

Serious games para emprendeduría. Características basadas en el método delphi

Serious Games for entrepreneurship. Characteristics based on the delphi method

Ruth S. Contreras-Espinosa – Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya – ruth.contreras@uvic.cat

Elisenda Tarrats – Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya – elisenda.tarrats@uvic.cat

Jose Luis Eguia-Gómez – Universitat Politècnica de Catalunya – eguia@ege.upc.edu

Abstract: El objetivo de este artículo es obtener ciertas características relativas a los juegos serios para el emprendimiento en la educación Superior. Para ello, se decidió realizar una investigación cualitativa basada en el método Delphi que incluía un grupo de 22 expertos en educación y formación empresarial. Los resultados muestran algunas direcciones que podrían conducir al desarrollo de serious games más eficaces para la educación del emprendimiento.

Keywords: juegos serios; emprendeduría; educación superior; método delphi.

1. Introducción

El emprendimiento es un aspecto estratégico que contribuye al desarrollo económico de un país, dado que es generador de nuevas empresas. Uno de los aspectos fundamentales para que la universidad se adapte con éxito a la nueva sociedad del conocimiento es que promueva y adopte nuevos roles. Entre ellos, el fomento del espíritu emprendedor, la transferencia de conocimiento, la formación continua y la innovación, así como la creación de vínculos cada vez más fuertes entre universidad y empresa que deberán servir para que la universidad lidere nuevas funciones de éxito que supongan un

mayor impacto económico, social y cultural (Reichert, 2009). A nivel de metodologías para el aprendizaje de la competencia emprendedora, las herramientas didácticas más utilizadas son conferencias, estudios de casos y la creación de planes de negocios (Solomon, Duffy y Tarabishy, 2002). Otros métodos de enseñanza que se utilizan son las discusiones en grupo, presentaciones individuales, informes escritos individuales, proyectos de grupo, presentaciones de oradores invitados, el aprendizaje activo y el aprendizaje haciendo uso de las TIC (Lonappan y Devaraj, 2011). En este último punto, los Serious Games (SG) pueden ser considerados una herramienta poderosa para la educación empresarial. De hecho, los SG combinan instrucción y juego (Bellotti, Berta y De Gloria, 2010), desafiando a los jugadores en contextos de aprendizaje motivador, y ofrecen a los estudiantes una auténtica experiencia de aprendizaje "situado" (Van Eck, 2006). Este trabajo tiene como objetivo obtener las principales características que debe tener un SG para la educación del emprendimiento. Para ello, se decidió realizar una investigación cualitativa basada en un método Delphi que incluye a un grupo de 22 expertos en educación y formación empresarial. En este capítulo mostramos una síntesis de nuestro trabajo. Esto permite trazar un panorama general de las características necesarias que debe tener un SG para educación superior.

2. Metodología

El método Delphi da a esta investigación un análisis del punto de vista de un grupo de 22 expertos que estuvieron sujetos a un proceso sistemático encaminado a recoger sus opiniones. En el contexto de esta investigación parece apropiado utilizar este método porque es una técnica exploratoria, que se puede utilizar para desarrollar una construcción teórica. En el ámbito de la educación se ha utilizado en la planificación curricular (Clayton, 1997), para valorar la colaboración entre profesores (Kramer, Walter y Brill, 2007) o para identificar competencias (Lee, 2009).

Del verbo al bit

Universidad de La Laguna, 2017

2.1. Panel de miembros

Los criterios para la elección de expertos provienen de tres conceptos: 1) Se ha buscado una afinidad entre los expertos y el objeto de estudio; 2) Se ha tenido en cuenta el prestigio de los expertos o de las instituciones / empresas donde trabajan; 3) Se buscó formar un grupo heterogéneo para potenciar el discurso. La lista de miembros encuestados se describe en la tabla 1.

