

LOS VIDEOJUEGOS COMO EXCUSA PARA LA ARTICULACIÓN ENTRE DOCENCIA, INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN

AN EXCUSE FOR THE ARTICULATION BETWEEN TEACHING, RESEARCH
AND EXTENSION: THE VIDEOGAMES

Juan Francisco Jiménez Alcázar

Universidad de Murcia

jimenezalcazar@um.es

Stella Maris Massa

Universidad Nacional de Mar del Plata

smassa4@gmail.com

Gerardo Fabián Rodríguez

Universidad Nacional de Mar del Plata

CONICET

gefarodriguez@gmail.com

Fecha de recepción: 20/9/2019

Fecha de aprobación: 18/10/2019

Resumen

En este artículo presentamos los resultados de la articulación entre docencia, investigación y extensión obtenidos a partir del trabajo en conjunto entre docentes, investigadores y extensionistas de las Facultades de Humanidades e Ingeniería de la Universidad Nacional de Mar del Plata

(República Argentina), y de la Facultad de Letras de la Universidad de Murcia (España), durante el período 2013-2017 y que tuvieron como eje la temática de videojuegos y educación.

En el trabajo se explicitan los principios teóricos, se señalan los objetivos planteados y los logros de dicha articulación.

e-tramas 4 – Noviembre 2019 – pp. 35-45

ISSN 2618-4338

*GTI – TEG 2.0 – I+D+I Historia y videojuegos (II)
Facultad de Ingeniería; Facultad de Humanidades
Universidad Nacional de Mar del Plata
Universidad de Murcia*

El potencial de los videojuegos en educación radica en su componente de entretenimiento debido a la naturaleza inmersiva que mantiene la motivación de los estudiantes, quienes convertidos en jugadores, afrontan los retos educativos sin ser conscientes de ello.

Palabras clave

Articulación, Docencia, Investigación, Extensión, Videojuegos, Educación

Abstract

In this article, we present the results of the articulation between teaching, research and extension obtained from the joint work between teachers, researchers and extensionists of the Faculties of Humanities and Engineering of the National University of Mar del

Plata (Argentine Republic) and the University of Murcia (Spain), during the 2013-2017 period and which focused on video games and education.

The theoretical principles are explained in the work, the stated objectives and the achievements of this articulation are indicated.

The potential of video games in education lies in its entertainment component due to the immersive nature that maintains the motivation of students, who become players and face educational challenges without being aware of it.

Keywords

Articulation, Teaching, Research, Extension, Video games, Education

INTRODUCCIÓN

La sociedad en su conjunto necesita proporcionar los medios y los recursos para dar respuesta a las nuevas formas de enseñanza y aprendizaje en las que están implícitas las Tecnologías de la información y la comunicación (TICs), el paradigma educativo y la socialización, entre otros.

La aplicación de este paradigma educativo en diferentes áreas de docencia universitaria, tanto en las Ciencias Exactas y Naturales como en las Ciencias Humanas y Sociales, resultó siempre una preocupación para nosotros, tal como lo expusimos recientemente (Massa, Bacino y Rodríguez, 2019).

La formación en contexto, acelera la comprensión y práctica de los conocimientos adquiridos, mientras aumenta la motivación e involucra al estudiante en su formación, de una manera más activa y continua.

De las múltiples posibilidades de análisis, de las muy diversas temáticas a considerar, esta propuesta de articulación Docencia/Investigación/Extensión considera que

“el aprendizaje basado en juegos” ofrece la posibilidad de reunir motivaciones docentes, proyectos de investigación y prácticas extensionistas.

El aprendizaje basado en juegos consiste en el uso y creación de videojuegos con fines educativos, utilizándolos como herramientas que apoyan los procesos de aprendizaje de forma significativa. Esta significatividad del videojuego se relaciona tanto con su utilización en el aula como en la investigación básica, dado que permite un acercamiento intergeneracional e interdisciplinario que acerca a los docentes e investigadores con los alumnos y las propuestas de extensión y de transferencia.

