

Dossier «E-learning en la economía y la empresa»

ARTÍCULO

El uso de los juegos y simuladores de negocio en un entorno docente

Enric Serradell López

Profesor de los Estudios de Economía y Empresa (UOC)

RESUMEN Los juegos de negocios, también llamados simuladores de negocios o *business games*, son cada vez más utilizados en docencia de todo el mundo. Este artículo presenta algunos conceptos relacionados con el creciente uso de la *gamificación* en las aulas y propone una terminología que ayude a asegurar su difusión de una manera clara. El artículo se basa en los resultados de una investigación que, de manera continuada, estudia el impacto del uso de los simuladores de negocios en las competencias de los participantes. Entre las principales ventajas que supone la utilización de los juegos serios o *serious games* en un entorno docente, encontramos la posibilidad de extender y profundizar los conocimientos adquiridos por los participantes a través de la resolución de problemas y la toma de decisiones en tiempo real sin afectar en sus decisiones ningún elemento crítico ni poner en riesgo recursos clave, y dando más confianza a los participantes para tomar decisiones críticas en el futuro. En los próximos años asistiremos a una extensión del proceso de gamificación y del uso de simuladores en entornos docentes.

PALABRAS CLAVE juegos; juegos de negocio; *e-learning*; competencias; resultados de aprendizaje

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*

Introducción

Los modelos educativos tradicionales prestan atención a un pretendido intercambio de conocimientos entre profesores y estudiantes. El rigor académico y una formación rigurosa iban de la mano y en ningún caso tenía cabida la incorporación de elementos lúdicos en dicha relación. Hay determinadas actividades formativas, que podríamos llamar experienciales, mediante las cuales la relación entre docente y estudiante se difumina. En las experiencias *learning by doing* o aprender mediante la práctica, la relación maestro-aprendiz se diluye a favor de un proceso en el que hacer una actividad de forma repetitiva convierte a los estudiantes en maestros. En este momento el grado de implicación y de motivación de las personas toma una importancia capital. Solo mediante elevadas dosis de motivación las personas son capaces de dedicar esfuerzo y tiempo a una actividad, cuya complejidad inicial se ve superada por la práctica. Es en este punto donde los juegos educativos muestran potencial para la transferencia de conocimiento, particularmente cuando se combina con elementos que ayuden a los participantes a invertir su tiempo utilizándolos.

Jugar es una parte integral de cualquier cultura, y es difícil de pensar en jugar a algo sin que su práctica no suponga el aprendizaje de algo nuevo, ya sea conocimiento, habilidad o técnica para realizar una actividad de forma más rápida o eficiente, o simplemente por el placer de realizarlo.

En 1956 se desarrolló el primer juego ampliamente conocido como simulador de negocio, llamado Top Management Decision Simulation, el cual fue desarrollado por la American Management Association –AMA– (Meier *et al.*, 1969, en Greco *et al.*, 2013).

Los simuladores de negocios simulan un entorno donde los diferentes grupos de estudiantes toman decisiones en línea gestionando sus propias empresas y compitiendo entre ellos. Esta simulación de un entorno empresarial real permite a los participantes desarrollar sus habilidades a través del aprendizaje experiencial y al mismo tiempo vivir el proceso de toma de decisiones y los problemas reales a los que se enfrentan los directivos, todo ello en un ambiente donde no se asume el riesgo de errores reales (Fitó-Bertran *et al.*, 2014).

1. Algunos aspectos y conceptos relacionados con los juegos

Parece que existe consenso entre la comunidad académica sobre la utilidad de los simuladores y juegos en general para la consecución y desarrollo de habilidades. Otro tema es si dichas habilidades son de directa aplicación en el proceso de decisiones directivas. ¿El uso del simulador Microsoft Flight Simulator¹ tiene aplicaciones en la dirección de empresas? En la medida que su uso puede ayudar a tomar decisiones de manera muy rápida y en tiempo real parece claro que su utilidad existe, si bien esta utilidad puede ser de tipo indirecto o colateral. En la actualidad pueden encontrarse casi tres mil juegos en la base de datos de Serious Games.²

Seguidamente se exponen los conceptos de *gamificación*, *simulación* y *simulación de negocios*, así como de *juegos serios* y *juegos de negocios* que pueden ayudar a situar el uso de los simuladores en un entorno docente.

