motellón *et al.* (2010).

4. Aquesta investigació es va realitzar utilitzant les microdades d'una mostra de 5.265 aturats que van participar en el programa de formació virtual per a l'ocupabilitat del Servei d'Ocupació de Catalunya (SOC) i la Universitat Oberta de Catalunya el 2009. Vegeu Ficapal *et al.* (2013).

amb l'aplicació de l'escala assenyalen una percepció global molt positiva, en especial pel que fa a la dimensió de les competències adquirides i al disseny pedagògic. Tot i això, les percepcions sobre l'aplicabilitat del programa són menys positives, en especial entre els estudiants amb nivells formatius elevats i amb competències digitals prèvies més avançades.

4. Sobreeducació o canvi estructural? Quin paper tenen la formació, les TIC i el canvi organitzatiu en l'explicació dels salaris?

Finalment, i amb la idea de constatar el paper que tenen les TIC i la formació, així com les seves relacions de complementarietat amb el canvi organitzatiu, en l'explicació dels salaris a l'empresa, es presenten els resultats d'una investigació empírica duta a terme per a una mostra representativa d'empreses catalanes.⁵ La idea bàsica que es pretén constatar és si en l'explicació dels salaris del teixit productiu privat català predomina la sobreeducació relativa (inexistència d'associació positiva entre més nivell de formació i millors retribucions) o el canvi estructural (complementarietats entre el canvi organitzatiu, els usos TIC i la formació). En la mesura que la formació s'implica amb el canvi estructural, aquesta exerceix un efecte positiu i creixent en l'explicació dels salaris. En canvi, quan la formació no s'adhereix al canvi estructural, aquesta genera un problema de sobreeducació en l'explicació del salari. En altres paraules, ens preguntem per l'encaix entre el nivell formatiu dels treballadors i el model de competitivitat de l'empresa. Els resultats obtinguts suggereixen que: 1) algunes característiques individuals dels treballadors (nivell i ampliació de formació) i l'empresa (eficiència i complementarietat, canvi tecnològic digital i canvi organitzatiu) expliquen el nivell salarial; 2) no s'observa sobreeducació a les empreses intenses en l'ús de la tecnologia i el coneixement (20% del total); 3) i s'observa sobreeducació a la gran majoria del teixit empresarial català, el qual no usa intensivament la tecnologia i el coneixement (80% del total).

Conclusions

En aquest article hem analitzat les relacions entre la formació virtual per a l'ocupabilitat, el treball en xarxa i els salaris. La idea principal que perseguíem és constatar si la formació virtual per a l'ocupabilitat és l'instrument eficaç per a assolir les noves competències que demanda la irrupció del treball en xarxa i de l'economia i la societat del coneixement. Sota el marc analític del canvi tecnològic esbiaixador d'habilitats i a partir dels resultats de tres investigacions empíriques realitzades en el context dels mercats de treball a Espanya i Catalunya, l'anàlisi efectuat ha obtingut quatre conclusions:

- En primer lloc, es constata que, de moment, la formació virtual per a l'ocupabilitat no té prou força per a trencar amb la divisòria tradicional de la formació, és a dir que es formen els formats. Aquesta primera conclusió estaria relacionada amb el fet que l'aprenentatge virtual es escollit majoritàriament per un col·lectiu específic de treballadors joves, urbans, qualificats, amb contractes indefinits i amb competències digitals prèvies elevades.
- En segon lloc, hem d'assenyalar que la formació virtual es revela com un instrument de qualitat per a la millora de l'ocupabilitat, en especial, en les seves dimensions de competències adquirides i de satisfacció amb el disseny pedagògic, però no tant amb l'aplicabilitat de la formació.
- En tercer lloc, també hem constatat que la gran majoria d'empreses, les que no usen intensivament la tecnologia i el coneixement (80% del total), presenta un problema de sobreeducació relativa, és a dir, que no es compleix l'associació entre un major nivell formatiu i un major salari. Precisament, aquest problema està directament relacionat amb l'absència del canvi estructural a les empreses, amb l'absència de fonts coinnovadores (complementarietats entre els usos TIC, el canvi organitzatiu i la formació) de creixement i expansió empresarial.

5. Aquesta investigació s'ha dut a terme a partir de les microdades d'una mostra representativa de 2.038 empreses catalanes el 2003. Vegeu Torrent *et al.* (2009).

- I, en quart lloc, és important assenyalar que, si bé la formació virtual ha realitzat avenços notables com a instrument de millora d'ocupabilitat en el context del treball en xarxa, en especial entre els col·lectius de treballadors joves, formats i amb competències digitals, i en el terreny de les competències adquirides i la satisfacció amb els programes realitzats, encara li queda un llarg camí per a recórrer. En aquest sentit, destaquen dos punts febles: 1) la necessitat d'arribar a col·lectius de treballadors molt més amplis, en especial els menys formats i amb menys competències digitals (complementarietat entre la formació virtual i no virtual); i 2) la necessitat de potenciar la formació virtual com una palanca de canvi estructural (complementarietat amb el canvi organitzatiu i els usos TIC) a les empreses, en especial per mitjà de la millora de l'aplicabilitat dels programes realitzats.

Referències bibliogràfiques

- FICAPAL, P. (2008). «L'organització en xarxa del treball: una aproximació empírica per a l'empresa catalana». *UOC Papers, Revista sobre la Societat del Coneixement*, núm. 6, pàgs. 14-30.
- FICAPAL, P; TORRENT, J; BOADA, J. [et al.] (2013). «Evaluación del e-learning en la formación para el empleo: Estructura factorial y fiabilidad». *Revista de Educación*, núm. 361, pàgs. 539-564.
- MOTELLÓN, E; TORRENT, J; FITÓ, À. (2011). «¿Puede la formación virtual formar a los no formados?». A: XIV Encuentro de Economía Aplicada [ponència en línia]. <<http://www.alde.es/encuentros/anteriores/xiveea/default.html>>.
- TORRENT, J; FICAPAL, P. (2009). *TIC, conocimiento, redes y trabajo*. Barcelona: Edicions de la UOC.
- TORRENT, J. (2008). «Canvi tecnològic digital esbiaixador d'habilitats (e-SBTC), ocupació i salaris: un estat de la qüestió». *UOC Papers, Revista sobre la Societat del Coneixement*, núm. 6, pàgs. 1-13.
- TORRENT, J; DÍAZ, A; FICAPAL, P. (2009). «¿Sobreeducación o cambio estructural? Un análisis del impacto de las TIC, la formación universitaria y el cambio organizativo sobre los salarios en la empresa». *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento, RUSC*, núm. 6, pàgs. 1-19.



Joan Torrent-Sellens

jtorrent@uoc.edu

Professor dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)

Institut Interdisciplinari D'Internet (IN3) (UOC)

Llicenciat en Ciències Econòmiques i Empresariales (UAB), màster en Anàlisi d'Economia Aplicada (UAB) i doctor en Societat de la Informació i el Coneixement (UOC).

Director de la Business School, director del grup de recerca interdisciplinària sobre les TIC, i2TIC (<http://i2TIC.net>) i professor agregat dels Estudis d'Economia i Empresa de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Especialista en l'anàlisi de l'economia del coneixement, i l'empresa i el treball en xarxa, temàtica sobre la qual ha publicat 15 llibres i 25 articles en revistes d'investigació indexades. <<http://www.uoc.edu/webs/jtorrent/CA/curriculum/index.html>>

Els textos publicats en aquesta revista estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement 3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los, comunicar-los públicament i fer-ne obres derivades sempre que reconegueu els crèdits de les obres (autoria, nom de la revista, institució editora) de la manera especificada pels autors o per la revista. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.ca>.



Dossier «E-learning a l'economia i l'empresa»

ARTICLE

El bagatge competencial dels graduats en ADE a debat

Àngels Fitó Bertran

Directora dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)

RESUM Aquest article es basa en un estudi realitzat a partir d'enquestes a estudiants, graduats i empresaris sobre la vigència, una dècada després, de les competències transversals incloses en els documents que van servir de base per al disseny de les noves titulacions integrades en l'EEES. Es van realitzar entrevistes en profunditat a quatre directors generals d'empreses responsables de la selecció de personal vinculades a l'àrea d'administració i direcció d'empreses. Una de les principals conclusions obtingudes és que hi ha consens absolut a considerar l'avaluació de competències transversals com l'eix dels processos de selecció. Alhora, els experts es posen d'acord a considerar la preponderància del treball en equip, seguit de les competències per a desenvolupar tasques en entorns internacionals. També mostren escepticisme davant el paper que exerceixen les universitats en el desenvolupament d'aquesta habilitat i finalment es mostren especialment receptius a la formació en línia, no només pels seus avantatges en termes d'accessibilitat i compatibilitat amb l'activitat professional, sinó perquè incorpora el desenvolupament d'habilitats com l'autonomia, la capacitat d'anàlisi crítica de la informació, d'organització del treball i de gestió del temps, totes elles vitals en els temps que corren.

PARAULES CLAU EEES; competències transversals; graduats ADE; ocupabilitat; graduat en línia; procesos de selecció

The Debate on Business Graduate Competences: The Head Hunters' Opinion

ABSTRACT *This paper is part of the study on the validity, after a decade, of the transversal competences included in the design of the new degrees of the EHEA. It is based on a survey conducted among students, graduates and employers and on depth interviews with four CEOs of head hunters companies involved in the area of administration and management. The main resulting views are: there is a general consensus in considering the evaluation of all transversal competences as the axis of selection processes. Experts agree with considering both the teamwork and the development of international skills as predominant. They also show skepticism about the role of universities in the development of these abilities. Finally, they were particularly receptive to the importance of online learning, not only because of its advantages in terms of accessibility and*

compatibility with the profession, but also because it includes the development of skills, such as autonomy, the ability to critically analyze information, to organize work and for time management.

KEYWORDS *EEES; generic competences; Business graduates; employability; online graduate; recruitment processes*

Introducció

Després de la declaració de Bolonya, els sistemes educatius de la majoria de països europeus van iniciar un procés de transformació i convergència, tant en termes d'estructura dels programes com dels seus continguts (Gonzalez *et al.*, 2003, 2005). Aquest procés de reforma de les polítiques educatives respon al paper transversal i essencial que aquestes han d'exercir per a fer avançar una economia i societat basades en el coneixement.

L'Espai Europeu d'Educació Superior (EEES) estableix les bases d'aquest nou paradigma educatiu i en el seu procés de consolidació, són moltes les ocasions en què ens hi hem referit en termes de transició: d'una educació centrada en l'ensenyament a una centrada en l'aprenentatge, del subministrament de coneixements als resultats d'aprenentatge. De totes aquestes transicions, però, la més rellevant ha estat la que desvia el focus dels continguts cap a les competències, unes competències que, situades en l'epicentre del nou model educatiu, han de dotar les titulacions de la flexibilitat necessària per adaptar-se a les demandes d'una societat canviant, i més específicament, a les demandes d'un mercat de treball en constant evolució. Estem parlant, doncs, d'educació per a l'ocupabilitat.

Una dècada després de la integració del sistema universitari espanyol en l'EEES, i en un context universitari en el qual les competències s'han erigit en el punt dinàmic de referència, que permet mantenir el disseny de les titulacions i el perfil dels seus graduats estretament vinculats a l'accessibilitat al mercat de treball (Tymon, 2013), en el marc dels Estudis d'Economia i Empresa de la UOC, s'ha desenvolupat un treball que té com a objectiu analitzar el potencial d'ocupabilitat dels seus graduats en Administració i Direcció d'Empreses (ADE) a partir del perfil competencial de la titulació. En el disseny i desenvolupament d'aquest treball d'investigació s'ha tingut l'oportunitat d'entrevistar quatre experts en l'àmbit de la gestió dels recursos humans i la selecció de personal i el que s'exposa a continuació són les principals conclusions d'aquesta part qualitativa del projecte, on s'han contrastat diverses proposicions sobre el paper que tenen les competències transversals en els processos de selecció, el perfil competencial que el mercat de treball espera trobar en un graduat en ADE, la valoració dels graduats en línia, o bé les competències que han adquirit major rellevància en els darrers temps.

1. Contextualització de la investigació

Una dècada després de la Declaració de Bolonya, l'oportunitat d'un estudi centrat a avaluar quines són les competències transversals que el mercat espera trobar en un graduat en ADE se sustenta en tres fets evidenciats per treballs d'investigació previs.

D'una banda, hi ha la investigació que ha explorat el creixement exponencial de l'educació en línia i n'ha avaluat les seves virtuts i limitacions en el desenvolupament de competències transversals (Chaney, 2002; Krentler *et al.*, 2005; Tymon, 2013), especialment en el cas de graduats en Administració d'empreses. Entre altres conclusions, aquests estudis posen de manifest que és la pròpia acadèmia la més reactiva a considerar vàlida, o igualment vàlida, la metodologia en línia, al·legant aspectes com les limitacions en la interacció entre estudiant i instructor, o entre els propis estudiants (Adams *et al.*, 2006; Flowers *et al.*, 2006).

D'altra banda, els estudis que han centrat els seus esforços en captar la percepció del mercat laboral davant d'aquesta modalitat d'educació mostren que, efectivament, la metodologia d'ensenyament té encara un impacte en el accés al mercat de treball, atès que les titulacions en línia encara continuen estigmatitzades, precisament pels dubtes que generen entorn al desenvolupament de determinades competències (Wagner *et al.*, 2008). Cal

destacar, però, que aquesta percepció va canviant ràpidament, precisament pel procés d'expansió de l'educació en línia i de l'actuació professional d'un nombre cada vegada major de titulats formats en línia que estan ocupant llocs de responsabilitat en el món empresarial (Bangemann, 1996; Shefrin, 2009; Jackson, 2012; Barajas, 2012).

I finalment, les pròpies xifres d'ocupabilitat d'aquests graduats que, tal i com esmenta el darrer informe d'Adecco (ADECCO, 2013), situen els graduats en ADE al capdavant de les llistes d'ofertes en l'Estat espanyol en un context de contracció d'aquestes llistes: «Administración y Dirección de Empresas es la carrera más demandada, con el 4,2% de las ofertas, lo que supone un aumento de un punto y medio porcentual con respecto al año anterior». Aquesta ocupabilitat dels graduats en ADE i la seva capacitat per actuar en el context global té un valor afegit, en tant que s'espera d'aquests titulats que liderin la transició definitiva cap a una societat basada en el coneixement.

Així, doncs, sota el nou paradigma d'una educació per a l'ocupabilitat, en un context d'increment imparable de l'oferta de titulacions en línia i d'increment també de les xifres d'atur, a continuació exposem quina és l'opinió dels experts en selecció de personal al voltant del bagatge competencial dels titulats en ADE i de l'impacte que aquesta modalitat de formació pot tenir en el seu accés al mercat de treball.

L'estudi s'ha centrat exclusivament en l'anàlisi de les competències transversals, és a dir, aquelles capacitats de la persona que no són específiques d'un perfil professional concret, sinó que fan referència a les seves habilitats interpersonals i de comprensió del sistema o organització.

2. El rol de les competències transversals segons la visió dels experts

En el marc de l'estudi realitzat, en el qual es va tenir l'oportunitat d'enquestar estudiants, graduats i empresaris sobre la vigència, una dècada després, de les competències transversals incloses en els documents que van servir de base per al disseny de les noves titulacions integrades en l'EEES, es van realitzar entrevistes amb profunditat a quatre directors generals d'empreses responsables de la selecció de personal vinculades a l'àrea d'administració i direcció d'empreses. Més enllà de copsar la seva opinió sobre la relació de competències incorporades al qüestionari, es va poder obtenir una opinió qualificada sobre quin és el paper de les competències transversals en l'accés al mercat de treball. Els principals resultats qualitius d'aquest debat tan ric i oportú és el que s'exposa a continuació, estructurat en diverses qüestions:

2.1. Quin paper tenen les competències transversals en els processos de selecció?

L'opinió unànime dels experts és que el perfil competencial del professional que aspira a cobrir un lloc de treball o a progressar dins d'una organització és molt rellevant, per damunt fins i tot del seu bagatge acadèmic. En aquest sentit, i en detriment d'eines psicomètriques tradicionals, els experts aposten per l'avaluació d'aquestes competències mitjançant entrevistes en profunditat orientades a copsar-ne el grau de desenvolupament.

Aquestes competències, sobre les quals es dissenya l'entrevista, són diferents segons la casuística del lloc de treball a ocupar i s'identifiquen i calibren mitjançant un conjunt d'indicadors prèviament definits. Aquests indicadors, que es mesuren partir de l'anàlisi de comportaments històrics o de la reacció del candidat davant situacions concretes, permeten preveure quin pot ser el comportament de l'aspirant davant dels reptes que comporta la posició a ocupar.

Així, doncs, el consens és absolut a l'hora de considerar l'avaluació de competències transversals com l'eix dels processos de selecció, i aquestes s'avaluen analitzant què és el que ha fet o faria l'aspirant davant determinades situacions i com les resoluria.