En la actualidad, la mayoría de los videojuegos educativos exitosos que se utilizan en varias disciplinas comparten cualidades similares: están orientados al mismo objetivo, tienen fuertes componentes sociales y simulan algún tipo de experiencia del mundo real que los estudiantes encuentran relevante para sus vidas.

Por otra parte, a medida que el aprendizaje basado en juegos recibe más atención en el mundo académico, los desarrolladores están respondiendo con juegos expresamente diseñados para apoyar el aprendizaje inmersivo y experiencial (Informe Horizon, 2012), que acompañan a las experiencias lúdicas y educativas con juegos comerciales, juegos de diseño y juegos alternativos.

DESARROLLO

Marco conceptual

Entre los numerosos tipos de videojuegos que existen, son de especial interés para este proyecto los “juegos serios” (*serious games*). Los *serious games* son aplicaciones interactivas creadas con una intencionalidad educativa, que proponen la explotación de la jugabilidad como experiencia del jugador.

El concepto de jugabilidad resulta central, ya que permite atrapar a los estudiantes en el juego, gracias a los retos y misiones que plantean, retos y misiones que obligan e implican la toma de decisiones, la resolución de problemas, la búsqueda de información selectiva, los cálculos, el desarrollo de la creatividad y de la imaginación, entre otras, logrando un efecto inmersivo que implica la prolongación de la experiencia vital del usuario (del Moral Pérez, 2013).

Sin embargo, tal como señala Padilla Zea (2011), todavía hoy cuando colocamos la palabra educativo junto a videojuego, en nuestro subconsciente algo nos dice que no será divertido; pareciera que jugar y aprender o aprender jugando no pueden coincidir aunque si puedan, dado que la mayoría de los juegos que se enmarcan en esta categoría refuerzan su

intención educativa, dejando a un lado distintos aspectos relacionados con la jugabilidad (González Sánchez, 2010), lo cual provoca que se pierda parte del interés.

Para recuperar el interés de los estudiantes, no podemos perder de vista los cánones del diseño de videojuegos, es decir, las características presentes en la mayoría: conflicto, metas y reglas; ciclos cortos de retroalimentación; inmersión y participación; desafío; adaptabilidad. La jugabilidad puede definirse como un “conjunto de propiedades que describen la experiencia del jugador ante un sistema de juego determinado, cuyo principal objetivo es divertir y entretener de forma satisfactoria y creíble ya sea solo o en compañía” (González Sánchez, 2010, p. 218).

En particular, los juegos serios son una iniciativa que se concentra en el uso de los principios de diseño de juegos para otros fines no meramente lúdicos, por ejemplo, capacitación, publicidad, simulación, o educación (Iuppa & Borst, 2007).

Marcano (2008) señala como características salientes de los juegos serios, en comparación con los videojuegos comerciales, que:

- Están destinados para la educación, el entrenamiento en determinadas habilidades, la comprensión de procesos complejos —ya sean sociales, políticos, económicos o religiosos—, la publicidad de productos y servicios.
- Se vinculan con algún aspecto de la realidad, para fomentar la inmersión y estimular, de esta manera, la identificación del jugador con el área que se está representando en el ambiente virtual.
- Constituyen un ambiente tridimensional virtual en el que se permite una práctica “segura” para que los usuarios aprendan o practiquen habilidades, creando entornos que se parecen de alguna manera a la realidad. Por ejemplo, hoy en día muchos pilotos o médicos deben de obtener experiencia en simuladores antes de subirse a un avión de verdad o antes de realizar un procedimiento quirúrgico.

A estas características esenciales, Chipia Lobo (2011) añade otras, también relevantes:

- Los jugadores deben asumir roles que implican diferentes grados de cooperación o rivalidad y resolver conflictos entre ellos o equipos tomando decisiones que reflejen su comprensión de los elementos esenciales del modelo.
- Se prevén sanciones, castigos o recompensas para las decisiones tomadas a lo largo del juego, que estimulan las capacidades analíticas y comparativas, como mecanismos que permiten minimizar los riesgos y maximizar los logros.
- Las decisiones pueden modificar los escenarios, lo que implica, necesariamente, experimentar nuevas situaciones, que conllevan a la nueva toma de decisiones, generadas por los cambios introducidos en el desarrollo del juego.

