

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>.