Tabla 1

Miembro	Institución / Empresa
1	ACCIÓ
2	Programa VALORTEC
3	Programa EMPENTA
4	KIC Innoenergy
5	Institut Català d'Investigació Química
6	Universitat Politècnica de Catalunya
7	Vall d'Hebrón Institut de Recerca
8	Rousaud Costas Durant Advocats
9	Institut Municipal d'Investigacions Mèdiques
10	Institut de Recerca Biomèdica de Lleida
11	Institut d'Investigació en Ciències de la Salut Germans Trias i Pujol
12	XR en biotecnologia i XR en tecnologia dels aliments
13	Institut Químic de Sarrià
14	Universitat de Lleida
15	Institut d'Investigació Biomèdica de Sant Pau
16	Universitat Pompeu Fabra
17	Centre de Recerca en Tecnologia dels Aliments (CERPTA)
18	Universitat Politècnica de Catalunya
19	Empresa privada
20	Empresa privada
21	Empresa privada
22	ACCIÓ

2.2. Procedimiento

Una vez definidos los miembros del panel, se contactaron por Internet como la única vía del proceso. Siguiendo los criterios de Ludwing (1997), se estableció la secuencia metodológica a seguir. Inicialmente en el método Delphi se partía de un cuestionario abierto sobre un tema concreto que era presentado a expertos para que cada uno presentara, de forma anónima, sus aportaciones. Actualmente muchos estudios utilizan una versión modificada (Lee, 2009) que consiste en el uso desde la primera ronda de un cuestionario estructurado al cual se van adicionando o modificando, si es el caso, las opiniones de los expertos en las sucesivas rondas. La primera ronda fue realizada entre el 12 de septiembre y el 23 de diciembre de 2013, la segunda ronda fue realizada entre el 14 de febrero y el 20 de mayo de 2014. La tabla 2, muestra una parte del cuestionario entregado a los expertos. Por cuestiones de espacio, en este capítulo no se muestra la totalidad de preguntas y respuestas.

Tabla 2

No	Pregunta
Diseño del juego	
1	¿Qué aspectos considera más relevantes a la hora de disponer de un serious game para emprendeduría en educación superior?
2	En caso de que el juego se pueda configurar para cada ámbito, ¿cuáles de los siguientes ámbitos considera que deberían estar incluidos?
3	¿Qué partes del proceso de emprendimiento considera más críticos para los emprendedores ?
4	¿Como considera que el juego debería ayudar a los emprendedores a mejorar en su proceso de emprendimiento ?
5	¿Cómo cree que se debería evaluar el progreso de los emprendedores que participan en el juego?
6	¿El juego debería de ser multijugador?

3. Resultados y discusión

Los resultados obtenidos se presentan de acuerdo con las respuestas de los expertos y nos permiten reunir las opiniones individuales de los miembros Delphi para proporcionar una opinión generalizada basada en grupos. Además de los datos cuantitativos obtenidos, se exponen diversos comentarios para interpretar los diferentes puntos de vista, consensos y diferencias expresados

por los miembros del panel. El doble enfoque en la interpretación de los resultados obtenidos se justifica por el tamaño de la muestra y por la necesidad de informar los resultados obtenidos en conjunto pero incorporando el mayor número de matices posibles. Los resultados se determinan de acuerdo con las respuestas obtenidos del panel de expertos. Las rondas incluyeron doce preguntas y los panelistas operaron en una escala por la que tuvieron que calificar sus respuestas.

3.1. Diseño del juego

Sobre los aspectos más relevantes a la hora de disponer de un SG para emprendeduría en educación superior, los miembros respondieron de diversas formas. Se muestran las respuestas en la Tabla 3.

Tabla 3.

No	Respuesta
1	Debería ser práctico para aportar conocimiento y herramientas de capacitación al emprendedor en su camino hacia la creación de la empresa.
2	Debe ser un juego en red y competitivo.
3	Pensar en war games entre equipos emprendedores rivales.
4	Debe ser fácil de usar.
5	Disponer de algún tipo de repositorio o servicio de resolución de dudas o problemas que el juego no llegue a cubrir y que un emprendedor podría encontrarse en su día a día.
6	Incluir feedback de la evolución del jugador e información por parte del mentor.

La opción para la cual se alcanzó un mayor consenso estaba vinculada al uso de herramientas para la capacitación del emprendedor en su camino a la creación de la empresa. Con toda probabilidad, esto se hace explícito porque esta opción de respuesta abarca la mayoría de los conceptos que, de manera no ordenada, habían sido inicialmente considerados por los expertos en la primera ronda de Delphi. Atrás, se coloca en segunda posición la opción de la competitividad con las respuestas dos y tres, y los expertos sugieren que el