En la actualidad existen numerosos desarrollos de juegos serios, que pueden utilizarse al momento de adquirir conocimientos o practicar habilidades, entre los que mencionaremos:

- TIMEMESH, juegos de aventura gráfica, cooperativo referidos a la historia y cultura de Europa.
- METALLOMAN, diseñado para enseñar elementos, conceptos y procesos del sistema digestivo.
- Juegos de FP, que plantean la resolución de problemas de electricidad y mecánica de automóviles.
- DUOLINGO, una plataforma de aprendizaje de idiomas en línea.
- RITA (Robot Inventor to Teach Algorithms), permite programar videojuegos de robots virtuales en un ambiente de programación que recrea el uso de piezas de LEGO.
- RAÍCES, cuyo objetivo es transmitir la cultura de los pueblos originarios de Argentina.
- DARFUR IS DYING, juego de concienciación que simula un campo de refugiados en Darfur (Sudán).
- MICROSOFT FLIGHT SIMULATOR, simulador de vuelo muy realista con decenas de aviones y misiones interactivas.

Prensky (2007) sostiene que es posible aprender muchas habilidades gracias a los juegos serios:

- Colaboración: supone que dos o más personas participan de una acción para lograr un fin colectivo, superar obstáculos, etc.
- Toma de decisiones bajo presión: los jugadores tienen que decidir en ámbitos hostiles, ante enemigos que acechan y el tiempo que apremia.
- Asunción calculada de riesgos, en todo momento las acciones implican la elección de alternativas menos costosas.
- Pensamiento lateral y estratégico, resulta de suma importancia el desarrollo de este tipo de pensamiento dado que permite a los *gamers* asumir posturas reconociendo caminos alternativos.
- Persistencia y comportamiento ético, todos aquellos que juegan respetan determinadas reglas, que resultan tanto explícitas como implícitas.

Según este autor muchos juegos actuales “requieren del aprendizaje de habilidades muy complejas y difíciles para lograr objetivos que constituyen todo un reto, que les serán muy útiles a los jugadores para vivir en el siglo XXI” (Prensky, 2007, p. 42).

La incorporación de este tipo de videojuegos en el aula y su potencial en la educación radica en su componente de entretenimiento debido a su naturaleza inmersiva que mantiene la motivación de los estudiantes quienes convertidos en jugadores afrontan los retos educativos sin ser conscientes de ello (Mendoza Barros y Galvis Panqueva, 1998; Plass et al., 2013).

Esto se logra a través de la aplicación de diferentes estrategias y técnicas, tales como el presentar historias atractivas, el ofrecer mundos virtuales tridimensionales envolventes, la adaptación de las dificultades de los desafíos, la explosión sensorial y el compromiso emocional y afectivo.

Autores como Gros (2009), Felicia (2009), Gee (2008), Prensky (2014) señalan que es importante conectar la experiencia del alumno como jugador con el punto de vista del aprendizaje. En este sentido, nuestra cultura, en general y escolar, en particular, establece una diferenciación muy grande entre lo que podríamos considerar espacios destinados al esparcimiento y los ámbitos propios del aprendizaje, en el que la presencia de lo lúdico y la informalidad caracterizan al primero, la seriedad y formalidad son propias del segundo.

Y, aunque los videojuegos proporcionan un entorno de aprendizaje rico y complejo, es necesario modificar las estrategias educativas para poderlos integrar de una forma coherente y adecuada (Gros, 2009, Jiménez Alcázar y Rodríguez, 2018). En este sentido, y tal como plantea Prensky (2010), tal vez los cambios más importantes que requieren los docentes no son tecnológicos, sino conceptuales. El autor propone que el profesor deje de pensarse a sí mismo como un guardián del pasado, como el depositario del conocimiento y se convierta en un socio, en un igual, dentro de un entorno más participativo. Es lo que Jiménez Alcázar (2012) denomina cambio de época, más que cambio de hábito.