2.2. En el cas concret d'un graduat en ADE, quines són les competències transversals més buscades?

Davant d'aquesta qüestió, amb un gran ventall d'opcions possibles, els experts es posen d'acord a considerar la preponderància del treball en equip. En aquest sentit, aquesta competència que es considera imprescindible adquireix una dimensió polièdrica. El treball en equip suposa no només ser capaç de treballar amb tercers dins

d'un mateix equip, sinó també col·laborar quan aquest equip està compost per persones que pertanyen a d'altres àrees funcionals o disciplines. Finalment, s'incorpora la dimensió de la influència en la dinàmica del grup i es valora significativament la capacitat d'influir-hi positivament exercint lideratges d'afiliació.

Cal destacar que aquesta competència és genuïnament transversal, en tant que és valorada sigui quina sigui l'especialització o nivell del lloc de treball a ocupar, la dimensió de l'empresa, el sector o la modalitat de treball.

A continuació, destaquen les competències més relacionades al treball en contextos internacionals, i més enllà dels idiomes, es valora la capacitat de negociació, de comunicació, d'adaptació a nous entorns i la de planificació i organització del treball i del temps, precisament com a habilitats facilitadores del treball en xarxa en aquest àmbit global.

2.3. Quin nivell de formació competencial estan oferint les universitats als futurs graduats en ADE?

Si anteriorment s'ha expressat el consens envers a la importància del treball en equip, aquí també podem considerar general l'escepticisme davant el paper que tenen les universitats en el desenvolupament d'aquesta habilitat. En aquest sentit, els experts consideren que l'acadèmia continua estant preocupada en excés per la transmissió de coneixements, en ocasions massa específics i subjectes a un alt grau de caducitat i que descuiden l'orientació al desenvolupament d'habilitats personals i valors com la creativitat o l'esperit emprenedor.

Els experts també es mostren crítics davant les poques oportunitats que s'ofereix a l'estudiant de treballar en contextos reals i globals, i en aquest sentit no només expressen la seva preocupació pel nivell d'idiomes que s'adquireix a les universitats, sinó també per l'escàs treball en xarxa que es realitza i les poques oportunitats que hi ha de realitzar pràctiques de qualitat.

2.4. Com percep el mercat de treball als graduats en ADE en línia?

Davant d'aquesta qüestió tan rellevant per a la UOC els experts afirmen que, especialment en el cas del *management*, la formació universitària no es valora en el sentit clàssic, sinó que esdevé un requisit primari no discriminant. El que es valora ja no és tant on has realitzat els teus estudis, sinó com t'enfrontes a la capacitat de gestionar el coneixement, els projectes i les persones, i com utilitzes aquestes competències transversals per a desenvolupar-te professionalment.

En aquest sentit i en un entorn complex i canviant que exigeix la formació al llarg de la vida, els experts es mostren especialment receptius a la formació en línia, no només pels avantatges en termes d'accessibilitat i compatibilitat amb l'activitat professional, sinó perquè incorpora indefectiblement el desenvolupament d'habilitats com l'autonomia, la capacitat d'anàlisi crítica de la informació, d'organització del treball i de gestió del temps, totes elles altament valorades per les organitzacions.

Atenent al que s'ha exposat fins al moment, i a mode de conclusió d'aquest anàlisi qualitatiu, podem destacar que el model proposat per Bolonya, que situa les competències en el centre del disseny de les titulacions com a garant d'una educació per a l'ocupació, respon efectivament a les necessitats del món empresarial actual, que demanda professionals que, més enllà d'uns coneixements concrets, sàpiguen posar al servei de l'empresa un conjunt de competències transversals. Del desplegament d'aquestes competències en l'organització en depèn la capacitat d'adaptació als nous reptes plantejats pel desenvolupament tecnològic, la globalització dels mercats o els nous models de negoci.

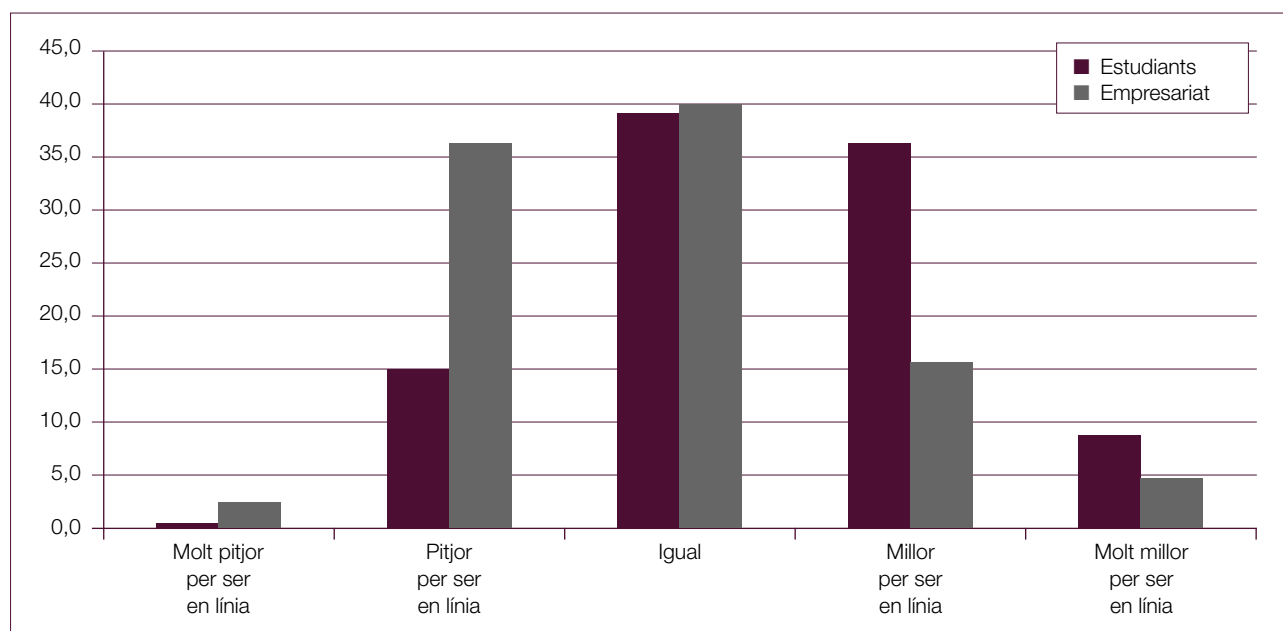
Per acabar, i quan deixem un espai als experts perquè s'aventurin a preveure quines seran les competències que en un futur immediat protagonitzaran els processos de selecció, sorgeixen competències com l'*helicopter ability* o capacitat d'anàlisi de les situacions des d'una perspectiva integral, la capacitat de rendir comptes amb un mateix, la cooperació, la capacitat d'interacció personal, o l'esperit innovador, entre altres. És responsabilitat de les universitats estar amatents a aquests canvis perquè, si efectivament, com dèiem en un inici, les competències són el punt dinàmic de referència per adaptar l'oferta educativa, incorporin tots aquests canvis en el disseny de les seves titulacions.

3. I quina és la percepció dels estudiants en línia?

Si bé no és l'objectiu d'aquest article exposar els resultats i conclusions de l'anàlisi quantitatiu a partir de l'enquesta realitzada a estudiants, graduats i empresaris, resulta interessant concloure'l contrastant l'opinió dels experts respecte a l'impacte de la formació en línia en la ocupabilitat dels titulats en ADE, amb la percepció dels enquestats.

En aquest sentit, l'enquesta, administrada en línia, d'una banda a estudiants de primer any i graduats del grau d'ADE de la UOC, i de l'altra, a empresaris associats a la Fundació Factor Humà i a l'Associació Catalana de Comptabilitat i Direcció (ACCID), posa bàsicament de manifest que els estudiants (299) i graduats (40) es mostren satisfets amb la formació que estan rebent o que han rebut (amb un grau de satisfacció mitjana de 4,12 sobre 5). Aquesta opinió favorable respecte a la titulació, en la qual els estudiants consideren que a escala competencial estan més ben formats (36,6 millor i 8,9 molt millor), contrasta amb la visió negativa amb la qual esperen ser valorats per l'empresariat pel fet de ser graduats en ADE en línia

Gràfic 1. Percepció de l'estudiant respecte la valoració del seu perfil competencial



Tal i com mostra el gràfic 1, gairebé el 40% (36,6% pitjor; 2,4% molt pitjor) dels enquestats creu que el seu títol serà menysvalorat pels ocupadors pel fet d'haver-se obtingut en línia, mentre que només el 20% pensa que serà percebut com a millor o molt millor. Aquest problema d'autoestima no es confirma amb les opinions copades de les empreses (249), ja que en consonància amb el que conclouen estudis com el de Seibold (2007), han manifestat que gran part de les competències transversals es desenvolupen per igual en les dues modalitats d'ensenyament.

Conclusions

En el context actual, en què s'exigeix que la formació exerceixi de revulsiu en el foment de l'ocupabilitat, la capacitat competencial dels futurs graduats és un repte ineludible per a les universitats, amb independència de quin sigui seu model educatiu. Tanmateix, la perspectiva de la formació al llarg de la vida suposa una gran oportunitat

per la formació en línia, no només per a la seva accessibilitat i compatibilitat, sinó també per la seva capacitat contrastada de fomentar aquest desenvolupament de competències professionals. En aquest sentit, la rellevància al perfil competencial que atorguen els experts en selecció de personal, així com la percepció favorable de l'empresariat envers les capacitats dels graduats en ADE en línia, subratlla el repte de continuar innovant en aquesta metodologia educativa per garantir l'òptim desenvolupament de totes les competències que demanda i demanarà el mercat de treball i en definitiva la societat.

Referències bibliogràfiques

- ADAMS, J.; & DEFLEUR, M. (2005). «The acceptability of a doctoral degree earned online as a credential for obtaining a faculty position». *The American Journal of Distance Education*, núm. 19, vol. 2, pàgs. 71-85.
- ADAMS, J.; & DEFLEUR, M. (2006). «The acceptability of online degrees earned as a credential for obtaining employment». *Communication Education*, núm. 55, vol. 1, pàgs. 32-45.
- ADAMS, J.; & DEFLEUR, M.; HEALD, G. (2007). «The acceptability of a doctoral degree earned online as a credential for health professionals». *Communication Education*, núm. 56, vol. 3, pàgs. 292-307.
- ADECCO (2013). <[HTTP://WWW.ADECCO.ES/_DATA/NOTASPRENSA/PDF/473.PDF](http://www.adecco.es/_DATA/NOTASPRENSA/PDF/473.PDF)>
- BANGEMANN M. (1996). «Technology and Services in the Information Society». The European Vision of the Information 10th World Congress Bilbao, 3 de juny de 1996 [en línia]. <<http://europa.eu.int/en/comm/dgiii/speeches/bangwit.htm>>
- BARAJAS, M. (2002) «Restructuring Higher Education institutions in Europe: The case of virtual learning environments». *Interactive Educational Multimedia*, núm. 5 pàgs. 1-28. <<http://www.ub.es/multimedia/iem>>
- CHANEY, E. G. (2002). *Pharmaceutical employers' perceptions of employees or applicants with e-degrees or online coursework*. (Tesi doctoral, Indiana State University, Indiana, EUA). [Data de consulta: 9 de gener de 2008] ProQuest Digital Dissertations database. (Publicació núm. AAT 3061561).
- FLOWERS, J.; BALTZER, H. (2006). «Hiring Technical Education faculty: Vacancies, criteria, and attitudes toward online doctoral degrees». *Journal of Industrial Teacher Education*, núm 43, vol. 3.
- GONZÁLEZ, J.; WAGENAAR, R. (2003). *Tuning educational structures in Europe*. Informe final. Proyecto Piloto-Fase 1 (ANECA, 2003).
- GONZÁLEZ, J.; WAGENAAR, R. (2005). *Tuning educational structures in Europe*. Informe final. Proyecto Piloto-Fase 2 (ANECA 2005).
- JACKSON, D. (2012) «Non-technical competencies in undergraduate business degree programs: Australian and UK perspectives». *Studies in Higher Education*, núm. 37, pàg. 5
- KRENTLER, K. A.; WILLIS-FLURRY, L. A. (2005). «Does Technology Enhance Actual Student Learning? The Case of Online Discussion Boards». *Journal of Education for Business*, Juliol/Agost, pàgs. 316-321.
- SEIBOLD, NORENE, K. (2007). *Employers' perceptions of online education*. (Tesi doctoral, Oklahoma State University, Oklahoma, EUA). [Data de consulta: 9 de gener de 2008] ProQuest Digital Dissertations database. (Publicació núm. AAT 3274545).
- SHEFRIN, H. (2009). «Ending the management illusion: preventing another financial crisis». *Ivey Business Journal*, gener/febrer [en línia]. <http://www.iveybusinessjournal.com/article.asp?intArticle_ID=805>
- TYMON, A (2013). «The student perspective on employability». *Studies in Higher Education*. Núm. 38, vol, 6, pàgs. 841-856.



Àngels Fitó Bertran

afitob@uoc.edu

Directora dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)

Doctora en Comptabilitat i Auditoria per la Universitat de Barcelona i màster en Direcció Fiscal i Financera de l'Empresa (UB). Directora dels Estudis d'Economia i Empresa de la Universitat Oberta de Catalunya. Durant anys ha compaginat la docència i recerca en comptabilitat i gestió en diferents universitats amb la consultoria empresarial. Les seves línies d'investigació es centren en l'estudi de les noves eines de gestió, el procés de convergència de la normativa contable internacional, així com l'impacte de l'*e-learning* en l'empresa. El fruit d'aquesta investigació són diverses publicacions i ponències en congressos nacionals i internacionals
<<http://www.uoc.edu/webs/afitob/CA/curriculum/index.html>>

Els textos publicats en aquesta revista estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement 3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los, comunicar-los públicament i fer-ne obres derivades sempre que reconegueu els crèdits de les obres (autoria, nom de la revista, institució editora) de la manera especificada pels autors o per la revista. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.ca>.



Dossier «E-learning a l'economia i l'empresa»

ARTICLE

La formació en iniciativa emprendedora: què, qui, com?

Laura Lamolla

Professora dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)

RESUM La iniciativa emprendedora ha estat en els últims anys en l'agenda política de molts països, ja que es considera un dels principals motors per fomentar, entre altres, la innovació, la competitivitat i la creació d'ocupació. En aquest sentit, tant les institucions públiques com privades ofereixen programes formatius per augmentar la iniciativa emprendedora, tant de la població en general com programes específics per a la població emprendedora. En aquest article fem una breu revisió de l'estat actual de la formació emprendedora, fent especial èmfasi a la situació d'Espanya i amb relació a Europa. Així, doncs, a partir de fonts secundàries, presentem dades respecte el percentatge de formació en iniciativa emprendedora, el tipus de formació i els nivells en què es fa aquesta formació. A continuació, analitzem la situació concreta en l'àmbit universitari i el rol de l'educació a distància.

Els principals resultats són que la formació en emprendedoria està força estesa, tant en l'àmbit de la població en general com en la població emprendedora. D'altra banda, l'oferta formativa es troba repartida entre l'educació formal i la informal, amb força solapament entre ambdós sistemes. Respecte els nivells de formació, també hi ha solapament entre el nivell escolar i postescolar. Finalment, i pel que fa a la formació universitària, cal destacar l'heterogeneïtat d'aproximacions metodològiques i de continguts, que influeix en la baixa qualitat universitària percebuda i la concentració de l'oferta formativa en estudis d'economia i empresa i escoles de negoci.

Així, doncs, l'article conclou que cal fer un esforç a adaptar les metodologies a les competències que es volen assolir en els programes de formació, específicament en el nivell universitari, així com ampliar l'educació i formació en iniciativa emprendedora més enllà de les titulacions relacionades amb l'administració i gestió d'empreses. En aquest sentit, l'educació a distància pot facilitar d'una banda l'augment de la formació a altres col·lectius que fins ara no queden suficientment coberts i de l'altra contribuir a l'augment de la qualitat de la formació.

PARAULES CLAU formació; iniciativa emprendedora; educació a distància

Education on Entrepreneurship: What, Who and How

ABSTRACT *Entrepreneurship has been from several years on the political agenda in many countries, since it is considered one of the main engines to promote, among others, innovation,*

competitiveness and job creation. In this sense, both public and private institutions offer training programs to increase entrepreneurship in general and specific programs for entrepreneurial population.

This article is a brief review of the current state of entrepreneurship education, with special emphasis on the situation of Spain compared to Europe. In order to achieve this goal and based on secondary sources, we present data regarding the percentage of training in entrepreneurship, the type of training and the levels of education in which this training is done. Then, we analyze the specific situation at university and the role of distance education.

The main results show that entrepreneurship training is widespread in both the general population and in the entrepreneurial population. Moreover, there is an overlap between the formal and informal training systems. Regarding the level of education, the school level and post-school level also overlap. Finally, we point out the heterogeneity of methodological approaches and content at university level that influence the perceived low quality of the university and the concentration of training in economics and business faculties and business schools.

This article concludes that efforts must be made to adapt methodologies to a competencies approach in training programs, specifically at college level and expand education and training in entrepreneurship beyond the disciplines of Economics and Management. In this sense, distance education can help in increasing this training for other groups who so far are not sufficiently covered and contribute to increase the quality of training.