Del verbo al bit

Universidad de La Laguna, 2017

juego deber ser utilizado en red y no como un juego local. Además sugieren la opción del uso de war games, refiriéndose a juegos donde el motivo de la guerra, como juego, es evidente (Power, 2007). Se apunta incluso a experiencias virtuales de combate. Mientras, la opción de disponer de algún tipo de repositorio o servicio de resolución de dudas o problemas que el juego no llegara a cubrir y que un emprendedor podría encontrarse en su día a día, fue colocado entre la cuarta y la sexta posición. Finalmente los panelistas indicaron la necesidad de incluir feedback de la evolución del jugador e información por parte del mentor. En general, la calidad de los SG actuales, parece baja en comparación con los juegos comerciales. No es una tarea fácil el combinar entretenimiento y competencias educativas, aún se necesitan de principios y propuestas para la investigación y el diseño de experiencias con SG (Contreras-Espinosa y Eguia-Gómez, 2016). Es necesario mejorar las características de los juegos actuales, e introducir un mayor número de elementos de juego como competiciones temáticas, el logro de objetivos o la introducción de factores claros de oportunidad (Deterding, Björk, Nacke, Dixon y Lawley, 2013). En este sentido los expertos han indicado sin duda, algunos de los elementos más básicos a tomar en cuenta.

La segunda pregunta planteada en la encuesta de Delphi trató de abordar cuáles son los ámbitos que se consideran importantes para ser incluidos dentro de un serious game. Los ámbitos seleccionados por los miembros del panel, se organizan por importancia en la Tabla 4.

Tabla 4.

No	Respuesta
1	Salud.
2	TIC. Software.
3	TIC. Contenidos digitales.
4	Energía.
5	Emprendimiento Social.
6	Agroalimentario.

Del verbo al bit

Universidad de La Laguna, 2017

7	Actividades relacionadas con el ocio y la cultura.
8	Nutrición.
9	TIC. Equipos.
10	Otros.

La opción predominante elegida por los expertos fue el término « Salud », seguida de los términos « TIC. Software », « TIC. Contenidos digitales », « Energía » y « Emprendimiento social ». Sin embargo, los ámbitos « Agroalimentario » y « Actividades relacionadas con el ocio y la cultura » tuvieron el mismo número de votos. « Nutrición » y « TIC. Equipos » obtuvieron una menor puntuación y finalmente el ámbito « Otros » fue votado solo por dos panelistas. No se observa un patrón de respuesta ya que los miembros del panel respondieron de manera diferente.

En relación a la pregunta, « Qué partes del proceso de emprendimiento considera más críticos para los emprendedores », de forma específica la definición del modelo de negocio, la creación del equipo, el estudio y análisis de mercado y la estrategia financiera, son consideradas las partes más significativas por los expertos. Se puede concluir, según la visión de los panelistas, que los aspectos críticos del proceso de emprendimiento son principalmente el proceso de creación de equipo, la definición del modelo de negocio y secundariamente, el análisis del mercado y la estrategia financiera.

Los expertos consideran que el juego debería ayudar principalmente a los emprendedores en la validación de las capacidades del equipo emprendedor y a definir el modelo de negocio. En esta ocasión, la mayoría de ellos respondieron a ambas opciones. Por detrás queda la opción de « Análisis del mercado » y « definir el plan de empresa ». Todas estas habilidades dirigidas, están de acuerdo con el modelo de competencias propuestas por el Consortium for Entrepreneurship Education (2012).

A la pregunta, « cómo cree que se debería evaluar el progreso de los emprendedores que participan en el juego », no se obtuvo unanimidad en las

respuestas de los miembros. La conclusión en este aspecto, es que el juego debería de estar estructurado en niveles y no se debería poder acceder al siguiente nivel sin superar los conocimientos adquiridos del nivel anterior. Escalar el nivel de dificultad es una característica típica de cualquier buen juego y actividad educativa / plan. Esto no se aborda adecuadamente en los juegos existentes. Los diseños deberían proporcionar diferentes escenarios y desafíos, cada vez más difíciles, para así involucrar y motivar mejor a los usuarios (Bellotti, et al, 2014).

Finalmente, «el juego debería de ser multijugador», la mayoría de expertos responde que sí. Añaden incluso, el juego debería de incluir a todo el equipo emprendedor y a otros perfiles necesarios como ocurre en una situación en la vida real. Los SG deberían de hacer una subdivisión de los roles en una empresa, haciendo hincapié en la importancia de la comunicación y la organización. Esto abordaría el tema de la cooperación y, más apropiadamente, la colaboración entre varios actores dentro de una simulación precisa.