Gamificación

La gamificación es una estrategia que aplica técnicas de diseño de juegos a experiencias no relacionadas con juegos para inducir comportamientos a los usuarios³ y permite pasar de la conectividad en sus términos más sencillos al *engagement* o compromiso.

Consultoras tecnológicas como Gartner dedican gran esfuerzo a la conceptualización y análisis de la situación

1. Microsoft Flight Simulator es un simulador de vuelo creado por Microsoft hace 25 años y que es toda una referencia en el sector de la aviación civil simulada de tipo doméstico. Recientemente han aparecido competidores más realistas, como X-Plane, que por sus características ha sido reconocido por la Administración americana como herramienta para el entrenamiento de pilotos de vuelo instrumental.

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

3. Véase: <www.gamification.org>.

actual y tendencias de la gamificación en el mundo. El estudio realizado muestra que la gamificación es una poderosa herramienta que promueve el compromiso de empleados, clientes y el público para cambiar conductas, desarrollar habilidades e impulsar la innovación (Gartner, 2014).

Empresas pioneras en el uso de la gamificación han sido IBM, con su juego Innov8 (IBM, 2014), un simulador de *business process management*, ampliamente utilizado en escuelas de negocio de todo el mundo.

Es necesario establecer el vínculo entre la adquisición de conocimientos o habilidades y el uso de las técnicas de gamificación. Para que el conocimiento sea útil a una persona, no solo debe ser adquirido, sino también conservado o recordado (Hunt, 2003). En la vida profesional hay muchas ocasiones en que es necesario demostrar no solo que se dispone de un determinado conocimiento, sino que también se es capaz de aplicarlo y compararlo con otras personas: compañeros, subordinados, jefes, etc. Elementos como la interacción, la cooperación, la credibilidad, la confianza y el compromiso son reconocidos en la literatura como elementos que fortalecen la relación entre la organización y los consumidores, haciéndola más estable con el tiempo. En todos estos casos el grado de seguridad en las comunicaciones y actuaciones se manifiesta como uno de los atributos más valorados por los directivos y profesionales (Serradell-López *et al.*, 2009, 2012), por lo cual la pregunta lógica es si el uso de juegos en general o de simuladores de negocios en particular puede hacer que el proceso de toma de decisiones se pueda realizar con mayor precisión y confianza.

Otro elemento distintivo del uso de simuladores es su reconocimiento como un medio para el aseguramiento de la calidad docente (Wolfe, 2013). El proceso de aprendizaje se enriquece cuando son los propios estudiantes los que se involucran en el proceso de aprendizaje. La gamificación favorece la dedicación de tiempo personal en la comprensión, análisis, planificación y seguimiento del juego, así como la consecución de los resultados de aprendizaje propuestos.

La intención de los juegos es que la habilidad resultante del uso y dominio de un determinado juego tenga una aplicación inmediata en entornos reales. Es decir, que el aprendizaje virtual o inmersivo suponga un incremento del nivel de conocimiento aplicado a situaciones reales.

Simulación y simulación de negocios

En este artículo nos basamos en las definiciones de Greco (2013) del concepto de *simulación* y de *simulación de negocios*: Por un lado, «[...] una simulación es una representación de la realidad, que puede ser un modelo abstracto, simplificado o acelerado de un proceso. Pretende tener una similitud de comportamiento similar al sistema original». Por otro lado, «[...] un juego de simulación combina las características de un juego (competencia, cooperación, reglas, participantes, rol) con los de una simulación (incorporación de características críticas de la realidad). Un juego es un juego de simulación, si sus normas se refieren a un modelo empírico de realidad».