KEYWORDS education; entrepreneurship; distance learning

Introducció

El 2003 la Comissió Europea publicava el *Llibre verd sobre l'esperit empresarial a Europa*. En aquest document, la Comissió argumentava per què Europa necessita fomentar la creació de noves empreses creatives i innovadores i per què per a assolir-ho és necessari promoure l'esperit empresarial.¹

El Llibre verd també es feia ressò de la preocupació per part de la Comissió Europea d'augmentar la iniciativa emprenedora tant a escala individual com empresarial i social. De fet, a les dades de l'enquesta de l'Eurobaròmetre del 2002, els europeus preferien ser empleats que treballadors independents. Aquesta preferència se situava en el 53% dels enquestats davant del 33% dels ciutadans dels Estats Units que preferien ser assalariats.

En aquest sentit, el Llibre verd també reconeixia que les polítiques públiques poden contribuir a augmentar la iniciativa emprenedora. Entre les polítiques a les qual fa referència inclou les polítiques d'educació i formació. Segons la seva perspectiva, aquestes polítiques haurien d'anar encaminades a fomentar una actitud favorable envers l'emprenedoria, la sensibilització cap a sortides professionals d'empresari i les competències per emprendre.

De fet, segons l'Eurobaròmetre, només un 15% dels europeus que s'ha plantejat la possibilitat de convertir-se en empresari, finalment materialitza les seves aspiracions. Estudis previs indiquen que estar informat o estar en contacte amb empresaris o emprenedors per mitjà d'amics, família o educació en edats primerenques augmenta la probabilitat de convertir-se en empresari en el futur (Coduras *et al.*, 2010; Comissió Europea, 2003; WEF, 2009). En línia amb els estudis esmentats, en els resultats de l'Eurobaròmetre, els fills d'autònoms s'inclinaven més a treballar per compte propi que els fills d'assalariats.

1. El Llibre verd defineix esperit empresarial com «una actitud en què es reflecteix la motivació i la capacitat de l'individu, independent o dintre d'una organització, per identificar una oportunitat i lluitar per ella per produir un nou valor o èxit econòmic» (CE 2003, pàg. 6). Aquesta definició coincideix pràcticament amb la que altres autors han definit com iniciativa emprenedora, així que a efectes d'aquest article, esperit empresarial i iniciativa emprenedora els considerarem sinònims.

2. Si no es diu el contrari, quan s'esmenta l'Eurobaròmetre, és el del 2002.

Així, doncs, el sistema educatiu pot contribuir a influir en la motivació per emprendre i en la imatge positiva de l'emprenedoria, a més de dotar els estudiants de les competències necessàries per posar en marxa, desenvolupar i gestionar la nova empresa.

1. La formació i educació³ en iniciativa emprenedora

Ja han passat més de 10 anys des de la publicació del Llibre verd i actualment la formació i educació en iniciativa emprenedora estan força esteses en tots els països europeus. Aquesta presència en tots els nivells educatius ha estat afavorida per l'Espai Europeu d'Educació Superior, en què una de les competències que s'ha inclòs com a transversal en l'ensenyament és precisament la capacitat d'iniciativa i esperit emprenedor i, per tant, moltes institucions educatives l'han incorporat en els seus programes curriculars.

Així, doncs, i segons Coduras *et al.* (2010), a Espanya, l'any 2008, el 22% de la població en edat laboral havia rebut formació emprenedora d'algun tipus. Aquest percentatge se situa en una franja similar a altres països com Japó (17,4%); Grècia (17%) Regne Unit (18,4%); Dinamarca (22,6%) o Alemanya (21,2%). A Finlàndia, en canvi, aquest percentatge s'eleva al 48,6%, un dels percentatges més elevats dels 38 països analitzats per l'informe esmentat. Si només tenim en compte la població emprenedora espanyola, el 44,3% dels emprenedors ha rebut formació emprenedora en algun moment (Coduras *et al.*, 2010).

Respecte al tipus de formació, a Espanya i als altres països del seu context, és força heterogènia. Com es pot observar en la taula 1, hi ha força solapament entre la formació formal i la informal, fet que pot indicar la complementaritat entre ambdós sistemes. De fet, la formació formal està més enfocada a l'educació emprenedora i la informal a la formació més instrumental (vegeu nota a peu de pàgina número 3).

Taula 1. Prevalència de formació emprenedora formal i informal per país (percentatges de població en edat laboral 16-65 anys)

País	Només formal	Formal i informal	Només informal	Total
Alemanya	8	9	4	21
Espanya	8	11	3	22
Finlàndia	13	27	8	48
França	6	7	5	18
Grècia	6	9	2	17
Regne Unit	6	7	5	18

Font: Adaptat de Coduras *et al.* (2010, pàg. 56).

Pel que fa a l'educació formal, també hi ha solapament en els principals nivells educatius (escolar, que inclou primària i secundària i postescolar) tal com també podem observar en la taula 2. En tot cas, en els països analitzats – entre ells Espanya – l'educació en iniciativa emprenedora es concentra en el nivell escolar.

3. Per *educació emprenedora* s'entén el conjunt de coneixements i habilitats sobre el fet o amb el propòsit d'emprendre en el seu sentit més ampli i que té lloc en institucions d'educació reglada a nivell de primària, secundària o terciària de manera voluntària o obligatòria. En canvi, la *formació emprenedora* és el conjunt de coneixements i habilitats que s'imparteixen amb l'objectiu de preparar a l'individu per posar en marxa una idea de negoci. En aquest sentit, la formació emprenedora és més específica que l'educació emprenedora i pot formar part de l'educació formal (reglada / acreditada) o de la informal que s'imparteix fora del sistema educatiu reglat, com poden ser en associacions empresarials, ajuntaments, cambres de comerç, etc.). A efectes d'aquest article, quan no especifiquem el contrari, formació en emprenedoria inclou els dos tipus.

Taula 2. Prevalència de formació formal emprenedora escolar i postescolar per país respecte el total de la formació rebuda a l'escola

País	Només escolar	Només de nivell superior	Ambdós
Alemanya	59%	27%	14%
Espanya	47%	33%	20%
Finlàndia	27%	57%	20%
França	60%	22%	19%
Grècia	33%	57%	9%
Regne Unit	51%	39%	11%

Font: Adaptat de Coduras et al. (2010, pàg. 55)

Finalment, i respecte la formació informal, també hi ha una gran heterogeneïtat pel que fa a les institucions que imparteixen formació emprenedora, des de les mateixes universitats fins a associacions empresarials, organismes públics, les mateixes empreses, etc. D'aquestes fonts de formació, cal destacar l'autoformació. A Espanya un 70,2% dels formats amb caràcter informal s'han format mitjançant l'autoaprenentatge (Coduras et al., 2010).

Taula 3. Percentatge de formats segons tipus de formació informal respecte el total de població que ha rebut formació informal

País	Universitat	Associació empresarial local	Organismes públics	Empleadors	Autoformació	En línia
Alemanya	13,9	57,2	32,5	35,7	78,5	6,1
Espanya	56,4	43,8	39,5	33,7	70,2	39,4
Finlàndia	30,6	16,2	21,6	10,9	86,4	12,8
França	17,2	45,3	39,3	15,2	67,2	20,3
Grècia	12,1	38,1	23,7	19,2	72,4	16,7
Regne Unit	36,6	26,2	25,5	24,8	78,3	9,5

Font: Adaptat de Coduras et al. (2010, pàg. 33).

2. La formació i educació en iniciativa emprenedora i l'impacte en l'activitat emprenedora

Malgrat que diversos autors, així com des de diverses institucions, s'ha posat èmfasi en la importància de la formació i educació en emprenedoria (Comissió Europea, 2003; Timmons, 2003; WEF, 2009) i que la major part dels estats membres la promouen en els seus sistemes educatius, encara falten evidències empíriques que demostrin la influència i la vinculació directa de la formació en l'activitat emprenedora (Coduras et al., 2010; WEF, 2009).

Aspectes com els diversos continguts que inclouen la formació, les diferents aproximacions pedagògiques i qüestions relatives als instruments de mesura han fet que, fins ara, els estudis no siguin conclouents (Coduras et al., 2010; Rideout et al., 2013). De totes maneres, l'estudi de Coduras et al. (2010) fa un esforç de mesurar aquest impacte a partir d'un panell de 38 països en què conclou que hi ha una relació positiva entre formació i activitat

emprenedora, especialment en països en què la seva competitivitat es basa en la innovació i la formació emprenedora de la seva població no supera el 20%. A partir d'aquest llindar, els efectes de la formació es dilueixen.

A banda de l'existència o no d'una relació positiva entre la formació i educació en iniciativa emprenedora i l'augment de l'activitat emprenedora, hi ha consens que la formació té un gran impacte sobre les actituds emprenedores (Alemany *et al.*, 2010) i al seu torn, les actituds influeixen en les intencions i aquestes influeixen en els comportaments (Ajzen, 1991). En aquest sentit, cal esperar que una actitud més favorable envers l'emprenedoria provocarà un augment de la intenció d'emprendre i per tant, més probabilitats de dur a terme accions concretes per emprendre.

3. Modalitats i aproximacions dels programes d'iniciativa emprenedora

Teòricament, s'admet el supòsit que la formació obligatòria és de més qualitat que la que es pot cursar de manera voluntària. Ara bé, Dinamarca i Eslovènia tenen ràtios força elevades de formació obligatòria sobre la voluntària i en canvi tenen taxes baixes d'activitat emprenedora. I és que encara no hi ha dades empíriques que recolzin aquesta hipòtesi (Coduras *et al.*, 2010). Rideout *et al.* (2013), en una metaanàlisi d'estudis empírics en educació emprenedora a nivell universitari, conclou que en general els estudis realitzats fins al moment no són suficientment robustos per a poder determinar si l'educació universitària contribueix a la iniciativa emprenedora i com. Segons la seva opinió, les polítiques i accions no van de la mà de la teoria, pedagogia i la recerca que les justifiquin.

En la mateixa línia, els resultats d'un panell d'experts de l'informe GEM (Coduras *et al.*, 2010) consideraven que a Alemanya, Finlàndia, República de Corea, Irlanda, Espanya i Estats Units, els organismes públics i/o privats independents del sistema oficial ofereixen una educació i formació emprenedora adequada. En canvi, un altre panell d'experts consultats per a l'elaboració del Llibre blanc de la iniciativa emprenedora a Espanya (Alemany *et al.*, 2011) té una visió molt crítica de la formació reglada en emprenedoria a Espanya: Tots estan d'acord que l'educació primària i secundària no fomenta actituds emprenedores i, d'altra banda, un 85% del panell considera que les universitats proporcionen una formació inadequada.

En aquest sentit, Walter *et al.* (2009) i Neck *et al.* (2011) proposen que l'aprenentatge de la iniciativa emprenedora es basi en l'acció i en la pràctica. Concretament, proposen que s'ensenyi com un mètode, en què l'aprenentatge pivota sobre la forma de pensar i actuar més que en continguts concrets. En el mateix sentit, Kirby (2004) proposa que la formació emprenedora se centri en els següents aspectes competencials: Donar més autonomia als estudiants sobre el seu procés d'aprenentatge, involucrar els estudiants en la resolució de problemes en situacions reals, motivar els estudiants a formular decisions amb informació incompleta i proveir els estudiants amb models de referència.

La Comissió Europea (2008) proposa que amb els estudiants de grau es treballi la mentalitat emprenedora i l'interès per l'emprenedoria com a sortida professional i a nivell de postgrau, en canvi, es treballin aspectes més instrumentals de la iniciativa emprenedora, com poden ser els plans d'empresa i les mesures de suport per donar sortida a les idees de negoci.

Una altra qüestió que la Comissió Europea (2008) ha posat en evidència és que l'ensenyament en iniciativa emprenedora està majoritàriament concentrat en les escoles de negoci i en les facultats i estudis d'economia i empresa. En aquest sentit diversos autors i institucions (CE, 2008; Sorgman *et al.*, 2008; WEF, 2009) proposen fer-la extensiva a totes les disciplines, especialment a les carreres tècniques, ja que és en aquestes disciplines on la iniciativa emprenedora pot ajudar a comercialitzar els resultats de la recerca.

D'altra banda, una de les maneres d'ampliar la formació i l'educació en emprenedoria és mitjançant la formació a distància, ja que un dels avantatges que té la formació virtual respecte la presencial és precisament la seva escalabilitat i el seu potencial d'arribar a més estudiants. Les dades de Coduras *et al.* (2010) respecte la formació emprenedora de caràcter informal mostren que a Espanya un 5,7% del total de la població entre 18 i 64 anys ha rebut formació en línia i aquest percentatge representa el 39,4% del total de persones que ha rebut algun tipus de formació emprenedora de caràcter informal (vegeu també taula 3).

Respecte a l'educació reglada, Arbaugh *et al.* (2010) fan una revisió sobre la recerca de les modalitats d'aprenentatge en l'àmbit de l'empresa a nivell universitari i conclouen que no hi ha pràcticament estudis sobre educació

emprenedora en entorns virtuals o *blended*. Aquesta situació, comparada amb altres àmbits del *management* en què sí que s'han fet estudis, fa qüestionar als autors si els acadèmics no haurien de dedicar més temps a discutir com s'ha d'ensenyar iniciativa emprenedora en un entorn virtual que no pas a discutir de si s'ha d'ensenyar o no.

Conclusions

En els últims anys la formació en emprenedoria s'ha estès a molts països del món, entre ells Espanya.

Els espanyols reben educació i formació al llarg de la vida, ja sigui a l'escola, a la universitat o en altres entitats més enllà de l'educació formal i obligatòria. Encara que la formació voluntària està més generalitzada que l'obligatòria, la gran majoria ha rebut formació formal. En aquest sentit, la formació reglada en emprenedoria a Espanya té algunes mancances pel que fa a la l'abast (concentració en disciplines relacionades amb l'empresa i l'economia) i a la metodologia, que no està adaptada a les competències que es volen desenvolupar.

Així, doncs, els principals reptes que té la formació en emprenedoria a Espanya és millorar les metodologies docents que no pas augmentar el nivell de formació de la població en general. No obstant això, en l'àmbit universitari, sí caldria ampliar la formació a altres disciplines més enllà de les relacionades amb l'empresa i l'economia, especialment en les tècniques. D'altra banda, no hauria de quedar només circumscrita als estudiants, sinó que també es podrien incloure altres membres de la comunitat universitària com els investigadors i professors.

En aquest sentit, els programes a distància poden contribuir a assolir a aquests reptes. D'una banda, poden satisfer la necessitat de formació informal quan les persones es trobin en el moment d'emprendre i necessitin coneixements i habilitats específics; i de l'altra, la metodologia pròpia de molts programes a distància que ja estan en consonància amb el que els experts indiquen que s'han de centrar les competències emprenedores.

Referències bibliogràfiques

- AJZEN, I. (1991). «The theory of planned behavior». *Organizational Behavior and Human Decision processes*, núm. 50, vol. 2, pàgs. 179-211.
- ALEMANY, L.; ALVAREZ, C.; PLANELLAS, M. [et al.] (2011). *Libro Blanco de la iniciativa emprenedora en España*. Ed. Fundación Príncipe de Girona-Esade [en línia]. [Data de consulta: 10/02/2014] <<http://es.fpdgi.org/proyectos/emprendimiento/libro-blanco-de-la-iniciativa-emprenedora-en-espana/>>.
- ARBAUGH, J.B.; DESAI, A.; RAU, B.; [et al.] (2010). «A review of research on online and blended learning in the management disciplines: 1994-2009». *Organization Management Journal*, núm. 7, pàgs. 39-55.
- COMISSIÓ EUROPEA (2008). *Entrepreneurship in Higher Education, Espcially within Non-Business Studies: Final Report of the Expert Group*. Brusel·les, Bèlgica: Comissió Europea.
- CODURAS, A.; LEVIE, J.; KELLEY, D. [et al.]. (2010). *Global Entrepreneurship Monitor Special Report: A global perspective on entrepreneurship education and training*. Babson-Universidad del Desarrollo- Reykjavik university.
- COMISSIÓ DE LES COMUNITATS EUROPEES (2003) *Libro verde. El espíritu empresarial en Europa* Brusel·les. [Data de consulta: 10/02/2014] <http://europa.eu/legislation_summaries/other/n26023_es.htm>
- KIRBY, D. (2004). «Entrepreneurship education: can business schools meet the challenge?». *Education and Training*, núm. 46 (vol. 8/9), pàgs.510-519.
- KUCKERTZ, A. (2013). «Entrepreneurship Education: Status quo and prospective developments». *Journal of Entrepreneurship Education*, núm. 16, pàgs. 59-71.
- NECK, H.M.; GREENE, P.G. (2011). «Entrepreneurship Education: Known Worlds and New Frontiers». *Journal of Small Business Management*, núm. 49, vol 1, pàgs. 55-70.
- RIDEOUT, E.; GRAY, D. (2013). «Does Entrepreneurship Education really work? A review and methodological critique of the empirical literature on the effects of univeristy-based entrepreneurship education». *Journal of Small Business Management*, núm. 51, vol 3, pàgs. 329-35.