Marco contextual

Esta propuesta de articulación corresponde a un grupo de docentes, investigadores y extensionistas de las Facultades de Humanidades e Ingeniería de la Universidad Nacional de Mar del Plata (República Argentina) y de la Facultad de Letras de la Universidad de Murcia (España).

Los resultados de los trabajos llevados a cabo se han editado y publicado. El proyecto de Investigación, Desarrollo y Transferencia, 15/G406 “Recursos educativos abiertos e intervenciones de gestión, diseño e Implementación”, radicado en la Facultad de Ingeniería, dirigido por Stella Maris Massa y del Proyecto de Extensión “Play & Level Up: la enseñanza y el aprendizaje del conocimiento histórico en el aula a través de los videojuegos”, radicado en la Facultad de Humanidades, dirigido por Gerardo Rodríguez de la Universidad Nacional de Mar del Plata (Jiménez Alcázar, Massa y Rodríguez, 2018).

Por su parte, los resultados del Proyecto de Investigación I+D+i “Historia y videojuegos: el impacto de los nuevos medios de ocio sobre el conocimiento del pasado medieval”, HAR2011-25548, dirigido por Juan Francisco Jiménez Alcázar, radicado en el Departamento de Prehistoria, Arqueología, Historia Antigua, Historia Medieval y Ciencias y Técnicas Historiográficas, Facultad de Letras, Universidad de Murcia (España), equipo pionero en lo que se refiere al abordaje de los videojuegos desde una perspectiva histórica, se encuentran en la web www.historiayvideojuegos.

Planteamos un trabajo conjunto entre disciplinas y campos diversos dado que esta temática lo requiere. La articulación entre las Facultades de Humanidades y de Ingeniería permitió profundizar la línea de programación y modelado de los personajes del videojuego *FRONTERAS: ecos del pasado marplatense*.

Luego de este desarrollo en formato beta, avanzamos sobre problemáticas propias del siglo XXI tales como energía, medio ambiente y derechos humanos que se plasmarán en la construcción de prototipos de juegos serios con estas temáticas.

Esta propuesta se sostiene por la interrelación que se produce entre la Extensión y la Investigación para el diseño y desarrollo de este tipo de proyectos que articulan las experiencias y saberes de la academia con los saberes y experiencias del entorno.

En este proceso la Universidad identifica y reconoce las necesidades y demandas del medio externo, para luego ofrecer múltiples y flexibles formas de interacción con los sectores sociales, con los gobiernos locales y nacionales, con los organismos no gubernamentales, con las organizaciones populares y con el sector productivo, que le permitan actuar sobre ellos y, en parte, resolverlas (Martínez, 2005).

Para lograr esta articulación entre docencia, investigación y extensión, nos planteamos los siguientes objetivos:

- Explorar y analizar iniciativas relacionadas con el uso de los videojuegos en la educación a fin de extraer ventajas e inconvenientes, así como detectar los puntos susceptibles de mejora tanto en el desarrollo como en su aplicación en contextos educativos.
- Identificar los elementos que participan en el proceso de desarrollo de “juegos serios” y diseñar una representación formal que facilite su definición desde el punto de vista tecnológico.
- Construir y validar prototipos de “juegos serios” en las áreas de Historia y Ciencias Naturales.

- Desarrollar experiencias piloto de implementación de secuencias didácticas con “juegos serios” que permitan, desde los resultados obtenidos, diseñar acciones que comprendan un universo más amplio.
- Capacitar a estudiantes avanzados y docentes en ejercicio en la implementación de estas nuevas tecnologías.

RESULTADOS

El proyecto de extensión “Play & Level Up: la enseñanza y el aprendizaje del conocimiento histórico en el aula a través de los videojuegos” tiene como eje estructurante “los videojuegos de contenido histórico”, considerándolos como producto de la industria cultural, herramienta pedagógica, medio de ocio digital, medio de comunicación, objeto lúdico, fuente documental, y producto comercial. Por ende, requiere de la mirada de múltiples especialidades, desde historiadores, pedagogos y bibliotecarios a desarrolladores de videojuegos, analistas de sistemas y animadores digitales (principal, pero no excluyentemente).