Obtener características relativas a SG para el emprendimiento en la educación Superior es difícil ya que la literatura proporciona poco material para comparar y seleccionar un juego. Salvo en el caso de Bellotti, et al (2014), no existen resultados que permitan realizar una comparación y detectar características. Dada la complejidad de los juegos, se deben trazar varios pasos y escenarios, y considerar competencias y efectos a largo plazo. Los expertos nos han proporcionado una visión general y por lo tanto, sugieren realizar proceso

La mayoría de los juegos se centran claramente en la gestión de la empresa y hay poco apoyo para fomentar la mentalidad emprendedora específica, la motivación y las habilidades, tales como la innovación y la capacidad de encontrar nuevas soluciones o satisfacer las necesidades (emergentes) de las personas. Es por ello que consideramos este estudio un primer paso para

definir las características necesarias de un SG para la educación del emprendimiento.

4. Conclusión

Los SG pueden ser vistos como una herramienta que ayudará a estudiantes de educación superior a que se familiaricen con la teoría y la práctica, así como con los conceptos básicos del emprendimiento. El panel de expertos nos ha permitido ver, por un lado, que los SG pueden ser una herramienta útil, que complementará un enfoque teórico y que dará la posibilidad de practicar y verificar los conocimientos y habilidades en diferentes escenarios. Por otro lado, se hace evidente la importancia de ciertas áreas para acompañar a los estudiantes a través del uso fructífero de un SG, así como de uso de un sistema multijugador.

5. Referencias bibliográficas

F. Bellotti, R. Berta, A. De Gloria, E. Lavagnino, A. Antonaci, F. Dagnino, M. Ott, M. Romero, M. Usart y I.S. Mayer, (2014): Serious games and the development of an entrepreneurial mindset in higher education engineering students. *Entertainment Computing*, 5 (4), 357-366. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.entcom.2014.07.003>

F. Bellotti, R. Berta, A. De Gloria (2010): Designing effective serious games: opportunities and challenges for research: creative learning with serious games, *Int. J. Emerging Technol. Learn.* 5. 22-35.

M.J. Clayton, (1997): Delphi: A technique to arnes expert opinión for criticas decisión-marking tasks in education. *Education Psychology*, 17, 4, 373-386.

Consortium for Entrepreneurship Education (2012): Entrepreneurship Competency Model. En: <http://www.careeronestop.org/competencymodel/>

Del verbo al bit

Universidad de La Laguna, 2017

[pyramid.aspx?entre=Y](#) Consultado 15 de enero de 2016.

R. S. Contreras-Espinosa y J.L. Eguia-Gómez (2016) : Investigación-acción como metodología par el diseño de un serious game. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19, 2, 71-90. doi : <http://dx.doi.org/10.5944/ried.19.2.15624>

S. Deterding, S. Björk, L. E. Nacke, D. Dixon, E. Lawley (2013): Designing gamification: creating gameful and playful experiences. En: Proc. CHI'13 Extended Abstracts.

B. Kramer, A. Walker, y J. Brill (2007): The underutilization of information and communication and tecnologia-assited collaborative proyect-based learning among internacional educators: a Deldhi study. *Education Tech Research Dev*, 55, 527-543.

Y. Lee, Y. (2009) : Competencies needed by Korean HRD Master's Graduates: A Comparison Between the ASTD WLP Competency Model and the Korean Study. *Human Resource Development Quarterly*, 20,1, 107-133. doi: <http://dx.doi.org/10.1002/hrdq.20010>

J. Lonappan, y K. Devaraj, K. (2011) : Pedagogical Innovations in Teaching Entrepreneurship. *Eighth AIMS International Conference on Management*, January 1-4, pp 513-518.

B. G. Ludwing (1997) : Predicting the future: Have you considered using the Delphi methodology. *Journal of Extensión*, 35, 5. En: <http://www.joe.org/1997october/tt2.html>. Consultado 15 de enero de 2016.

M. Power (2007) : Digitized Virtuosity: Video War Games and Post-9/11 Cyber-Deterrence. *Security Dialogue*, 38, 2, 271-288. doi: 10.1177/0967010607078552

Del verbo al bit

Universidad de La Laguna, 2017

Reichert, S. (2009): Institutional diversity in European higher education. EUA, Brussels ISBN :9789078997153

Solomon, G. T., Duffy, S. & Tarabishy, A. (2002) : « The State of Entrepreneurship Education in the United States: A Nationwide Survey and Analysis ». International Review of Entrepreneurship Volum 1 Issue 1 pp 1–22 IJEE 1649-2269

R. Van Eck (2006). Digital game-based learning: it's not just the digital natives who are restless, *EDUCAUSE Rev.* 41, 2, 16-30.