- SORGMAN, M.; PARKINSON, K. (2008). «The Future is Now: Preparing K-12 Teachers and Students for an Entrepreneurial Society». *Journal of Entrepreneurship Education*, núm. 11, pàgs.75-86.
- TIMMONS, J. (2003). *Entrepreneurial thinking: can entrepreneurship be taught?*. Chicago / Illinois: Coleman Foundation White Paper Series, Coleman Foundation.
- WALTER, S.; DOHSE, D. (2009). *The Interplay Between Entrepreneurship Education and Knowledge Potential in Forming Entrepreneurial Intentions*. Kiel: Kiel Institute for the World Economy, núm. 1549.
- WORLD ECONOMIC FORUM (2009). *Educating the next wave of entrepreneurs*, Suïssa: WEF. [Data de consulta:10/02/2014]
<<http://www.weforum.org/reports/educating-next-wave-entrepreneurs>>)



Laura Lamolla

llamollak@uoc.edu

Professora dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)

Professora a la UOC des de 2007 on imparteix assignatures d'iniciativa emprenedora, estratègia i estratègia internacional. Combina la seva activitat docent amb la direcció acadèmica del Màster Universitari en Direcció d'Organitzacions en l'Economia del Coneixement. Abans d'incorporar-se a la UOC, va ser professora associada a ESADE Business School. Els seus interessos de recerca estan relacionats amb el gènere, l'emprenedoria i l'equilibri vida-treball. Ha participat en diversos projectes europeus i nacionals sobre aquests temes. Doctora en Ciències Polítiques i de l'Administració per la Universitat Autònoma de Barcelona, màster en International Management per la European Community of Management Schools i Llicenciada & MBA per ESADE Business School.

<<http://www.uoc.edu/webs/llamollak/CA/curriculum/index.html>>

Els textos publicats en aquesta revista estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement 3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los, comunicar-los públicament i fer-ne obres derivades sempre que reconegueu els crèdits de les obres (autoria, nom de la revista, institució editora) de la manera especificada pels autors o per la revista. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.ca>.



Dossier «E-learning a l'economia i l'empresa»

ARTICLE

L'ús dels jocs i simuladors de negoci en un entorn docent

Enric Serradell López

Professor dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)

RESUM Els jocs de negocis, també anomenats simuladors de negocis o *business games*, són cada vegada més utilitzats en classes de tot el món. Aquest article presenta alguns conceptes relacionats amb el creixent ús de la *gamificació* a les aules i proposa una terminologia que ajudi a assegurar-ne la difusió d'una manera clara. L'article es basa en els resultats d'una investigació que, de manera continuada, estudia l'impacte de l'ús dels simuladors de negocis a les competències dels participants. Entre els principals avantatges que suposa la utilització dels jocs seriosos o *serious games* en un entorn docent, trobem la possibilitat d'estendre i aprofundir els coneixements adquirits pels participants a través de la resolució de problemes i la presa de decisions en temps real, sense afectar en les seves decisions cap element crític ni posar en risc recursos clau, així com donar més confiança als participants per prendre decisions crítiques en el futur. En els propers anys, assistirem a una extensió del procés de gamificació i de l'ús de simuladors en entorns docents.

PARAULES CLAU jocs; jocs de negoci; *e-learning*; competències; resultats d'aprenentatge

Using Games and Business Games in a Learning Environment

ABSTRACT *Business simulations or business games are increasingly used in classrooms around the world. This paper presents some concepts related to the growing use of gamification in the classroom and proposes a terminology to help ensure their dissemination in a clear manner. The main advantages of the use of serious games in a teaching environment are presented in the results of an investigation that permanently studies the impact of the use of business simulations in the skills of the participants. The main advantages of the use of serious games in an educational environment are the ability to extend and deepen the knowledge acquired by participants through problem solving and decision making in real time, without affecting decisions or any critical key resources, and give more confidence to the participants to make critical decisions in the future. In the coming years, we will see an extension of the process of gamification and the use of simulators in teaching environments.*

KEYWORDS *games; business games; e-learning; competences; learning outcomes*

Introducció

Els models educatius tradicionals presten atenció a un pretès intercanvi de coneixements entre professors i estudiants. El rigor acadèmic i una formació rigorosa anaven de la mà i en cap cas tenia cabuda la incorporació d'elements lúdics en aquesta relació. Hi ha determinades activitats formatives, que podríem anomenar experiències, mitjançant les quals la relació entre docent i estudiant es difumina. En les experiències *learning by doing* o aprendre mitjançant la pràctica, la relació mestre-aprenent es dilueix a favor d'un procés en el qual fer una activitat de forma repetitiva converteix els estudiants en mestres. En aquest moment, el grau d'implicació i de motivació de les persones pren una importància cabdal. Només mitjançant elevades dosis de motivació les persones són capaces de dedicar esforç i temps a una activitat, on la complexitat inicial es veu superada per la pràctica. És en aquest punt on els jocs educatius mostren potencial per a la transferència de coneixement, particularment quan es combina amb elements que ajudin els participants a invertir el seu temps utilitzant-los.

Jugar és una part integral de qualsevol cultura, i és difícil de pensar en jugar a alguna cosa sense que la seva pràctica no suposi l'aprenentatge d'alguna cosa nova, ja sigui coneixement, habilitat o tècnica per realitzar una activitat de forma més ràpida o eficient, o simplement pel plaer de realitzar-lo.

El 1956 es va desenvolupar el primer joc àmpliament conegut com a simulador de negoci, anomenat Top Management Decision Simulation, el qual va ser desenvolupat per l'American Management Association –AMA– (Meier *et al.*, 1969, a Greco *et al.*, 2013).

Els simuladors de negocis simulen un entorn on els diferents grups d'estudiants prenen decisions en línia, gestionen les seves pròpies empreses i competeixen entre ells. Aquesta simulació d'un entorn empresarial real permet als participants desenvolupar les seves habilitats a través de l'aprenentatge experiencial i al mateix temps viure el procés de presa de decisions i els problemes reals als quals s'enfronten els directius, tot això en un ambient on no s'assumeix el risc d'errors reals (Fitó - Bertran *et al.*, 2014).

1. Alguns aspectes i conceptes relacionats amb els jocs

Sembla que hi ha consens entre la comunitat acadèmica sobre la utilitat dels simuladors i jocs en general per a la consecució i desenvolupament d'habilitats. Un altre tema és si aquestes habilitats són de directa aplicació en el procés de decisions directives. L'ús del simulador Microsoft Flight Simulator¹ té aplicacions en la direcció d'empreses? En la mesura que el seu ús pot ajudar a prendre decisions de manera molt ràpida i en temps real sembla clar que la seva utilitat existeix, si bé aquesta utilitat pot ser de tipus indirecte o col·lateral. En l'actualitat poden trobar-se gairebé tres mil jocs a la base de dades de Serious Games.²

Seguidament s'exposen els conceptes de *gamificació*, *simulació* i *simulació de negocis*, així com de *jocs seriosos* i *jocs de negocis* que poden ajudar a situar l'ús dels simuladors en un entorn docent.

Gamificació

La gamificació és una estratègia que aplica tècniques de disseny de jocs a experiències no relacionades amb jocs per induir comportaments als usuaris³ i permet passar de la connectivitat en els seus termes més senzills a *engagement* o compromís.

Consultores tecnològiques com Gartner dediquen un gran esforç a la conceptualització i anàlisi de la situació actual i tendències de la gamificació en el món. L'estudi realitzat mostra que la gamificació és una poderosa eina

1. Microsoft Flight Simulator és un simulador de vol creat per Microsoft fa 25 anys i que és tota una referència en el sector de l'aviació civil simulada de tipus domèstic. Recentment han aparegut competidors més realistes, com X-Plane, que per les seves característiques ha estat reconegut per l'Administració americana com a eina per a l'entrenament de pilots de vol instrumental.

2. Disponible a: <<http://serious.gameclassification.com>>.

3. Vegeu: <www.gamification.org>.

que promou el compromís de treballadors, clients i públic per canviar conductes, desenvolupar habilitats i impulsar la innovació (Gartner, 2014).

Empreses pioneres en l'ús de la gamificació han estat IBM, amb el seu joc Innov8 (IBM, 2014), un simulador de *business process management*, àmpliament utilitzat en escoles de negoci d'arreu del món.

Cal establir el vincle entre l'adquisició de coneixements o habilitats i l'ús de les tècniques de gamificació. Perquè el coneixement sigui útil a una persona, no només ha de ser adquirit, sinó també conservat o recordat (Hunt, 2003). A la vida professional hi ha moltes ocasions en què cal demostrar no només que es disposa d'un determinat coneixement, sinó que també s'és capaç d'aplicar i compartir-lo amb altres persones: companys, subordinats, caps, etc. Elements com la interacció, la cooperació, la credibilitat, la confiança i el compromís són reconeguts en la literatura com a elements que enforteixen la relació entre l'organització i els consumidors, fent-la més estable amb el temps. En tots aquests casos, el grau de seguretat en les comunicacions i actuacions es manifesta com un dels atributs més valorats pels directius i professionals (Serradell-López, *et al.*, 2009, 2012), per la qual cosa la pregunta lògica és si l'ús de jocs en general o de simuladors de negocis en particular pot fer que el procés de presa de decisions es pugui fer amb més precisió i confiança.

Un altre element distintiu de l'ús de simuladors és el seu reconeixement com un mitjà per a l'assegurament de la qualitat docent (Wolfe, 2013). El procés d'aprenentatge s'enriqueix quan són els propis estudiants els qui s'involucren en el procés d'aprenentatge. La gamificació afavoreix la dedicació de temps personal en la comprensió, anàlisi, planificació i seguiment del joc, així com la consecució dels resultats d'aprenentatge proposats.

La intenció dels jocs és que l'habilitat resultant de l'ús i domini d'un determinat joc tingui una aplicació immediata en entorns reals. És a dir, que l'aprenentatge virtual o immersiu suposi un increment del nivell de coneixement aplicat a situacions reals.

Simulacions i simulació de negocis

En aquest article ens basem en les definicions de Greco (2013) del concepte de *simulació* i de *simulació de negocis*. D'una banda, «[...] una simulació és una representació de la realitat, que pot ser un model abstracte, simplificat o accelerat d'un procés. Pretén tenir una similitud de comportament similar al sistema original». De l'altra, «[...] un joc de simulació combina les característiques d'un joc (competència, cooperació, regles, participants, paper) amb els d'una simulació (incorporació de característiques crítiques de la realitat). Un joc és un joc de simulació, si les seves normes es refereixen a un model empíric de realitat».

Jocs seriosos

L'aprenentatge basat en jocs és un conjunt de jocs seriosos (*'serious games'*) que tenen definits uns resultats d'aprenentatge (*'learning outcomes'*). No obstant això, pensem que més enllà de considerar el joc com una fi en sí mateixa, és molt més interessant considerar-lo una eina, i considerar el professor com un element clau que decideixi quin joc utilitzar, amb quin propòsit, i extreure'n resultats i activitats relacionades que contribueixin a la consecució dels resultats d'aprenentatge plantejats, i que sense la seva presència els participants en el joc difícilment aconseguirien. Així, el professor amplia l'horitzó dels resultats a obtenir participant activament en el joc (Poulsen, 2011).

Jocs de negocis

Els casos de negoci podrien ser considerats també jocs? A causa del fet que s'utilitza el debat i el treball en grup, es podria argumentar que la seva utilització podria ser considerada una forma de joc. En aquest sentit, Carson (1969, pàg. 39) va establir que «els simuladors de negocis són estudis de cas amb l'afegit de *feedback* i la dimensió del temps» (a Greco *et al.*, 2013), la qual cosa ens introdueix a determinar quins són els elements a tenir en compte a l'hora de definir què és un joc o un joc de negocis per diferenciar-ho dels anomenats *serious games* o altres denominacions.

Així arribem a la conclusió que un joc de negocis és un joc seriós en un entorn empresarial que poden donar lloc a un o dos dels següents resultats: la formació dels jugadors en les habilitats empresarials, i/o l'avaluació de les actuacions dels jugadors (quantitativament i/o qualitativament) (Greco, 2013).

Seguint les recomanacions de l'AACSB (2007, 2012) un joc de negocis hauria de complir les següents característiques, basades en la resolució de problemes:

- Recollir aspectes i implicacions ètiques: els jugadors han de poder reconèixer i analitzar diversos problemes ètics presentats de forma directa o indirecta.
- Comunicació: els jugadors han de poder comunicar tots els aspectes estratègics i operatius utilitzats durant el joc.
- Anàlisi crítica: els jugadors han de poder analitzar les situacions de l'entorn competitiu i prendre decisions utilitzant els models teòrics i les eines per poder prendre decisions adequades.
- Participació en grup: els jugadors han d'establir sistemes de col·laboració per a la consecució dels objectius del grup.
- Perspectiva global: els jugadors han de reconèixer oportunitats a escala internacional i els riscos associats amb la concurrència de diferents cultures, estructures de mercat, monedes, etc.

En tot cas, els cinc punts anteriors tenen un nexa en comú i posen de manifest com els simuladors de negocis tenen relació amb la consecució de determinades competències i habilitats directives.

En aquest apartat, cal ressenyar que els resultats d'aprenentatge varien amb relació al perfil de la persona participant: el seu grau d'estudis previ, el seu coneixement del joc, previsiblement si es declaren jugadors d'altres jocs d'entorn en línia, o si tenen experiència prèvia en altres simuladors semblants.

Des del nostre punt de vista, hi ha dos elements que conflueixen al fet que els jocs i l'entorn docent donin sentit al procés d'aprenentatge. En primer lloc, el fet que el joc es realitza en grup. En aquest cas, apareixen elements que donen sentit al desenvolupament de competències d'una manera molt clara: comunicació i negociació serien dues d'elles, i les anomenaríem competències intragrup. A més, n'hi ha d'altres relacionades amb la informació que necessàriament han de traslladar al responsable de la simulació (docent o no). En segon lloc, el paper del responsable del joc. Els professors responsables poden pensar que el paper exercit per ells fins a aquest moment es debilita en perdre la posició central de la relació tradicional d'aprenentatge. Els estudiants que utilitzen aquesta metodologia ja no són tan dependents del seu professor, la qual cosa pot ser percebuda com una pèrdua de poder o influència.

Respecte al reconeixement obtingut per la participació, Sharples *et al.* (2012) ja apunten la importància pedagògica que suposen els *badges*, –traduïts com credencials, medalles o insígnies– en els entorns docents del futur. Aquests reconeixements poden ser lliurats al final del procés, –un cop finalitzat el joc–, o bé aconseguits de forma intermèdia, en avançar i aconseguir superar determinades fases del joc, abans de la seva finalització. En aquests moments, es considera que el reconeixement dels mèrits serà un dels aspectes destacats de la formació dels propers anys.

Un altre aspecte interessant està relacionat amb la capacitat de treballar en grup. Wolfe (2013) ha analitzat en el seu estudi tres variables que poden proporcionar informació addicional per poder distingir els grups amb bons resultats dels que no n'han obtingut. Les variables són varietat, profunditat i sostenibilitat (*endurance*), a partir de les seves visites a pantalles de suport al joc, bàsicament relacionades amb les diferents opcions i decisions a realitzar. La profunditat està basada en el temps dedicat a cadascuna d'elles, i finalment, la sostenibilitat tracta de determinar si aquesta varietat i profunditat que realitzen els equips es realitza de forma continuada en el temps. Són coneguts els costos d'aprenentatge que tenen aquest tipus de jocs, de manera que és previsible que a mesura que avanci el joc s'utilitzi menys temps per decidir quines són les pantalles de suport necessàries més importants i es dediqui menys temps a cadascuna d'elles. Els resultats semblen indicar que la major diferència entre els equips que obtenen millors resultats en el simulador dels que no n'obtenen es basen en aquestes tres variables. Els equips amb millors resultats dediquen més temps, utilitzen més pantalles de suport i ho fan de forma més continuada que els que obtenen pitjors resultats.

Els jocs representen una bona oportunitat per treballar en equip, aspecte de vegades descuidat en els plans d'estudi. L'establiment d'objectius i estratègies comunes, la separació de rols i funcions o l'especialització en recerca d'un benefici comú, estableix, en molts casos, un mitjà perfecte per desenvolupar aquesta competència.

2. Efecte dels simuladors de negoci en les competències i habilitats directives

La Comissió Europea promou la investigació per reduir la bretxa entre les habilitats demandades pels ocupadors i les habilitats que posseeixen els treballadors. Una iniciativa europea denominada *Noves qualificacions per a noves ocupacions* (New Skills for New Jobs) té per objectiu ajudar a determinar quins seran els treballs de la demanda del futur, alhora que garanteix que els sistemes d'educació i de formació puguin satisfer les necessitats de l'economia. És en aquest punt on la investigació de com incorporar les competències en els programes formatius europeus es planteja com una prioritat per a les institucions universitàries europees.

