



**Páginas:** 228-241  
**Recibido:** 2022-12-08  
**Revisado:** 2022-12-15  
**Aceptado:** 2023-02-23  
**Preprint:** 2023-03-15  
**Publicación Final:** 2023-05-15

[www.revistascientificas.us.es/index.php/fuentes/index](http://www.revistascientificas.us.es/index.php/fuentes/index)

**DOI:** <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2023.22687>

## Videjuegos para el desarrollo de competencias en Educación Superior

### Video games for skills development in Higher Education

-   **María Caridad Sierra-Daza**  
Universidad de Extremadura (España)
-   **Marta Martín-del-Pozo**  
Universidad de Salamanca (España)
-   **María Rosa Fernández-Sánchez**  
Universidad de Extremadura (España)

### Resumen

Los videojuegos ganan cada vez más atención desde la investigación educativa y su aplicación a la práctica docente. En este sentido, los videojuegos pueden ampliar las posibilidades educativas, entre otras, en la etapa universitaria. Dicho esto, este trabajo tiene como objetivo central obtener evidencias de artículos que abordan el desarrollo de competencias específicas (instrumentales, interpersonales y sistémicas) del Proyecto Tuning con videojuegos en Educación Superior, analizándose las competencias desarrolladas, y, además, las ramas de conocimiento de las titulaciones universitarias. Para ello, se lleva a cabo una revisión sistemática de literatura de estudios publicados en los seis últimos años (desde 2016 hasta 2021) sobre el uso de videojuegos para el desarrollo de competencias en los estudiantes en Educación Superior, guiada por el protocolo PRISMA 2020. En esta revisión, se identifican 62 artículos que recogen hallazgos sobre el uso de videojuegos para el desarrollo de competencias en la Educación Superior. Los resultados obtenidos reflejan un predominio de estudios centrados en el uso de videojuegos para el desarrollo de competencias instrumentales de la dimensión del "saber", seguido de aquellos centrados en competencias sistemáticas tales como la motivación. Sin embargo, se detecta una carencia en competencias interpersonales como la capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar o la capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas, siendo ambas fundamentales en el desarrollo profesional.

### Abstract

Video games are gaining more attention from educational research and their implementation in teaching practice. In this sense, video games can expand educational possibilities, among others, at the university level. That said, the main objective of this work is to obtain evidence from articles on the development of specific skills (instrumental, interpersonal and systematic) of Tuning Project with video games in Higher Education. Specifically, the skills developed following the division of the Tuning Project are analyzed, as well as the fields of knowledge of the university degrees. To do this, a systematic literature review of studies published in the last six years (from 2016 to 2021) on the use of video games for students' skills development in Higher Education is carried out, guided by the PRISMA 2020 protocol. In this review, 62 articles are identified that collect findings on the use of video games for skills development in Higher Education. The results obtained reflect a predominance of studies focused on use of video games for the development of instrumental skills such as motivation. However, a lack of studies related to interpersonal skills is detected, such as the ability to work in an interdisciplinary team or to communicate with experts from other areas, both of which are fundamental in professional development.

### Palabras clave / Keywords

Videjuegos, competencia, educación superior, estudiante universitario, tecnología educativa, recursos educacionales, aprendizaje, revisión sistemática.

Video games, skills, higher education, university students, educational technology, educational resources, learning, systematic review.

## 1. Introducción

En el contexto universitario, las universidades llevan más de una década incorporadas al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), orientando los planes de estudio al desarrollo de competencias que permitan formar a ciudadanos y ciudadanas en respuesta a las demandas del siglo XXI, y que garanticen una efectiva inserción sociolaboral (Almerich et al., 2018; European Commission, 2019; Martínez y González, 2018). En concreto, el Proyecto Tuning señala que las competencias representan conocimientos y habilidades fundamentales (González y Wagenaar, 2006), y las clasifica en: instrumentales, entendidas como herramientas para desarrollar la profesión, e incluye competencias cognoscitivas, metodológicas, tecnológicas y lingüísticas; interpersonales, relacionadas con la interacción social y cooperación, integrando la capacidad para exteriorizar sentimientos, la habilidad crítica y la capacidad autocrítica; y, por último, sistémicas, asociadas al análisis de la realidad, recogiendo competencias como la capacidad de aplicar conocimientos a la práctica o la capacidad de aprendizaje (González y Wagenaar, 2006, 2008). En este sentido, se han desarrollado experiencias a nivel universitario que han permitido el desarrollo de estas competencias en las diferentes ramas de conocimiento, ya sea en Artes y Humanidades (Molina, 2019; Molina y Pizarro, 2018), Ciencias (Ameerbakhsh et al., 2019; Iniesta y Martínez, 2020), Ciencias de la Salud (Peddle et al., 2019; Ruesseler et al., 2019), Ciencias Sociales y Jurídicas (Phi y Clausen, 2020; Romero et al., 2017) e Ingeniería y Arquitectura (Morell, 2020; Topalli y Cagiltay, 2018), y empleando diferentes metodologías (Hastie, 2018; Hernández-Jorge y Curbero, 2018; Jiménez-Fontana et al., 2020; Najmr et al., 2018), y usando como recursos educativos diversos elementos relacionados con las tecnologías (Peddle et al., 2019; Romero et al., 2017; Topalli y Cagiltay, 2018), entre ellos, los videojuegos.