Juegos serios

El aprendizaje basado en juegos es un conjunto de juegos serios (*'serious games'*) que tienen definidos unos resultados de aprendizaje (*'learning outcomes'*). Sin embargo, pensamos que más allá de considerar el juego como un fin en sí mismo es mucho más interesante considerarlo como una herramienta, y considerar al profesor como un elemento clave que decide qué juego utilizar, con qué propósito, y extraer resultados y actividades relacionadas con él que contribuyan a la consecución de los resultados de aprendizaje planteados, y que sin su presencia los participantes en el juego difícilmente conseguirían. Así el profesor amplía el horizonte de los resultados a obtener participando activamente en el juego (Poulsen, 2011).

Juego de negocios

¿Los casos de negocio podrían ser considerados también juegos? Debido al hecho de que se utiliza el debate y el trabajo en grupo, se podría argumentar que su utilización podría ser considerada una forma de juego. En este sentido, Carson (1969, pág. 39) estableció que «los simuladores de negocios son estudios de caso con el añadido de *feedback* y la dimensión del tiempo» (en Greco *et al.*, 2013), lo cual nos introduce a determinar cuáles son

los elementos a tener en cuenta a la hora de definir qué es un juego o un juego de negocios para diferenciarlo de los llamados *serious games* u otras denominaciones.

Así llegamos a la conclusión de que un juego de negocios es un juego serio en un entorno empresarial que puede dar lugar a uno o ambos de los siguientes resultados: la formación de los jugadores en las habilidades empresariales, y/o la evaluación de las actuaciones de los jugadores (cuantitativamente y/o cualitativamente) (Greco, 2013).

Siguiendo las recomendaciones de la AACSB (2007, 2012) un juego de negocios debería cumplir las siguientes características, basadas en la resolución de problemas:

- Recoger aspectos e implicaciones éticas: los jugadores han de poder reconocer y analizar diversos problemas éticos presentados de forma directa o indirecta.
- Comunicación: los jugadores han de poder comunicar todos los aspectos estratégicos y operativos utilizados durante el juego.
- Análisis crítico: los jugadores han de poder analizar las situaciones del entorno competitivo y tomar decisiones utilizando los modelos teóricos y las herramientas para poder tomar decisiones adecuadas.
- Participación en grupo: los jugadores deben establecer sistemas de colaboración para la consecución de los objetivos del grupo.
- Perspectiva global: los jugadores tienen que reconocer oportunidades a escala internacional y los riesgos asociados con la concurrencia de diferentes culturas, estructuras de mercado, monedas, etc.

En cualquier caso, los cinco puntos anteriores tienen un nexo en común y ponen de manifiesto que los simuladores de negocios tienen relación con la consecución de determinadas competencias y habilidades directivas.

En este apartado cabe reseñar que los resultados de aprendizaje varían con relación al perfil de la persona participante: su grado de estudios previo, su conocimiento del juego, previsiblemente si se declaran jugadores de otros juegos de entorno en línea, o si tienen experiencia previa en otros simuladores parecidos.

Desde nuestro punto de vista, son dos los elementos que confluyen a que los juegos y el entorno docente den sentido al proceso de aprendizaje. En primer lugar, el hecho de que el juego se realiza en grupo. En ese caso, aparecen elementos que dan sentido al desarrollo de competencias de una forma muy clara: comunicación y negociación serían dos de ellos, las que llamaríamos competencias intra-grupo, además de otras relacionadas con la información que necesariamente han de trasladar al responsable de la simulación (docente o no). En segundo lugar, el papel del responsable del juego. Los profesores responsables pueden pensar que el rol desempeñado por ellos hasta ese momento se debilita al perder la posición central de la relación tradicional de aprendizaje. Los estudiantes que utilizan esta metodología ya no son tan dependientes de su profesor, lo cual puede ser percibido como una pérdida de poder o influencia.

Respecto al reconocimiento obtenido por la participación, Sharples *et al.*, (2012) ya apuntan la importancia pedagógica que suponen los *badges*, –traducidos como credenciales, medallas o insignias– en los entornos docentes del futuro. Estos reconocimientos pueden ser entregados al final del proceso, –una vez finalizado el juego–, o bien conseguidos de forma intermedia, al avanzar y lograr superar determinadas fases del juego, antes de su finalización. En estos momentos, se considera que el reconocimiento de los méritos será uno de los aspectos destacados de la formación de los próximos años.