En aquest sentit, recents estudis (Fitó *et al.*, 2014) mostren que els participants en simulacions de negocis valoren positivament la major part de les competències genèriques i específiques obtingudes durant la participació en el joc. La major part de les puntuacions van excedir el valor de 3 en una escala delimitada entre l'1 i el 5. Les dues competències específiques més destacades en aquest treball són el desenvolupament d'estratègies i la contribució per a la consecució dels objectius de l'empresa. En el cas de les competències genèriques les més ben valorades (valors per sobre de 4 sobre 5) són la presa de decisions, la contribució per crear un bon entorn de treball, el tractament de la incertesa, l'obtenció de conclusions de la informació obtinguda i el processament d'informació global d'una empresa.

A més, s'han pogut trobar diferències entre la valoració atorgada pels participants que habitualment realitzen la seva formació en entorns virtuals respecte dels que ho fan en entorns presencials. Amb caràcter general, els estudiants en entorns virtuals valoren més positivament les competències aconseguïdes durant la simulació. En 9 de les 23 competències genèriques considerades, la diferència va ser significativa i inclou competències com l'emprenedoria, la creativitat o la capacitat per treballar amb la incertesa. Les competències on les diferències són més àmplies són l'ús de plataformes de comunicació, la identificació de fonts d'informació econòmica, l'ús de noves tecnologies o la millora de la posició competitiva de l'empresa.

Des d'un punt de vista global, l'ús de simuladors és apreciat pels participants i considerat d'utilitat per al desenvolupament d'un gran nombre de competències amb vinculacions professionals.

Conclusions

En aquest treball s'ha pretès presentar alguns conceptes relacionats amb l'ús dels jocs en un entorn docent. Considerem que els jocs, a partir del procés de gamificació iniciat ja fa molts anys, tindran un gran efecte en els propers anys i la seva inclusió en un entorn docent suposarà un repte de primera magnitud per als docents. En el cas dels simuladors de negocis, s'ha posat de manifest la seva doble característica: en primer lloc, en ser considerats un joc, han de tenir unes regles clarament definides, i d'altra banda, han de respondre a un funcionament basat en un entorn que intenta reproduir el funcionament real d'un procés econòmic, principalment basat en una o diverses parts d'una empresa.

Els simuladors presenten, a més, una sèrie d'elements positius relacionats amb les competències obtingudes i desenvolupades pels participants en la simulació. A més de les competències relacionades amb l'ús de les tecnologies, destaquem totes aquelles relacionades amb competències personals, com la capacitat per gestionar el temps, la delegació, o la integració de l'ètica en les decisions. Respecte a les competències grupals, destaquem la resolució de conflictes, el desenvolupament d'estratègies, l'adopció d'acords, o l'acceptació de la influència d'altres persones.

L'anàlisi d'aquestes competències i el grau de desenvolupament obtingut permetrà obtenir en el futur millors simuladors i estendre el seu ús en els programes educatius a tots els nivells.

Referències bibliogràfiques

AACSB (2007). *Assurance of Learning Standards: An Interpretation*. [Data de consulta: 15 de març de 2014]. <www.aacsb.edu/publications/whitepapers/AACSB_Assurance_of_Learning.pdf>

- AACSB (2012). *Learning goals examples*. [Data de consulta: 15 de març de 2014]. <http://www.aacsb.edu/accreditation/business/standards/aol/learning_goals_examples.asp>
- ABT, C. C. (1970). *Serious Games*. Nova York: The Viking Press.
- FITÓ-BERTRAN, A.; HERNÁNDEZ-LARA, A.B; SERRADELL-LÓPEZ, E. (2014). «Comparing student competences in a face-to-face and online business game». *Computers in Human Behavior*. Volum 30, pàgs. 452-459. Resum disponible a: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S074756321300215X>>
- GARTNER (2014). *Gamification: Engagement Strategies for Business and IT*. [Data de consulta: 8 de març de 2014].<<http://www.gartner.com/technology/research/gamification/>>
- GRECO, M.; BALDISSIN, N.; NONINO, F. (2013). «An Exploratory Taxonomy of Business Games». *Simulation & Gaming*, Vol. 44, núm. 5, pàgs. 645-682
- HUNT, D.P. (2003). «The concept of knowledge and how to measure it». *Journal of Intellectual Capital*. Vol. 4, núm.1, pàgs. 100-113.
- IBM (2014). *Innov8*. <<http://www-01.ibm.com/software/solutions/soa/innov8/index.html>>
- MEIER, R.C.; NEWELL, W.T.; PAZER, H.L. (1969). *Simulation in business and economics*. Englewood Cliffs, Nova Jersey: Prentice Hall.
- POULSEN, M. (2011). In *The GameIT Handbook* (2011). T. Ingerslev, (coordinador). <www.projectgameit.eu>
- SERIOUS GAME DATABASE (2014). [Data de consulta: 15 de març de 2014]. <<http://serious.gameclassification.com>>.
- SERRADELL-LÓPEZ, E.; JIMÉNEZ-ZARCO, A. I.; MARTINEZ-RUIZ, M. P. (2009). «Success Factors in IT-Innovative Product Companies: A Conceptual Framework». *Communications in Computer and Information Science*. Núm. 49, pàgs. 366-376
- SERRADELL-LOPEZ, E.; LARA, P.; CASTILLO, D. [et al.] (2012). «Developing Professional Knowledge and Confidence in Higher Education». A M. Lytras i I. Novo-Corti (eds.) *Trends and Effects of Technology Advancement in the Knowledge Society* (pàgs. 273-281). Hershey / Pensilvània: Information Science Reference. <doi:10.4018/978-1-4666-1788-9.ch019> Resum disponible a: <<http://www.igi-global.com/chapter/developing-professional-knowledge-confidence-higher/70111>>
- SHARPLES, M.; MCANDREW, P.; WELLER, M. [et al.] (2012). *Innovating Pedagogy 2012: Open University Innovation Report 1*. Milton Keynes: The Open University. <http://www.open.ac.uk/personalpages/mike.sharplees/Reports/Innovating_Pedagogy_report_July_2012.pdf>
- SHARPLES, M.; MCANDREW, P.; WELLER, M. [et al.] (2013). *Innovating Pedagogy 2013: Open University Innovation Report 1*. Milton Keynes: The Open University. <http://www.open.ac.uk/personalpages/mike.sharplees/Reports/Innovating_Pedagogy_report_2013.pdf>
- WOLFE, J. (2013) «Small-Scale Business Games for Assurance of Learning Purposes». *Developments in Business Simulation and Experiential Learning*, vol. 40, pàgs. 258-268.



Enric Serradell Lopez

eserradell@uoc.edu

Professor agregat dels Estudis d' Economia i Empresa (UOC)

Doctor en Administració i Direcció d'Empreses per la Universitat de Barcelona. Director dels programes MBA i directius de la Universitat Oberta de Catalunya. Les seves línies d'investigació se centren en l'estudi dels avantatges competitius de les empreses, l'impacte dels intangibles i la cultura a les organitzacions, el paper dels directius en les empreses, i la utilització de simuladors en entorns docents.

<<http://www.uoc.edu/webs/eserradell/CA/curriculum/>>

Els textos publicats en aquesta revista estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement 3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los, comunicar-los públicament i fer-ne obres derivades sempre que reconegueu els crèdits de les obres (autoria, nom de la revista, institució editora) de la manera especificada pels autors o per la revista. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.ca>.



Dossier «E-learning a l'economia i l'empresa»

ARTICLE

La importància del *feedback* en un entorn virtual d'aprenentatge

Josep-Maria Batalla-Busquets

Dolors Plana Erta

María-Jesús Martínez-Argüelles

Professors dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)

RESUM Existeix un ampli consens en què un dels elements clau per garantir un bon procés d'aprenentatge en un context universitari no presencial és l'existència de processos que pautin i dirigeixin l'aprenentatge, i que permetin als estudiants avaluar periòdicament el seu grau d'assoliment dels coneixements. Una estratègia habitual per facilitar aquesta pauta és l'ús del *feedback* entre l'estudiant i el professor. Però en entorns amb grups d'estudiants molt grans, la realització d'aquest *feedback* pot convertir-se en una feina massa laboriosa i no sostenible.

En aquest article presentem els resultats de tres projectes pilot centrats en el context del grau d'Administració i Direcció d'Empreses (ADE) de la UOC, on hem explorat diverses eines TIC (àudio, vídeo i captures de pantalla) i diverses estratègies per a realitzar el *feedback* amb l'objectiu de fer-lo sostenible en grups grans i millorar l'eficàcia i eficiència del procés de regulació dels aprenentatges.

PARAULES CLAU *feedback*; *feedback* personalitzat; *e-feedback*; *e-learning*

The Importance of Feedback in a Virtual Learning Environment

ABSTRACT *There is a high consensus in considering regulatory processes of learning as one of the key elements to ensure the knowledge attainment in distance university context, which allows students to periodically evaluate their learning process. In asynchronous learning environments, one of the normal strategies to facilitate this regulation is the use of feedback mechanisms between teacher and students. Though, in an environment with large groups of students, teacher feedback may become a tedious and unsustainable task.*

In this paper, we present the results of three pilot projects centred in the context of the Business degree from UOC, in which we have explored ICT tools (audio, video and screenshots) and different strategies to give feedback with the aim of improving the effectiveness and efficiency of the regulatory process of learning.

KEYWORDS *feedback*; *personalized feedback*; *e-feedback*; *e-learning*

Introducció

L'Espai Europeu d'Educació Superior (EEES) ha provocat un canvi en la conceptualització de l'aprenentatge dels estudiants en el context universitari. S'ha passat d'un procés basat en la transmissió directa de coneixement del docent cap a l'estudiant a un on el focus està centrat en el procés d'aprenentatge de l'estudiant. És a dir, l'estudiant passa a ocupar un paper central i actiu en l'adquisició de coneixement. Això està en consonància amb la literatura existent relativa a l'aprenentatge centrat en l'estudiant (Lea, *et al.*, 2003).

En el context d'educació superior en línia, asíncron i basat en el llenguatge escrit, la informació proporcionada pel professor és un element bàsic en el procés d'aprenentatge dels estudiants (Higgins *et al.*, 2002; Laurillard, 2002). És en aquest context que l'aprenentatge centrat en l'estudiant requereix: (1) promoure la capacitat d'autoregulació dels estudiants, (2) aplicar nous enfocaments d'ensenyament i aprenentatge, (3) suport efectiu i (4) focalitzar les estructures d'orientació de la universitat més clarament en l'estudiant. Per tant, la funció de suport i orientació, junt amb una estreta relació entre el docent i l'estudiant, són bàsiques per garantir que cada estudiant pugui assolir els objectius i les competències pròpies de l'assignatura, així com la capacitat d'autoregulació.

Amb relació al que acabem de dir, a l'hora d'obtenir bons resultats d'aprenentatge, el factor individual més potent, en comparació amb altres aspectes de la docència (Black *et al.*, 1998; Hattie, 1987) 1998; Hattie, 1987, és el *feedback*.

1. Què entenem per *feedback*?

Per donar resposta a aquesta qüestió, ens cal primer fer un breu repàs de quins són els criteris més comuns per classificar les diferents tipologies de *feedback*. Els criteris que proposem són: (1) A qui va adreçat el *feedback*, (2) en quin moment realitzem el *feedback*, (3) quin contingut es vol transmetre i (4) quina extensió i format ha de tenir.

1.1. A qui adrecem el *feedback*?

Aquesta és la primera pregunta que hem de contestar abans de posar-nos a elaborar el *feedback*. En funció de qui és o són els destinataris, podem ajustar el contingut que volem trasmetre. Els destinataris poden ser grups o individus. D'aquesta manera, en funció del grau de personalització del *feedback*, podem distingir tres categories:

- *Feedback per a tot el grup*: És el menys personalitzat, es correspon a les solucions enviades després de cada prova d'avaluació continua (PAC) o a alguns missatges a l'aula, que comenten errors generalitzats de les proves.
- *Feedback a un col·lectiu*. És un retorn per a un col·lectiu que té alguna cosa en comú, per exemple, tots els estudiants que han obtingut una mateixa qualificació. Molt sovint serveix per orientar sobre algun tipus d'error molt comú o per motivar a un col·lectiu específic.
- *Feedback personalitzat*. De totes les tipologies de retorn, aquest és el que té un major impacte en el rendiment de l'estudiant.

1.2. En quin moment fem *feedback*?

Una segona aproximació per classificar el *feedback* és el moment en què aquest retorn s'elabora i es transmet. Proporcionar un *feedback* preventiu, immediat o diferit ha estat objecte de discussió en nombroses recerques sobre aquesta temàtica. Inspirats en la categorització de Dempsey *et al.* (1988) definim les següents categories:

- *Feedback previ o preventiu*. Sovint, abans que els estudiants enviïn els exercicis d'avaluació continuada, apareixen dubtes, tant individuals com col·lectius. Aquest *feedback* orienta prèviament cap a una resposta correcta.

- *Feedback immediat.* És el que proporciona informació a l'estudiant sobre la resposta correcta i es correspon en aquest entorn a les solucions genèriques de les PAC, que es publiquen un dia després del lliurament de les solucions per part dels estudiants.
- *Feedback diferit.* En aquest *feedback* es comenten les errades comeses i es recomanen continguts i estratègies per millorar el procés d'aprenentatge. Molt sovint és personalitzat i dóna valor afegit a la solució de la PAC.

1.3. Quins continguts volem transmetre?

En tercer lloc, podem analitzar el *feedback* en funció des continguts que transmet. En aquest sentit, trobem quatre tipus de *feedback*, de menor a major grau de complexitat, que són complementaris entre ells:

- *Identificació i correcció d'errors:* Aquest *feedback* informa i corregeix els errors comesos.
- *Resposta correcta:* el *feedback* mostra la resposta correcta i dóna la solució adequada.
- *Millora de tasques:* el *feedback* recomana continguts i estratègies per tal de millorar el treball o la prova que s'ha presentat.
- *Informació en profunditat:* el retorn suggereix informació en profunditat per tal de seguir avançant en l'aprenentatge en el futur.

1.4. Quina extensió i format ha de tenir?

1.4.1. Extensió

Una altra de les particularitats del *feedback* en un entorn virtual és la seva extensió. Aquesta extensió està estretament relacionada amb el tipus de coneixement sobre el qual es dóna el *feedback* (segons sigui més abstracte o conceptual o més aplicat i procedimental). Per tal que el *feedback* sigui efectiu ha de facilitar prou informació als estudiants perquè assolixin els objectius d'aprenentatge previstos.

Taula 1. Modalitats de *feedback*

Moment del <i>feedback</i>	Quins continguts es transmeten	A qui l'adecem	Actitud del consultor	Format
Preventiu. Previ al lliurament de la PAC	Identificació i correcció d'errors	Aula. El docent detecta la necessitat d'aclarir conceptes a tota l'aula.	Proactiva	- Vídeo - Àudio - Captures de pantalla - Escrit
Preventiu. Previ al lliurament de la PAC	Identificació i correcció d'errors	Grup específic o individual. Els estudiants plantegen dubtes i el docent respon individualment o fent agrupacions.	Reactiva o proactiva	- Escrit (<i>reactiu</i>) - Repositori multimèdia (<i>proactiu</i>)
Immediat. Després del lliurament de la PAC	Resposta correcta	Aula.	Reactiva	- Solució escrita de les PAC
Diferit. Després del lliurament de la PAC	Millora de tasques	Aula o grup específic. El docent detecta errors generalitzats a les respostes i fa un <i>feedback</i> per millorar futures PAC.	Proactiva	- Vídeo - Àudio - Captures de pantalla - Escrit
Diferit. Després del lliurament de la PAC	Millora de tasques	Individual. El docent s'adreça als estudiants que necessiten una atenció personalitzada.	Proactiva	- Vídeo - Àudio - Captures de pantalla - Escrit

Font: Elaboració pròpia

1.4.2. Format

El *feedback* pot prendre diferents formes: text i/o tecnologies multimèdia (gravacions en àudio i en vídeo, captura de pantalla amb àudio, així com la possibilitat de penjar vídeos comprimits). L'estudiant el rep dins del registre d'avaluació continua, bé mitjançant un fitxer adjunt o bé dins del cos d'un missatge.

A més, aquest retorn, a banda de contribuir a millorar el procés d'aprenentatge dels estudiants, esdevé un instrument clau de motivació per tal que no abandonin les assignatures i segueixin el procés d'avaluació continuada.

A la taula 1 es presenten diverses modalitats de *feedback* segons el moment en què té lloc.

2. Com podem fer un *feedback* sostenible?

L'elaboració de retorns individualitzats per part dels professors consultors a les solucions lliurades pels estudiants, de quatre o més activitats d'avaluació continuada, amb aules de 70 o més estudiants, és sovint una tasca insostenible pel temps que suposa fer-ho. Cal tenir en compte que la dedicació estimada dels docents col·laboradors de la UOC és d'un màxim d'unes dues hores diàries. Ens calia, per tant, trobar eines i estratègies que permetessin fer retorns el màxim de personalitzats i, a la vegada, no col·lapsar la tasca dels consultors.

Per donar resposta a la pregunta inicial, des dels Estudis d'Economia i Empresa de la UOC hem realitzat tres projectes d'innovació per explorar noves formes de *feedback* amb l'objectiu de fer-lo més proper, més eficient i que generi motivació en l'estudiant. Així mateix, atenent a la gran diversitat de professors consultors que hi participen, diversitat entesa com les diferents procedències, professions i especialment, les diferents capacitats en la transmissió dels coneixements, s'ha investigat sobre les possibilitats de realitzar retorns en formats diversos que les tecnologies actuals posen al nostre abast (àudio, vídeo, captura de pantalles amb àudio, entre altres).