Desde este proyecto hemos generado la articulación con las escuelas secundarias dependientes de la Secretaría de Educación del Partido de General Pueyrredon, lo que nos permitió llevar a cabo una serie de encuestas a docentes y alumnos, desarrollar guiones y personajes del videojuego y jugar el prototipo desarrollado (Abad Merino, Detchans, Ferguson, San Nicolás Romera y Nicolás Ojeda, 2015).

Desde el proyecto dirigido por Massa, hemos impulsado una iniciativa con la participación de estudiantes. Estas actividades resultan ser además una instancia de aprendizaje y de desarrollo de competencias profesionales: contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas, colaboración, planeación de proyectos, comunicación, asumir responsabilidades y roles dentro del equipo de trabajo y manejo del tiempo (Massa, Spinelli y Morcela, 2015).

Desde el proyecto a cargo de Jiménez Alcázar logramos capacitar docentes y alumnos de escuelas secundarias de Murcia en la utilización de videojuegos con fines educativos y dictado talleres de formación para estudiantes universitarios interesados en las temáticas propias de los videojuegos y el acceso al conocimiento histórico de manera específica (Jiménez Alcázar, Rodríguez y Mugueta Moreno, 2016).

REFLEXIONES FINALES

En este artículo hemos presentado una propuesta de articulación de las actividades centrales de la vida universitaria, como lo son la docencia, la investigación y la extensión,

atravesadas por las tecnologías de diversa índole y aplicación (Detchans y Ferguson, 2015).

Esta articulación supone un enfoque holístico sobre la propia organización universitaria y es concebido como una iniciativa interdisciplinaria (sinergia entre Facultades y dependencias universitarias), interinstitucional (asociación de varias funciones de la estructura institucional) e intrainstitucional (vinculación entre equipos de Argentina y España). También supone llevar a la práctica el compromiso universitario por la extensión, dado que la labor desarrollada implica trabajar de forma mancomunada entre la Universidad y la comunidad receptora de sus propuestas.

La Responsabilidad Social Universitaria se presenta como un desafío a las Universidades, dado que este concepto implica que los centros de educación superior se comprometan no solo a formar buenos profesionales, sino también personas sensibles a los problemas de los demás, comprometidas con el desarrollo de su país y la inclusión social de los más vulnerables, personas entusiastas y creativas en la articulación de su profesión con la promoción del desarrollo participativo de su comunidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abad Merino, María de las Mercedes, Detchans, Gabriel, Ferguson, Juan, San Nicolás Romera, César y Nicolás Ojeda, Miguel Ángel (comp.) (2015). *Humanidades y nuevas tecnologías*. Mar del Plata: UNMdP.
- del Moral Pérez, M.E. (2013). *Advergaming & edutainment: fórmulas creativas para aprender jugando*. Ponencia inaugural del Congreso Internacional de Videojuegos y Educación (CIVE, 2013). Cáceres, España. Recuperado de <http://www.bubok.es/libros/231265/ACTAS-DEL-II-CONGRESO-INTERNACIONAL-DE-VIDEOJUEGOS-Y-EDUCACION>.
- Chipia Lobo, J. (2011). *Juegos serios: alternativa innovadora*. [Versión electrónica]. Edición especial 2: Congreso en línea #CLED2011. Recuperado de <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/cled/article/view/4862/4680e>.
- Detchans, G. y Ferguson, J. (comps.) (2015). *Humanidades y Nuevas Tecnologías*, Colección Historia y videojuegos 4. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata, GIEM.
- Felicia, P. (2009). *Videojuegos en el aula: manual para docentes*. Bruselas: European Schoolnet.
- Gee, J. P. (2008). *What Digital Games Have to Teach Us About Learning and Literacy*. New York & Basingstoke: Palgrave Macmillan.