Otro aspecto interesante es el relacionado con la capacidad de trabajar en grupo. Wolfe (2013) ha analizado en su estudio tres variables que pueden proporcionar información adicional para poder distinguir los grupos con buenos resultados de los que no los han obtenido. Las variables son variedad, profundidad y sostenibilidad (*endurance*), a partir de sus visitas a pantallas de apoyo al juego, básicamente relacionadas con las diferentes opciones y decisiones a realizar. La profundidad está basada en el tiempo dedicado a cada una de ellas, y finalmente, la sostenibilidad trata de determinar si esa variedad y profundidad que realizan los equipos se realiza de forma continuada en el tiempo. Son conocidos los costes de aprendizaje que tienen este tipo de juegos, por lo que lo previsible es que a medida que avance el juego se utilice menos tiempo para decidir cuáles son las pantallas de apoyo necesarias más importantes y se dedique menos tiempo a cada una de ellas. Los resultados parecen indicar que la mayor diferencia entre los equipos que obtienen mejores resultados en el simulador de los que no

los obtienen se basan en estas tres variables. Los equipos con mejores resultados dedican más tiempo, utilizan más pantallas de apoyo y lo hacen de forma más continuada que los que obtienen peores resultados.

Los juegos representan una buena oportunidad para trabajar en equipo, aspecto a veces descuidado en los planes de estudio. El establecimiento de objetivos y estrategias comunes, la separación de roles y funciones o la especialización en búsqueda de un beneficio común, establece, en muchos casos, un medio perfecto para desarrollar esta competencia.

2. Efecto de los simuladores de negocio en las competencias y habilidades directivas

La Comisión Europea promueve la investigación para reducir la brecha entre las habilidades demandadas por los empleadores y las habilidades que poseen los trabajadores. Una iniciativa europea denominada *Nuevas cualificaciones para nuevos empleos* (New Skills for New Jobs) tiene por objetivo ayudar a determinar cuáles serán los trabajos de la demanda del futuro, a la vez que garantiza que los sistemas de educación y de formación puedan satisfacer las necesidades de la economía. Es en este punto donde la investigación de cómo incorporar las competencias en los programas formativos europeos se plantea como una prioridad para las instituciones universitarias europeas.

En este sentido, recientes estudios (Fitó *et al.*, 2014) muestran que los participantes en simulaciones de negocios valoran positivamente la mayor parte de las competencias genéricas y específicas obtenidas durante la participación en el juego. La mayor parte de las puntuaciones excedieron el valor de 3 en una escala delimitada entre el 1 y el 5. Las dos competencias específicas más destacadas en este trabajo son el desarrollo de estrategias y la contribución para la consecución de los objetivos de la empresa. En el caso de las competencias genéricas, las mejor valoradas (valores por encima de 4 sobre 5) son la toma de decisiones, la contribución para crear un buen entorno de trabajo, el tratamiento de la incertidumbre, la obtención de conclusiones de la información obtenida y el procesamiento de información global de una empresa.

Además, se han podido encontrar diferencias entre la valoración otorgada por los participantes que habitualmente realizan su formación en entornos virtuales respecto de los que lo hacen en entornos presenciales. Con carácter general, los estudiantes en entornos virtuales valoran más positivamente las competencias conseguidas durante la simulación. En 9 de las 23 competencias genéricas consideradas, la diferencia fue significativa e incluye competencias como el emprendimiento, la creatividad o la capacidad para trabajar con la incertidumbre. Las competencias donde las diferencias son más amplias son el uso de plataformas de comunicación, la identificación de fuentes de información económica, el uso de nuevas tecnologías o la mejora de la posición competitiva de la empresa. Desde un punto de vista global, el uso de simuladores es apreciado por los participantes y considerado de utilidad para el desarrollo de un gran número de competencias con vinculaciones profesionales.

Desde un punto de vista global, el uso de simuladores es apreciado por los participantes y considerado de utilidad para el desarrollo de un gran número de competencias con vinculaciones profesionales.