Els criteris metodològics que es van utilitzar en els tres pilots van ser: (1) En la primera prova pilot es va optar per fer grups de dimensions reduïdes per cada assignatura (màxim de 35 estudiants), per tal d'assegurar l'adequada dimensió de la tasca del docent. En les proves pilot posteriors, els grups van ser de dimensió normal; (2) es van seleccionar les assignatures en funció del tipus de coneixement i metodologia diversa, (3) es van seleccionar docents amb aptituds diferents, per valorar la transversalitat de l'actuació i la seva possible extensió al conjunt de les assignatures del grau, (4) després de cada prova pilot s'ha fet una enquesta als estudiants per saber quina ha estat la seva percepció i utilitat del *feedback* rebut i, (5) els consultors que hi han participat també han contestat diversos qüestionaris, han anotat sistemàticament el temps emprat en l'experiència i han participat en diferents *focus groups* presencials per compartir les experiències entre ells.

Les assignatures de les proves pilot calia que abastessin els diferents àmbits de coneixement del grau. Des de l'economia aplicada (Estructura econòmica i Comportament dels agregats econòmics) a assignatures més metodològiques (Fonaments d'estadística), passant per assignatures de comptabilitat (Introducció a la comptabilitat i Anàlisi dels Estats Financers) i d'organització de les empreses (Introducció a l'empresa).

Els resultats obtinguts en les diferents proves pilot mostren que per fer un *feedback* sostenible s'han de donar les següents condicions:

En primer lloc, amb l'objectiu de fer el *feedback* multimèdia més eficient i per aprofitar al màxim les seves opcions, **els docents necessiten una formació específica, tant tecnològica com pedagògica**, així com de desenvolupament de capacitats comunicatives mitjançant vídeo.

En segon lloc, ha quedat comprovat que el ***feedback* personalitzat requereix una important inversió de temps** per part del docent. Per tant, **convé planificar la intensitat i freqüència** amb què es durà a terme el retorn, tant pel que fa als estudiants com a les Proves d'Avaluació Continuada (PAC) i canviar la manera de corregir-les.

En tercer lloc, l'efectivitat del *feedback* i la idoneïtat d'usar un canal o un altre i un tipus o un altre de *feedback* depèn de la tipologia de l'assignatura i de les habilitats comunicatives i tècniques dels docents.

Finalment, cal planificar dues estratègies de *feedback*: (1) per arribar a tots als estudiants que necessitin un *feedback* més personal, cal poder-los discriminar i saber adaptar el missatge que ha de rebre cadascú, i (2) elaborar un repositori de vídeos, àudios o captures de pantalles comentades que ens permetin avançar-nos als dubtes que tradicionalment surten a cada semestre.

3. Una possible solució

A la taula 2 proposem una estratègia per tal d'elaborar un *feedback* el màxim d'individualitzat possible alhora que compatible amb la tasca de docent. Suggerim dur a terme el *feedback* establint 4 categories d'estudiant.

Taula 2. Modalitats de *feedback*

Qualificació	Contingut del <i>feedback</i>	A qui l'adecem	Nivell de personalització
A	Missatge d'ànim i felicitació	Individual. El cos del missatge pot ser semblant, però cal personalitzar-lo, ressaltant allò que és més excel·lent.	Nivell de personalització baix
B	Missatge d'ànim i de felicitació + comentar quins errors han comès	Grup específic o individual. Pot fer-se algun missatge a tots els estudiants que han obtingut una mateixa qualificació o de forma individual si la situació ho requereix (especialment C+)	Nivell de personalització mitjà
C+, C- i D	Missatge personal d'ànim, comentant els errors més rellevants i explicant alternatives per millorar el nivell de futurs exercicis	Individual. És el més personalitzat de tots, cal donar una resposta personal basada en la prova lliurada per l'estudiant.	Nivell de personalització alt
N	Recordatori que són a temps de seguir l'AC	Individual. El cos del missatge pot ser semblant, però cal personalitzar-lo.	Nivell de personalització baix

Font: Elaboració pròpia

4. És realment efectiu el *feedback* individualitzat?

Els resultats obtinguts mostren que els estudiants valoren molt positivament el *feedback* personal, a més de motivar-los a seguir amb l'assignatura en cas d'obtenir una baixa qualificació o no presentar un exercici. Concretament, de l'experiència volem destacar les quatre idees més rellevants que han manifestat els estudiants sobre la importància i la necessitat que donen al *feedback*.

En general, els estudiants donen més importància al *feedback* en un ensenyament en línia que en un ensenyament presencial. Així mateix, mai consideren excessiu o inadequat el *feedback* rebut.

En segon lloc, els estudiants donen més importància a la qualitat del *feedback* i al grau de personalització que no pas a la quantitat, la tecnologia utilitzada o al moment de rebre'l. En aquest sentit, els estudiants es mostren molt pragmàtics en el sentit que valoren, per sobre de tot, la utilitat del *feedback* rebut, molt més que no pas el tipus de *feedback* o el canal (àudio, vídeo, etc.) utilitzat.

En tercer lloc, destaca que el factor més important és el fet de rebre *feedback* per part del consultor. La comunicació interactiva amb el docent és un element de motivació de primer nivell per als estudiants. Concretament, valoren especialment que els missatges siguin clars i que es concreti molt allò que no han fet bé i per quin motiu.

Finalment, l'estudiant acostuma a adaptar-se a les condicions en què es treballa a cada assignatura. Això fa que, malgrat que les condicions i les eines siguin millorables, sovint no es planteja ni reclama altres opcions o recursos. Ara bé, un cop descobreix (o se li mostra) que pot haver-hi altres eines, com poden ser vídeos, missatges personalitzats, correccions particulars, etc. s'hi acostuma i ho reclama quan no ho troba.

Conclusions

L'adaptació a l'Espai Europeu d'Ensenyament Superior, la necessitat de millorar el procés d'aprenentatge i la motivació dels estudiants –donant un tractament diferenciat a la seva pròpia diversitat– i, en definitiva, la necessitat d'augmentar la seva satisfacció, implica que la realització de retorns personalitzats de qualitat esdevingui un factor clau per continuar garantint la qualitat del model pedagògic de la UOC.

Hem vist que els estudiants valoren molt positivament el *feedback* personalitzat i que aquest té un efecte facilitador de l'aprenentatge, així com de motivació. Ara bé, d'acord amb les opinions expressades pels estudiants, sembla que valoren més el contingut de la comunicació que no pas el mitjà a través del qual es transmet aquest missatge. Podem afirmar que el *feedback* personalitzat apropa la relació entre els docents i els estudiants i que té efectes afavoridors per a l'aprenentatge i motivadors en l'estudiant. També és cert que, per contra, aquesta relació més personalitzada entre docent i estudiant va en detriment de la relació grup aula.

També s'ha posat de manifest que la personalització del *feedback* canvia la manera de corregir les PAC, i, la utilització d'altres maneres de fer *feedback*, diferents de la textual, no redueix la dedicació dels docents i fa difícil la seva implantació generalitzada en grups de 70 estudiants, sobretot, tenint en compte que a mesura que es fan aquests retorns individuals, els estudiants es tornen més exigents i augmenta la interacció docent-estudiant.

Malgrat haver integrat aquests comentaris en el marc del registre d'avaluació continuada (RAC), per tal de minimitzar el cost pel consultor, així com haver-hi incorporat les eines per facilitar l'adopció de diverses respostes multimèdia (gravacions en vídeo, gravacions d'àudio i la possibilitat de penjar vídeos comprimits), es fa imprescindible continuar avançant per assegurar la sostenibilitat d'un retorn personalitzat, establint alguna estratègia de *feedback* concreta, com la que es fa en aquest article.

Finalment cal destacar que pels estudiants l'element més important del *feedback* és el que es diu i no el mitjà a través del qual es diu. Tanmateix perquè el *feedback* sigui realitzat pels docents, cal establir canals per tal d'oferir als consultors formació tècnica, pedagogia i en comunicació.

Referències bibliogràfiques

- ALLAL, L. K. (1979). «Stratégies d'évaluation formative: conceptions psychopédagogiques et modalités d'application». A: L. K. Allal, J. Cardinet, P. Perrenoud (eds.). *L'évaluation formative dans un enseignement différencié*. (6^a ed., pàgs. 153–185). Institut Romand de recherches et de documentation pédagogiques.
- ALLAL, L. K. (1988). «Vers un élargissement de la pédagogie de maîtrise: Processus de régulation interactive, rétroactive et proactive». A: A. M. Humberman (ed.). *Assurer la réussite des apprentissages scolaires? Les propositions de la pédagogie de maîtrise* (pàgs. 86–126). Neuchâtel: Delachaux and Niestlé.
- BLACK, P.; WILLIAM, D. (1998). «Assessment and Classroom Learning». *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*. núm. 5, vol. 1, pàgs. 7–74. <doi:10.1080/0969595980050102>
- ESPASA, A. (2008). *El Feedback en el marc de la regulació de l'aprenentatge: caracterització i anàlisi en un entorn formatiu en línia*. Universitat Oberta de Catalunya [tesi doctoral en línia]. <<http://www.tdx.cat/browse?value=Espasa+Roca%2C+Anna&type=author>>
- HATTIE, J. A. (1987). «Identifying the Salient Facets of a Model of Student Learning: A Synthesis of Meta Analyses». *International Journal of Educational Research*, núm. 11, vol. 2, pàgs. 187–212.
- HIGGINS, R.; HARTLEY, P.; & SKELTON, A. (2002). «The Conscientious Consumer: Reconsidering the role of assessment feedback in student learning». *Studies in Higher Education*, núm. 27, vol. 1, pàgs. 53–64. <doi:10.1080/03075070120099368>
- LAURILLARD, D. (2002). *Rethinking university teaching: a conversational framework for the effective use of learning technologies*. Routledge.
- LEA, S. J.; STEPHENSON, D.; TROY, J. (2003). «Higher Education Students' Attitudes to Student-centred Learning: Beyond "educational bulimia"?». *Studies in Higher Education*, núm. 28, vol. 3, pàgs. 321–334. <doi:10.1080/03075070309293>

- MARTÍNEZ-ARGÜELLES, M. J.; BADIA-MIRÓ, M.; HINTZMANN, C. [et al.] (2011). *Personalized E-Feedback and information and communication technologies (ICT)*. Presentada a Edulearn11. Tercera Conferència Internacional sobre Educació i Noves Tecnologies de l'Aprenentatge, celebrada a Barcelona. <<http://www.iated.org/edulearn11/>>
- MARTÍNEZ-ARGÜELLES, M. J.; BATALLA, J. M.; NOGUERA, P. [et al.] (2011). *Evaluation of Multimedia Tools and e-Feedback in Virtual Learning Environments*. Presentada a Edulearn11. Tercera Conferència Internacional sobre Educació i Noves Tecnologies de l'Aprenentatge, celebrada a Barcelona. Retrieved from <<http://www.iated.org/edulearn11/>>
- NARCISS, S. (2004). «The Impact of Informative Tutoring Feedback and Self-Efficacy on Motivation and Achievement in Concept Learning». *Experimental Psychology (formerly "Zeitschrift für Experimentelle Psychologie")*, núm. 51, vol.3, pàgs. 214–228. <doi:10.1027/1618-3169.51.3.214>
- PÉREZ CAÑADO, M. L. (2009). «Debunking EHEA Myths: Common ECTS Misconceptions and Why They Are Wrong». *International Education Studies*, núm. 2, vol. 4, pàg. 15. <doi:10.5539/ies.v2n4P15>



Josep-Maria Batalla-Busquets

jbatalla@uoc.edu

Professor del Estudis d'Economia i Empresa (UOC)

Llicenciat en Ciències Econòmiques i Empresariales per la Universitat de Barcelona, doctor en Economia per la mateixa universitat. Professor agregat dels Estudis d'Economia i Empresa de la Universitat Oberta de Catalunya. Des del 2012 coordina el grup de recerca Management & e-Learning (MeL), adscrit a l'eLearn Center. Ha dirigit i participat en diversos projectes d'innovació docent finançats per la Universitat Oberta de Catalunya i l'Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca de la Generalitat de Catalunya.

<<http://www.uoc.edu/webs/jbatalla/CA/curriculum/index.html>>



Dolors Plana Erta

dplana@uoc.edu

Professora dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)

Professora de l'àrea de comptabilitat als Estudis d'Economia i Empresa de la Universitat Oberta de Catalunya. Llicenciada en Ciències econòmiques i empresariales per la Universitat Autònoma i actualment realitzant la tesi doctoral al programa de doctorat d'Administració i Direcció d'Empreses de la Universitat Politècnica de Barcelona. Ha participat en diversos projectes d'innovació docent finançats per la Universitat Oberta de Catalunya i l'Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca de la Generalitat de Catalunya

<<http://www.uoc.edu/webs/dplana/CA/curriculum/index.html>>



María-Jesús Martínez-Argüelles

mmartinezarg@uoc.edu

Llicenciada en Ciències Econòmiques i Empresariales per la Universidad de Oviedo. Doctora en Administració d'Empreses per la Universitat de Barcelona. Professora agregada dels Estudis d'Economia i Empresa de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC), on dirigeix el grau d'Administració i Direcció d'Empreses. El seu camp d'especialització és el d'organització d'empreses. És membre del grup de recerca Management & e-Learning (MeL).

Els textos publicats en aquesta revista estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement 3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los, comunicar-los públicament i fer-ne obres derivades sempre que reconegueu els crèdits de les obres (autoria, nom de la revista, institució editora) de la manera especificada pels autors o per la revista. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.ca>.



TREBALL FINAL DE MÀSTER

PIMESCAT 2.0: *e-learning* i TIC com a factors de competitivitat

Joan Manzanares Morales

Tècnic de gestió acadèmica
Estudis d'Economia i Empresa (UOC)

RESUM Projecte final del màster d'Educació i TIC de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC), que s'ha elaborat seguint l'itinerari formatiu d'especialització de direcció i gestió de projectes i institucions amb l'aplicació de les TIC.

El projecte PIMESCAT 2.0 té com a objectius generals crear una plataforma de trobada del teixit empresarial de PIMES catalanes per a tirar endavant accions de formació conjunta i dur a terme el curs de formació en TIC per a treballadors de PIMES, que contribueixi a la millora de la seva competitivitat.

Aquest projecte s'ha desenvolupat seguint el model ADDIE, que queda reflectit en l'estructura de la memòria del projecte, on hi ha explicades cadascuna de les fases: anàlisi, disseny, desenvolupament, implementació i avaluació del projecte. En el curs dissenyat s'ha desenvolupat i implementat una unitat de mostra dins un entorn Moodle, concretament la unitat 7, que feia referència al disseny i ús de blogs. El model pedagògic en què es basa aquest projecte és el *learning by doing* ("aprenentatge per mitjà de la pràctica").

PARAULES CLAU *e-learning*; TIC; PIMES; competitivitat; moodle; learning by doing; model ADDIE

PIMESCAT 2.0: E-learning and ICT as Competitiveness Factors

ABSTRACT *This article explains my final project of the Master in Education and ICT of the UOC (Catalan Open University), which has been prepared following the training program in management projects and organizations with the application of ICT.*

The project PIMESCAT 2.0 aims to create a meeting platform for the Catalan SMEs to carry out joint training and conduct ICT training courses for employees of SMEs, which contribute to improve their competitiveness.

This project has been developed following the ADDIE model, as reflected in the structure of the project report, where each phase is explained: Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation of the project. In this course I have developed and implemented a sample unit within

a Moodle environment, more specifically, unit 7, dedicated to the design and use of blogs. The pedagogical model of this project is based in learning by doing.

KEYWORDS *e-learning; ICT; SMEs; competitiveness; Moodle; learning by doing; ADDIE model*

Introducció

Aquests article és un resum de la memòria¹ del meu treball de final del màster universitari d'Educació i TIC de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC). El treball es va elaborar seguint l'itinerari formatiu d'especialització en direcció i gestió de projectes i institucions amb l'aplicació de les TIC.

La idea del projecte sorgeix de la identificació, a partir del meu coneixement per temes professionals, de les necessitats que avui dia tenen els professionals que treballen en diferents empreses, de les necessitats formatives que tenen les PIMES i de les dificultats que tenen per dur-les a terme, així com del meu coneixement sobre les TIC i els seus avantatges dins la societat de la informació. És per aquests motius que vaig voler contextualitzar el projecte dins les PIMES, en el meu entorn més proper, i fer un curs per adquirir habilitats i competències amb TIC.

PIMESCAT 2.0 és el títol del projecte que es presenta a continuació i té com a objectius generals crear una plataforma de trobada del teixit empresarial de PIMES catalanes per tirar endavant accions de formació conjunta i dur a terme el curs de formació en TIC per a treballadors de PIMES per a la millora de la seva competitivitat.