- González Sánchez, J. L. (2010). *Jugabilidad. Caracterización de la experiencia del jugador en videojuegos*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- Gros, B. (2009). Certezas e interrogantes acerca del uso de los videojuegos para el aprendizaje. *Comunicación*, 7(1), 251-264. Recuperado de http://www.revistacomunicacion.org/pdf/n7/articulos/a17_Certezas_e_interrogantes_acerca_del_uso_de%20los_videojuegos_para_el_aprendizaje.pdf
- Informe Horizon 2012-2017. Durall, E., Gros, B., Maina, M., Johnson, L. & Adams, S. (2012). *Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamérica 2012-2017*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Ippa, N. & Borst, T. (2007). *Story and simulations for serious games: Tales from the trenches*. United States: Focal Press, Taylor & Francis Group.
- Jiménez Alcázar, J. F. (2012). Cambio de época versus época de cambios. Los medievalistas y las nuevas tecnologías. En A. V. Neyra y G. Rodríguez (dirs.), *¿Qué implica ser medievalista? Prácticas y reflexiones en torno al oficio del historiador* (pp.39-52). Mar del Plata: Universidad de Mar del Plata, Sociedad Argentina de Estudios Medievales, Vol. 1.
- Jiménez Alcázar, J. F., Rodríguez, G. y Mugueta Moreno, I. (coords.) (2016). *Historia y videojuegos: el impacto de los nuevos medios de ocio sobre el conocimiento histórico*. Murcia: Centro de Estudios Medievales de la Universidad de Murcia y Compobell ediciones.
- Jiménez Alcázar, J. F., Massa, S. M. y Rodríguez, G. (2018). *El videojuego en el aula de ciencias y humanidades*. Murcia: Universidad de Murcia, Servicio de Publicaciones.
- Jiménez Alcázar, J. F. y Rodríguez, G. (2018). *Videojuegos e historia: entre el ocio y la cultura*. Murcia: Universidad de Murcia, Servicio de Publicaciones.
- Marcano, B. (2008). Juegos serios y entrenamiento en la sociedad digital. [Versión electrónica]. Revista electrónica teoría de la educación. *Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 9 (3), 93-107. Recuperado de http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_09.../n9_03_marcano.pdf.
- Martínez, C. (2005). *Lineamientos estratégicos de gestión tecnológica en el proceso de vinculación universidad-sector productivo. La Universidad del Zulia*. Maracaibo, Venezuela: Ediluz.
- Massa, S. M., Spinelli, A. y Morcela, A. (2015). Videojuego Educativo: un proyecto para fomentar la creatividad centrado en el estudiante. III Congreso Internacional Videojuego y Educación (CIVE 2015). Buenos Aires. Argentina.

- Massa, S. M., Bacino, G. y Rodríguez, G. (dirs.) (2019). *Acceso abierto a la información. De la teoría a la puesta en marcha*. Mar del Plata: Facultad de Humanidades y Facultad de Ingeniería.
- Mendoza Barros, P. y Galvis Panqueva, A. (1998). Juegos Multiplayer: Juegos colaborativos para la educación. *Informática Educativa*, 11(2), 223-239.
- Padilla Zea, N. (2011). *Metodología para el diseño de videojuegos educativos sobre una arquitectura para el análisis del aprendizaje colaborativo*. Tesis doctoral. Universidad de Granada.
- Plass, J. L.; O'Keefe, P. A.; Homer, B. D.; Case, J.; Hayward, E. O.; Stein, M. & Perlin, K. (2013). The Impact of Individual, Competitive, and Collaborative Mathematics Game Play on Learning, Performance, and Motivation. *Journal of Educational Psychology*, 105(4), 1050-1066.
- Prensky, M. (2007). How to teach with technology: keeping both teachers and students comfortable in an era of exponential change. [Versión electrónica]. *Emerging Technologies for Learning*, 2, 40-46. Recuperado de http://www.lablearning.eu/documents/doc_inspiration/prensky/how_to_teach_with_technology.pdf
- (2010). *Teaching Digital Natives: Partnering for real learning*. Thousand Oaks, California: Corwin.
- (2014). Enseñar y formar en el tercer milenio. Conferencia impartida en la SIMO Educación 2014 (Salón de Tecnología para la Enseñanza). Madrid: España.