Conclusiones

En este trabajo se ha pretendido presentar algunos conceptos relacionados con el uso de los juegos en un entorno docente. Consideramos que los juegos, a partir del proceso de gamificación iniciado ya muchos años atrás, van a tener un gran efecto en los próximos años y su inclusión en un entorno docente supondrá un reto de primera magnitud para los docentes. En el caso de los simuladores de negocios, se ha puesto de manifiesto su doble característica: en primer lugar, al ser considerados un juego, deben tener unas reglas claramente definidas, y por otro lado deben responder a un funcionamiento basado en un entorno que intenta reproducir el funcionamiento real de un proceso económico, principalmente basado en una o diversas partes de una empresa.

Los simuladores presentan, además, una serie de elementos positivos relacionados con las competencias obtenidas y desarrolladas por los participantes en la simulación. Además de las competencias relacionadas

con el uso de las tecnologías, destacamos todas aquellas relacionadas con competencias personales, como la capacidad para gestionar el tiempo, la delegación, o la integración de la ética en las decisiones. Respecto a las competencias grupales, la resolución de conflictos, el desarrollo de estrategias, la adopción de acuerdos, o la aceptación de la influencia de otras personas.

El análisis de dichas competencias y el grado de desarrollo obtenido permitirá obtener en el futuro mejores simuladores y extender su uso en los programas educativos a todos los niveles.

Bibliografía

- AACSB (2007). *Assurance of Learning Standards: An Interpretation*. [Fecha de consulta: 15 de marzo de 2014]. <[www.aacsb.edu/publications/whitepapers/AACSB_Assurance of_Learning.pdf](http://www.aacsb.edu/publications/whitepapers/AACSB_Assurance_of_Learning.pdf)>
- AACSB (2012). *Learning goals examples*. [Fecha de consulta: 15 de marzo de 2014]. <[http://www.aacsb.edu/accreditation/business/standards/aol/learning, goals examples.asp](http://www.aacsb.edu/accreditation/business/standards/aol/learning_goals_examples.asp)>
- ABT, C. C. (1970). *Serious Games*. Nueva 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, págs. 452-459. Resumen disponible en: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S074756321300215X>>
- GARTNER (2014). *Gamification: Engagement Strategies for Business and IT*. [Fecha de consulta: 8 de marzo 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, n.º 5, págs. 645-682
- HUNT, D.P. (2003). «The concept of knowledge and how to measure it». *Journal of Intellectual Capital*. Vol. 4, n.º 1, págs. 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, Nueva Jersey: Prentice Hall.
- POULSEN, M. (2011). In *The GameIT Handbook* (2011). T. Ingerslev, (coordinador). <www.projectgameit.eu>
- SERIOUS GAME DATABASE (2014). [Fecha de consulta: 15 de marzo 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*. N.º 49, págs. 366-376
- SERRADELL-LOPEZ, E.; LARA, P.; CASTILLO, D.; GONZÁLEZ, I. (2012). «Developing Professional Knowledge and Confidence in Higher Education». A M. Lytras y I. Novo-Corti (eds.) *Trends and Effects of Technology Advancement in the Knowledge Society* (págs. 273-281). Hershey / Pensilvania: Information Science Reference. <[doi:10.4018/978-1-4666-1788-9.ch019](https://doi.org/10.4018/978-1-4666-1788-9.ch019)>
- Resumen disponible en: <<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, págs. 258-268.



Enric Serradell Lopez

eserradell@uoc.edu

Profesor agregado de los Estudios de Economía y Empresa (UOC)

Doctor en Administración y Dirección de Empresas por la Universidad de Barcelona.

Director de los programas MBA y directivos de la UOC. Sus líneas de investigación se centran en el estudio de las ventajas competitivas de las empresas, el impacto de los intangibles y la cultura en las organizaciones, el papel de los directivos en las empresas, y la utilización de simuladores en entornos docentes

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

Los textos publicados en esta revista están sujetos –si no se indica lo contrario– a una licencia de Reconocimiento 3.0 España de Creative Commons. Puede copiarlos, distribuirlos, comunicarlos públicamente, hacer obras derivadas y usos comerciales siempre que reconozca los créditos de las obras (autoría, nombre de la revista, institución editora) de la manera especificada por los autores o por la revista. La licencia completa se puede consultar en <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.es>.