1. Anàlisi de necessitats i definició dels objectius

Aquest projecte de final de màster no es desenvolupa dins un context acotat, com pot ser dins d'una organització, sinó que pretén donar resposta a les necessitats d'un context més ampli, com són les PIMES. Per aquest motiu, el recull i anàlisi de necessitats, la definició del públic objectiu i la definició dels objectius i resultats esperats són elements clau per al seu desenvolupament i viabilitat.

Per a la obtenció de les dades, vaig elaborar un formulari en línia on es recollien una sèrie d'ítems per obtenir informació sobre l'ús de les TIC, les necessitats formatives vinculades a les TIC, i el perfil del públic objectiu i de l'entorn professional en el qual treballa. Vaig demanar la col·laboració d'amics i familiars que treballessin en PIMES, perquè a més de contestar-la, la fessin arribar als seus amics, companys de feina i familiars que també hi treballessin.

De les enquestes rebudes vaig extreure'n diverses informacions i dades que van servir com a base per a la definició dels objectius, les més rellevants de les quals són:

- El 70% eren treballadors del sector del comerç i la hostaleria.
- El 80% tenia entre 25 i 35 anys.
- El 72% va dir que l'ús de les TIC en la seva feina era baix, però d'aquest tant per cent, el 60% feia un ús mitjà de les TIC en la seva vida personal.
- El 68% va demanar formació en blogs / pàgines web pel seu desenvolupament professional i el 75% per a la seva vida personal.
- De les persones que van sol·licitar formació en pàgines webs / blogs, el 90% tenia com a principal objectiu promocionar l'empresa a la xarxa i arribar als seus clients potencials, d'una forma més econòmica i directa.
- Un 52% va afirmar que la seva empresa tenia problemes de competitivitat en el mercat.

1. Dipositada en el Repositori Institucional de la UOC (O2) <<http://hdl.handle.net/10609/26741>>, el portal que recull, difon i preserva les publicacions digitals en accés obert dels membres de la UOC, elaborades en el desenvolupament de les seves activitats de recerca, de docència i de gestió.

Amb el recull i anàlisi de les dades obtingudes, vaig poder definir el públic objectiu (treballadors/es de 25 a 35 anys, del sector industrial i serveis de l'àmbit català), les necessitats formatives d'aquest públic objectiu, i també la definició dels objectius del projecte.

Objectius generals del projecte

- Crear una plataforma de trobada del teixit empresarial de PIMES catalanes per a dur a terme accions de formació conjunta.
- Dur a terme el curs PIMESCAT 2.0 de formació en TIC per a treballadors de PIMES.

Objectius específics del projecte

- Assessorament professional per al desenvolupament d'accions formatives virtuals.
- Millorar la competitivitat de les PIMES.
- Detectar necessitats formatives del mercat.
- Establir màrqueting relacional amb les empreses clients.
- Difondre els cursos elaborats.
- Reciclar i actualitzar els coneixements ofimàtics i d'internet dels treballadors de PIMES a Catalunya.
- Formar els professionals en / amb les TIC, i en concret en les aplicacions 2.0, per a l'adquisició de competències que millorin el seu desenvolupament professional.
- Fomentar el treball en xarxa.
- Fomentar el treball col·laboratiu, transversal i multidisciplinari.
- Connectar els diferents professionals amb els seus companys de feina, així com amb proveïdors i clients externs.
- Establir mecanismes de comunicació transversal i horitzontal dins les PIMES.
- Crear un sistema de reciprocitat i de retroalimentació per a la millora dels processos interns i externs utilitzant les TIC.

En la definició dels objectius vaig ser curós en definir-los tan reals i factibles com fos possible. Per tant, que fossin assolibles, coherents i complementaris entre ells i que poguessin ser avaluats.

Amb els objectius definits, i per tal de definir una estratègia, vaig elaborar una matriu DAFO, on es recollien totes els factors interns i externs que influeixen en el projecte, i que per tant, ens donava una visió global de la situació del projecte dins el context definit, per prendre les mesures i estratègies necessàries, per garantir-ne l'èxit.

2. Disseny i desenvolupament

Seguint el model ADDIE² de disseny instruccional, després de definir a qui anava dirigit i quins eren els objectius, calia iniciar el disseny i desenvolupament del curs.

En primer lloc, vaig decidir en quin model pedagògic estaria basat, en aquest cas en el model *learning by doing*, és a dir, en un aprenentatge basat en la pràctica. Això vol dir que el material i els recursos presentats són molt importants, però allò que és més important és el disseny de les activitats perquè els estudiants puguin aplicar els conceptes i recursos presentats per adquirir les competències fixades.

Aquest va ser un moment clau del projecte, perquè si no tenia ben definit el públic objectiu i els objectius marcats, podria haver-hi desviacions a l'hora de fer el disseny i caure en el parany de condicionar el disseny a

2. El model ADDIE és un procés de disseny instruccional interactiu, on els resultats de l'avaluació formativa de cada fase poden conduir el dissenyador instruccional de retorn a qualsevol de les fases prèvies. El producte final d'una fase és el producte d'inici de la següent. Per a més informació, vegeu: J. Steven Mcgriff (2000) *Instructional System Design (ISD): Using the ADDIE Model*. College of Education, Penn State University [en línia] [Consulta: 20 de gener de 2014]. Disponible a: <<http://disenoinstruccional.files.wordpress.com/2007/09/addiemodel.doc>>.

la plataforma tecnològica (Moodle) que utilitzaria. Per tant, tot havia d'estar relacionat i ser coherent; és a dir, els objectius amb les competències, les activitats amb les competències, el material amb les activitats, i el mètode d'avaluació amb els objectius, activitats i competències.

El curs es dividia en 8 mòduls que es portarien a terme durant 3 mesos (150 hores). Tanmateix, sempre hi ha la possibilitat d'afegir o treure mòduls segons les necessitats dels estudiants. D'altra banda, d'aquests 8 mòduls només vaig desenvolupar-ne un de mostra, el mòdul 7, donat que com el projecte és de direcció, no em vaig centrar tant en el desenvolupament de tot el curs, sinó en com dur a terme la implantació d'aquest mòdul de mostra.

Es van definir els elements bàsics per al disseny d'aquest entorn d'aprenentatge: organització de la informació (estructura), aspectes motivacionals, interactivitat, multimèdia, hipertext, navegabilitat, interfície, usabilitat, accessibilitat i flexibilitat. Tots aquests aspectes havien de donar resposta a les necessitats dels diferents usuaris de la plataforma: estudiants, visitants, docents i administradors.

3. Implementació

Sobre el paper, ja ho tenia tot dissenyat, planificat i pressuposat; ara calia implementar-ho i veure la viabilitat real del projecte. Tanmateix, com ja he comentat anteriorment, per al projecte només implementaria una unitat de mostra, i a partir d'aquesta unitat i del test d'usuari que vaig realitzar posteriorment, podria millorar aquesta unitat, i per extensió la resta del curs, abans de desenvolupar-lo i implementar-lo al 100%, per intentar minimitzar riscos.

Encara que fos una implementació parcial, que no es va arribar a comercialitzar, mitjançant el test d'usuari vaig posar el projecte en una simulació real, on vaig comprovar que és molt difícil planificar-ho tot, i vaig veure que fins que el projecte no es posa en pràctica no pots descobrir certes variables que influeixen i que no podem controlar, però que cal tenir-les presents per donar-hi resposta.

A més d'implementar la unitat de mostra, vaig realitzar un blog per a la difusió del projecte i per a la seva possible comercialització. A més, en el mateix Moodle del curs, vaig crear un apartat per a fomentar el contacte entre PIMES i a la demanda i petició de nous cursos basats en les TIC, dels quals es poguessin compartir els costos.

4. Avaluació

En tot projecte formatiu, l'avaluació és un element que es troba en el procés (diagnòstica, formativa i sumativa), però especialment amb projectes de simulació, donat que a més d'avaluar i millorar, és una font d'informació molt important. Totes les avaluacions s'han fet a través de formularis en línia mitjançant googledocs, com els qüestionaris als estudiants, a l'inici del curs i al finalitzar cada mòdul, i també el qüestionari de qualitat dirigit a les empreses clients.

En canvi, en el test d'usuari, l'avaluació es va fer de forma presencial, per poder avaluar aspectes que un qüestionari en línia no podia recollir.

En general es va obtenir una nota acceptable, tenint en compte que es tractava d'una prova pilot, però calia millorar certs aspectes que, amb més temps, i amb un pressupost real, serien factibles. Sobretot el projecte es va veure limitat per la plataforma gratuïta de Moodle, amb la qual no es podia desenvolupar tal i com estava planificat, sobretot la part d'usabilitat i d'interacció, la qual és molt important amb participants que molt probablement tenien poca experiència en formació virtual.

Les enquestes de qualitat del curs anaven dirigides tant als estudiants (una al finalitzar el curs i una altra al cap de 3 mesos, per verificar l'aplicabilitat i la transferència de les competències adquirides al seu dia a dia professional), com una enquesta a les organitzacions en les quals treballen els estudiants.

Conclusions

En un projecte que no es duu a la realitat cal tenir molt present tres elements claus: una bona anàlisi de necessitats, una coherència interna entre els diferents parts del projecte i realitzar simulacions o test d'usuari que ens permetin jugar amb la simulació i la realitat. Això ens permetrà tenir un projecte concebut en un context de laboratori, però amb la màxima informació per apropar-ho a la realitat. El dubte és saber si aquest projecte hauria estat viable quan s'hagués desenvolupat i implementat al 100% per a ser comercialitzat, i si els resultats obtinguts serien igual de bons que amb el test d'usuari que es va fer. El desenvolupament del projecte va ser tot un repte i un gran esforç, sobretot per tractar-se d'una simulació en la creació d'una empresa i el desenvolupament d'un curs en línia. Com ja he comentat anteriorment, una de les fases amb la qual vaig dedicar-hi més temps va ser en l'anàlisi de les necessitats i la definició d'objectius, per minimitzar la distància entre el meu projecte simulat i el context real. Durant el semestre, dins l'avaluació formativa, i seguint el calendari planificat, havia d'anar entregant les diferents fases complimentades perquè el consultor les avalués. D'aquesta forma, durant el desenvolupament del projecte ja podia anar corregint i millorant diferents aspectes. Però això implicava que durant el desenvolupament de la fase en curs, hagués de fer modificacions sobre la marxa per recollir els canvis de l'anterior fase, tenint alhora molt present la següent data d'entrega. El *feedback* amb el consultor, i també amb la resta de companys, va ser molt intens i enriquidor, la qual cosa va permetre una avaluació exhaustiva, tant entre els companys d'aula com també avaluar el consultor i l'assignatura del treball final en el seu conjunt.

Per dur a terme aquest tipus de projectes, es recomana utilitzar eines gratuïtes per al desenvolupament del blog de l'empresa i del curs en línia. Ara bé, recentment he pogut comprovar que la plataforma Moodle *freewebclass* ja no existeix, i que per tant, tot allò que es va implementar en el marc del projecte ja no és accessible. No obstant això, en la memòria del projecte hi ha captures de pantalla i explicacions de cadascun dels diferents espais de l'entorn Moodle que allotjava la unitat de mostra. Aquest fet em farà reflexionar, de cara a futurs projectes, sobre els avantatges i els inconvenients d'utilitzar eines TIC gratuïtes.



Joan Manzanares Morales

jmanzanaresmo@uoc.edu

Tècnic de gestió acadèmica

Estudis d'Economia i Empresa (UOC)

Llicenciat en Pedagogia per la Universitat de Barcelona, graduat superior en Formació a les Organitzacions per la Universitat de Barcelona i màster en Direcció de màrqueting i comunicació per la UOC. Màster universitari en Educació i TIC (*e-learning*) per la UOC. Des de 2006, forma part del personal de gestió de la UOC, i actualment des de 2009, desenvolupa la seva tasca professional com a tècnic de gestió acadèmica, en els Estudis d'Economia i Empresa de la UOC.

Els textos publicats en aquesta revista estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement 3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los, comunicar-los públicament i fer-ne obres derivades sempre que reconegueu els crèdits de les obres (autoria, nom de la revista, institució editora) de la manera especificada pels autors o per la revista. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.ca>.



MISCEL·LÀNIA

Els teus somnis i la teoria de la probabilitat

Daniel Liviano Solís

Professor dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)

RESUM En aquest article s'analitza des d'un punt de vista estadístic i probabilístic el mecanisme i la interpretació dels jocs d'atzar consistents en l'extracció de boles d'una urna. Per a això, s'introdueixen els conceptes de *variable aleatòria*, *espai mostral*, *esperança matemàtica* i *valor esperat*. Per il·lustrar aquests conceptes es desenvolupa un senzill exemple, en el qual es compara el valor esperat del joc amb el que costa jugar-hi. Aquests conceptes teòrics s'apliquen, seguidament, a un exemple real: el sorteig de Nadal de Loteries i Apostes de l'Estat. Mitjançant l'anàlisi estadística dels diferents premis que reparteix i la seva probabilitat associada, s'arriba a la conclusió que el valor esperat del premi és aproximadament de dos terços. Això significa que, per cada euro que s'inverteix regularment, només es recuperen a llarg termini 0,66 €. Una simulació realitzada amb aquestes dades ha constatat gràficament aquest resultat i ha mostrat també que el fet de repartir la despesa en el joc entre més números jugats augmenta la probabilitat d'ampliar el nombre de premis guanyats, encara que el valor asimptòtic segueixi sent de dos terços.

PARAULES CLAU probabilitat; valor esperat; jocs d'atzar; simulació

Your Dreams and Probability Theory

ABSTRACT *This article analyses from a statistical and probabilistic point of view the mechanism and interpretation of games of chance involving the removal of balls from an urn. To do that, the concepts of random variable, sample space, expectation and expected value are introduced. To illustrate these concepts, a simple example is developed, in which the expected value of the game is compared to the cost of taking part in it. Then, these theoretical concepts are applied to a real example: the Christmas Lottery. By analyzing statistically the various prizes and their associated probability, the article concludes that the expected value of the prize is approximately two thirds of the invested money. This means that, in the long term, for every euro invested only 0.66 € are recovered. A simulation carried out with these data graphically proves this result, showing also the fact that dividing the total expenditure into several numbers increases the likelihood of increasing the number of prizes won, although the asymptotic value is still two-thirds.*

KEYWORDS *probability; expected value; games of chance; simulation*

Introducció

Fa uns mesos hi va haver molta revolada amb l'anunci televisiu del sorteig de la Loteria de Nadal, sovint denominat *La grossa*. A part del dubtós gust del director de l'anunci i de la controvertida actuació dels seus protagonistes, una de les frases amb les quals s'anima al públic a comprar loteria és: «posa els teus somnis a jugar». Aquesta frase donaria per escriure una tesi doctoral de Psicologia i una altra de Sociologia: com s'intenta relacionar aquest sorteig amb la felicitat de la gent, i quin efecte té sobre la població la monòtona repetició, any rere any, de connexions amb les administracions de loteria que han estat agraciades. Gent contenta, feliç, banyada amb cava, que comenta entusiasmada que, amb el premi, podran «tapar forats» o «fer el viatge de la seva vida». Aquest és el concepte de «*somni fet realitat*» amb el qual es pretén enganxar els potencials compradors de loteria.

Aquest sorteig tan especial té lloc una vegada a l'any, però els jocs d'atzar i les apostes tenen un paper destacat, i creixent, en l'economia. A més, l'auge de les noves tecnologies i l'accés a internet des d'ordinadors, mòbils i altres dispositius han posat a la disposició del públic una àmplia oferta de «productes i serveis de joc», per anomenar-ho d'alguna manera. Conseqüentment, això comporta un gran creixement en aquest sector, on cada vegada més empreses competeixen per fer-se un lloc. Prenent com a exemple el camp de les apostes esportives, fins fa relativament poc una empresa pública (Loteries i Apostes de l'Estat) tenia el monopoli mitjançant la històrica travessa. Avui dia, diverses empreses privades (Bet and Win, Miapuesta.es, etc.) lluiten per copar el sector, el qual es nodreix d'una demanda caracteritzada per la necessitat del públic d'apostar.

Algú va dir una vegada que «la loteria és un impost que paguen els que no saben matemàtiques». És cert que no anava desencaminat, ja que la loteria va néixer com un mecanisme públic de recaptació, i avui dia, encara que ha canviat molt el sistema, segueix la mateixa lògica. És a dir, el que organitza un sorteig mai no perd diners i sempre es recapta més del que es reparteix en premis, ja sigui Loteries i Apostes de l'Estat, una empresa d'apostes en línia o un casino. Llavors cal preguntar-se: fins a quin punt és racional el fet d'apostar o comprar bitllets de loteria? En aquest article es pretén analitzar aquesta qüestió des d'un punt de vista matemàtic, introduint alguns conceptes fonamentals de la teoria de la probabilitat. A més, analitzarem detalladament el mecanisme del sorteig de la Loteria de Nadal, per comprovar quines són les probabilitats reals d'obtenir algun premi i de no obtenir-ne cap, a més d'analitzar a llarg termini les probabilitats reals de fes-se ric.

1. Conceptes de teoria de la probabilitat

Dos conceptes fonamentals en estadística són els de *variable aleatòria* (X), i el de *la seva esperança matemàtica* (també coneguda com a *valor esperat*), definida com $E(X)$. Per explicar-los, suposem que ens plantegen un joc molt senzill, que consisteix a llançar una moneda a l'aire. Si surt cara, ens paguen un premi, i si surt creu, no ens paguen res. Ara bé, per participar en aquest joc, que consisteix en un únic llançament, hem de pagar un preu. Suposem que el premi és de 100 €. La pregunta és: quan ens interessarà jugar i quan no? El primer que voldrem saber és quin és el ventall de premis possible en aquest joc, que són bàsicament dos: o bé 100 € si surt cara, o bé res (0 €) si surt creu. Aquestes dues xifres formen el que es denomina *espai mostral*, això és, el conjunt de tots els possibles resultats individuals d'un experiment aleatori (el llançament de la moneda a l'aire). Matemàticament, l'espai mostral es defineix tal com expressa l'equació de la figura 1.

Figura 1 $\Omega = \{100,0\}$

Amb això, ja podem definir aquests conceptes. D'una banda, una variable aleatòria és una manera de quantificar (això és, expressar amb nombres) els possibles resultats d'un procés aleatori, com pot ser el llançament de la moneda. En el nostre exemple, a la variable aleatòria X la podem anomenar *premi resultant de l'experiment*, i formalment l'expressaríem segons l'equació de la figura 2.

Figura 2 $X = \begin{cases} 100 & \text{si surt cara} \\ 0 & \text{si surt creu} \end{cases}$

El següent pas és saber les probabilitats que surti cara i que surti creu. Suposant que la moneda sigui normal i no estigui trucada, les probabilitats són idèntiques: 50% que surti cara i 50% que surti creu. En estadística s'expressen les probabilitats en tant per u, de manera que definirem $p_c = 0,5$ a la probabilitat que surti cara, i $p_x = 0,5$ a la probabilitat que surti creu.

Amb aquests elements, ja podem definir i calcular l'esperança matemàtica d'aquest experiment aleatori. Aquesta serà bàsicament la suma dels possibles resultats de l'experiment ponderats per les seves respectives probabilitats. Formalment es calcula tal com expressa la figura 3.

$$\text{Figura 3 } E(X) = 100,0 \cdot p_c + 0 \cdot p_x = 100 \cdot 0,5 = 50$$

Com hem d'interpretar aquest valor? Una manera de veure-ho és la següent: imaginem-nos que repetim el joc moltes vegades, diguem que n vegades. Per les lleis de la probabilitat, com més vegades ho repetim, el nombre de cares i de creus obtingudes es tendirà a igualar, ja que tenen la mateixa probabilitat de sortir. Així que just la meitat de les vegades ($n/2$) guanyarem el premi, i l'altra meitat de les vegades ($n/2$) no guanyarem res. Si llavors dividim el premi total rebut entre el nombre d'intents, obtindrem el valor esperat del joc mitjançant l'equació de la figura 4.

$$\text{Figura 4 } \frac{\binom{n}{2} \cdot 100}{n} = \frac{100}{2} = 50$$

Quan valdrà la pena jugar? Suposem que el joc és diari i que hi ha una persona que hi participa cada dia. Llavors, a llarg termini, si el preu del bitllet és menor de 50, la persona guanyarà diners; si val més de 50, perdrà diners; i si val exactament 50, guanyarà igual que perdrà, amb la qual cosa serà indiferent que jugui o no. Per això, davant la pregunta: quant pagaries per jugar cada vegada? La resposta racional és que, com a màxim, pagaré el valor esperat del joc $E(X)$. Però, com s'ha comentat anteriorment, la decisió de comprar loteria i apostar no es caracteritza per seguir un criteri racional, precisament.

2. Anàlisi del sorteig de Nadal

El format del sorteig de Nadal de Loteries i Apostes de l'Estat no és molt diferent de l'exemple que acabem de veure. L'única diferència, essencialment, és que hi ha més tipus de boles, més premis i més probabilitats. L'estructura del sorteig és la següent: hi ha un total de $n = 100.000$ números, des del 0 fins al 99.999. Per apostar per un d'ells, es pot adquirir una sèrie per un preu de 200 €, o un dècim d'aquesta sèrie, el qual costa una desena part d'una sèrie, això és, 20 €. A més, es pot adquirir una sèrie i dividir-la en participacions, les quals es venen a un preu menor.

El dia del sorteig es disposen dos bombos. En el més gran s'inclouen tots els $n = 100.000$ números, cadascun en una bola. En el bombo menor s'inclouen les boles amb els premis. Llavors, es va extraient una bola de cada bombo i aquestes s'associen, això és, a cada premi li correspon un número. La taula 1 mostra el tipus de premi, el número de boles associades (això és, la freqüència absoluta), la seva probabilitat (que és la freqüència dividida entre 100.000) i l'import del premi.

En total, el nombre de premis repartit (sense incloure el reintegrament) s'obté sumant la tercera columna menys les dues últimes xifres. El resultat és de 4.855 números agraciats. Si els comparem amb el total de premis a concurs, obtenim que només un 4,85 % dels bitllets posats a la venda reben un premi, o vist d'una altra manera, el 95 % dels bitllets rep o bé el reintegrament o res. Vist amb la perspectiva que ens dona l'estadística, una persona que jugués a un número cada any, obtindria aproximadament un premi cada 20 anys ($5/100 = 1/20$).

Per calcular el valor esperat $E(X)$ d'aquest joc, hem de multiplicar les probabilitats (p_k) pels possibles premis (X_k) i després sumar el conjunt, tal com mostra la fórmula de la figura 5.

$$\text{Figura 5 } E(X) = \sum_{i=1}^{14} p_k X_k$$

Taula 1. Taula de freqüències dels premis del sorteig de Nadal

Classe de premi	k	Núm. de boles (freqüència)	Probabilitat (pk)	Import (Xk)
Primer premi	1	1	0,00001	4.000.000
Segon premi	2	1	0,00001	1.250.000
Tercer premi	3	1	0,00001	500.000
Quart premi	4	2	0,00002	200.000
Cinquè premi	5	8	0,00008	60.000
Pedrea	6	1.794	0,01794	1.000
Números anterior i posterior al 1r. premi	7	2	0,00002	20.000
Números anterior i posterior al 2n. premi	8	2	0,00002	12.500
Números anterior i posterior al 3r. premi	9	2	0,00002	9.600
Centenes dels premis 1r., 2n. i 3r.	10	297	0,00297	1.000
Centenes dels premis 4t. i 5è.	11	198	0,00198	1.000
Dues últimes xifres dels premis 1r., 2n. i 3r.	12	2.547	0,02547	1.000
Reintegrament	13	8.499	0,08499	200
Res	14	86.646	0,86646	0

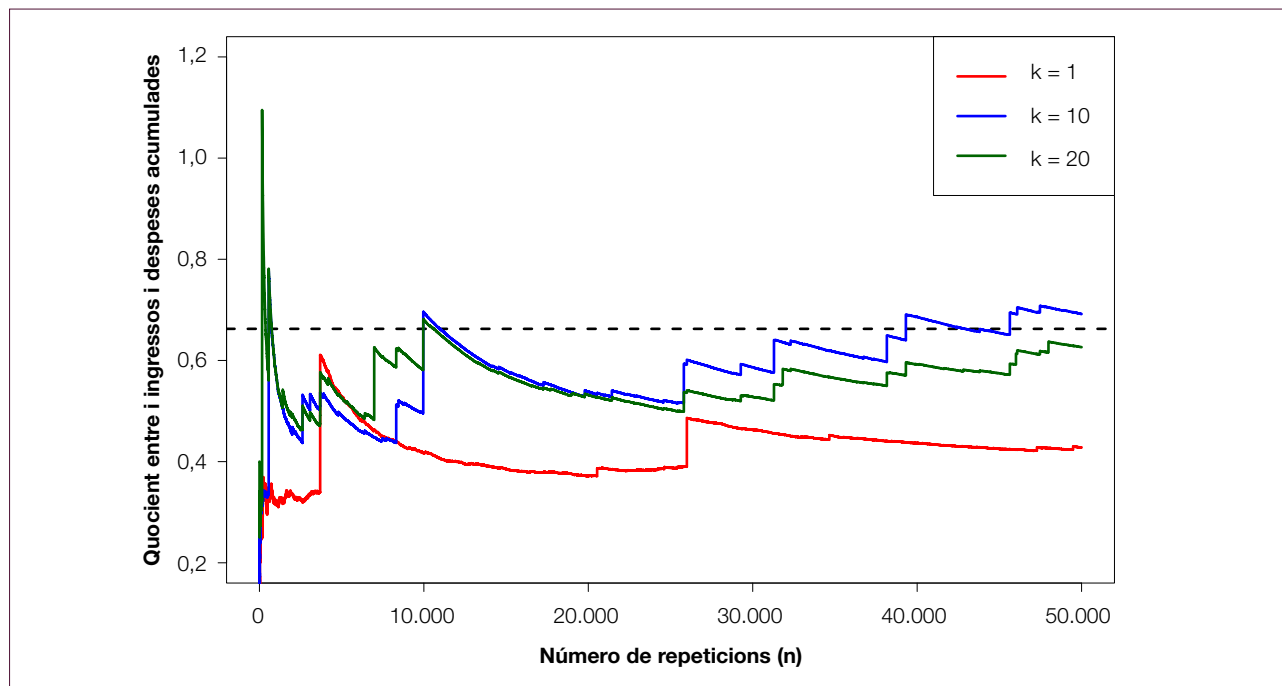
Font: Loteries i Apostes de l'Estat

Això equival a multiplicar element a element les dues columnes de la dreta de la taula 1 i sumar la columna resultant. El resultat d'aquesta operació és $E(X) = 132,5$. Com podem interpretar aquest resultat? Aquesta xifra s'ha obtingut considerant X com a premis per sèrie, el preu de la qual és 200 €. Seria més intuïtiu calcular el valor esperat del joc *per euro jugat*, la qual cosa s'obté dividint $E(X)$ entre 200. La xifra que obtenim és 0,6625, la qual cosa correspon, aproximadament, a dos terços ($2/3$). Aquest resultat és més fàcil d'interpretar: per cada euro apostat en aquest sorteig, el valor esperat és de 0,66 euros. Això significa que, amb el temps, si apostéssim a molts números durant molts anys, a llarg termini el total acumulat de premis rebuts tendria a ser només dues terceres parts de l'import total gastat en loteria.

Per analitzar aquest resultat gràficament, realitzarem una *simulació*, que consisteix a generar valors aleatoris i comprovar els paràmetres estimats del joc quan es juga repetides vegades. A més, volem analitzar el resultat d'apostar tot a un sol número o a diversos números. Per fer la simulació, plantejarem tres escenaris, en cadascun dels quals el jugador divideix cada euro apostat entre $k = 1, 10, 20$ números. Per a cada escenari repetim el joc $n = 50.000$ vegades. Per a cadascuna d'aquestes repeticions i valor de k , extraurem de la distribució de premis k números a l'atzar, els quals poden estar premiats o no. Al final, l'objectiu d'aquesta simulació és veure, per al número de repetició $q \leq n$, quin valor pren el quocient entre tots els premis guanyats i el desemborsament total fins al moment. El resultat es pot veure en la figura 6, en la qual cada corba correspon a un valor de k (números apostats).

En la figura 6, la línia horitzontal discontinua és el valor esperat 0,6625. En les tres corbes representades es poden observar tres fets interessants.

- El valor de cada corba (el quocient entre ingressos i despeses acumulades), especialment per als valors $k = 10$ i $k = 20$, tendeix al valor asimptòtic $E(X) = 0,6635$, tal com s'ha calculat anteriorment.
- En tots els casos, arribats a un nombre de repeticions, s'obté un premi major que eleva el valor de les corbes, puntualment fent que el quocient entre ingressos i despeses acumulades superi àmpliament el valor 1,

Figura 6. Tendència a llarg termini del quocient entre ingressos i despeses acumulades

el qual marca el llindar entre la diferència neta entre ingressos i despeses acumulades. No obstant això, a partir d'aquest període, el valor del quocient torna a disminuir i tendeix gradualment al valor asimptòtic $E(X) = 0,6635$.

c) A major nombre de números apostats (k), s'amplia la probabilitat de guanyar més premis, per això mateix, les corbes corresponents a $k = 10$ i $k = 20$ tenen més pics i variacions que la corba corresponent a $k = 1$.

Aquests tres punts es poden resumir en la següent conclusió: encara que a molt llarg termini el quocient entre ingressos i despeses acumulades tendeix a $E(X) = 0,6635$, la qual cosa indica que només es recuperen 2/3 parts dels diners invertits, sempre hi haurà un període en el qual s'aconsegueixi un premi major, de manera que durant molts períodes el quocient entre ingressos i despeses acumulades serà alt, però decreixent. Ara bé, existeix un problema: tractant-se d'un sorteig anual, aquest període de sort pot trigar a arribar centenars d'anys, i ningú viu tant temps, de moment, per poder explicar-ho.

Conclusions

En aquest article s'ha analitzat des d'un punt de vista estadístic i probabilístic el mecanisme i la interpretació dels jocs d'atzar consistents en l'extracció de boles d'una urna. Per a això, s'han introduït els conceptes de *variable aleatòria*, *espai mostral*, *esperança matemàtica* i *valor esperat*. Per il·lustrar aquests conceptes s'ha desenvolupat un senzill exemple, en el qual s'ha comparat el valor esperat del joc amb el que costa jugar. Aquests conceptes teòrics s'han aplicat, seguidament, a un exemple real: el sorteig de Nadal de Loteries i Apostes de l'Estat. Mitjançant l'anàlisi estadística dels diferents premis que reparteix i la seva probabilitat associada, s'ha arribat a la conclusió que el valor esperat del premi és aproximadament de dos terços. Això significa que, per cada euro que s'inverteix regularment, només es recuperen a llarg termini 0,66 €. Una simulació realitzada amb aquestes dades ha constatat gràficament aquest resultat, i ha mostrat també que el fet de repartir la despesa en el joc entre més números jugats augmenta la probabilitat d'ampliar el nombre de premis guanyats, encara que el valor asimptòtic segueixi sent de dos terços.

Quina conclusió es pot extreure de tot això? D'una banda, es pot afirmar que la decisió d'apostar en aquest tipus de jocs d'atzar no és racional, ja que probabilísticament, en la immensa majoria de casos, el resultat serà una pèrdua econòmica. Així, doncs, en la compra de bitllets de loteria, i en la participació en jocs d'atzar (així com en apostes esportives), intervenen molts altres factors que expliquen que aquests sectors estiguin a l'alça, com factors de caràcter psicològic i sociològic com la tradició, l'efecte de la publicitat i l'efecte addictiu que té el joc en algunes persones. A més, també existeix la percepció que apostar en loteria implica pagar un import relativament petit a canvi de la possibilitat d'obtenir un premi molt gran. Dues observacions desmunten aquesta percepció: (a) la possibilitat d'obtenir el premi gran és molt, molt, molt reduïda i, (b) en jugar a la loteria repetidament, a llarg termini l'import total destinat al joc deixa de ser petit.

Referències bibliogràfiques:

- ARIYABUDDHIPHONGS, V. (2011). «Lottery gambling: a review». *Journal of Gambling Studies*, núm. 27, vol. 1, pàgs. 15-33.
- BENHSAIN, K.; TAILLEFER, A.; LADOUCEUR, R. (2004). «Awareness of independence of events and erroneous perceptions while gambling». *Addictive Behaviors*, núm. 29, vol. 2, pàgs. 399-404.
- CHÓLIZ MONTAÑÉS, M. (2006). «Adicción al juego: sesgos y heurísticos implicados en el juego de azar.» *Revista española de Drogodependencias*, núm. 31, vol. 2, pàgs. 173-184.
- PELLETIER, M. F.; LADOUCEUR, R. (2007). «The effect of knowledge of mathematics on gambling behaviours and erroneous perceptions». *International Journal of Psychology*, núm. 42, vol. 2, pàgs. 134-140.
- SYLVAIN, C.; LADOUCEUR, R.; BOISVERT, J. M. (1997). «Cognitive and behavioral treatment of pathological gambling: A controlled study». *Journal of consulting and clinical psychology*, núm. 65, vol. 5, pág. 727.



Daniel Liviano Solís

dliviano@uoc.edu

Professor dels Estudis d'Economia i Empresa (UOC)

Daniel Liviano és llicenciat en Administració i Direcció d'Empreses i doctor en Economia per la Universitat Rovira i Virgili. Actualment és professor d'assignatures quantitatives als Estudis d'Economia i Empresa de la Universitat Oberta de Catalunya. A més, ha impartit diverses assignatures a la Universitat Rovira i Virgili i la Universitat de Barcelona, relacionades amb l'estadística, l'economia i les finances. Entre els seus interessos de recerca hi ha l'econometria, l'economia regional i la dinàmica industrial.

Els textos publicats en aquesta revista estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement 3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los, comunicar-los públicament i fer-ne obres derivades sempre que reconegueu els crèdits de les obres (autoria, nom de la revista, institució editora) de la manera especificada pels autors o per la revista. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.ca>.