En este sentido, los videojuegos están dando lugar a multitud de publicaciones. Estas publicaciones han abordado, principalmente, el diseño y uso educativo de estos medios (Chang et al., 2020; Corsi et al., 2019; Muñoz et al., 2021a, 2021b). Destacan algunas investigaciones que realizan una comparación entre enseñanza tradicional y la enseñanza con videojuegos serios (Dankbaar et al., 2017; Klit et al., 2018).

Por su parte, cada vez hay más estudios que prestan atención a la adquisición de conocimientos y resultados de aprendizaje generados mediante el uso educativo de videojuegos (Alves Tubelo et al., 2019; Chang et al., 2020; Cruz-Palacios y Marzal García-Quismondo, 2019; Din y Gibson, 2019). En este sentido, los videojuegos constituyen medios tecnológicos que promueven una mejora de la motivación del alumnado con su proceso de aprendizaje, facilitando la asimilación de contenidos y valores esenciales para el adecuado desempeño profesional (Alves Tubelo et al., 2019; Corsi et al., 2019; Din y Gibson, 2019). Se identifican, además, publicaciones sobre el desarrollo de habilidades y la adquisición de competencias mediante el uso de videojuegos en el aula, y, especialmente, de competencias presentes en áreas curriculares de titulaciones específicas (Almeida y Buzady, 2019; Buzady y Almeida, 2019; Fernández-Sánchez et al., 2020).

En cuanto a revisiones sobre videojuegos y educación superior se encuentran algunas centradas solamente en serious games (Agudelo-Londoño et al., 2019; Castillo et al., 2018; Ferrier, 2019; Martínez et al., 2022) o sobre una materia específica (Ferrier, 2019; Zabala-Vargas et al., 2020). Sin embargo, no se han encontrado estudios que abarquen los videojuegos en educación superior, tanto desde su visión educativa (serious games) como de entretenimiento (comerciales), para el desarrollo de competencias. Así, nuestra revisión tiene como objetivo recoger evidencias de artículos que abordan el desarrollo de competencias específicas mediante el uso de cualquier tipo de videojuego (educativo o de entretenimiento) en Educación Superior.

Para ello se considera las tipologías de competencias del Proyecto Tuning (González y Wagenaar, 2006, 2008), que serían competencias instrumentales, interpersonales y sistémicas, así como las competencias específicas englobadas en cada uno de los tipos. Por otro lado, para establecer las ramas de conocimiento de las titulaciones, se ha considerado la clasificación del Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT) del Ministerio de Educación y Formación Profesional del Gobierno de España. En el caso de estudios universitarios de otros países, se ha localizado la titulación más similar para establecer su rama de conocimiento.

## 2. Metodología

Este estudio parte de una revisión sistemática de literatura basada en el análisis profundo de documentos que permitan generar evidencias sobre el tema objeto de estudio, y que se guía por los criterios PRISMA 2020 (Page et al., 2021), siguiendo los siguientes aspectos:

## 2.1. Preguntas de investigación y codificación

Esta revisión pretende recopilar literatura científica internacional sobre el desarrollo de competencias con videojuegos en Educación Superior, teniendo como objetivo central obtener evidencias de artículos que abordan el desarrollo de competencias específicas (instrumentales, interpersonales y sistémicas) del Proyecto Tuning con videojuegos en Educación Superior, analizándose las competencias desarrolladas, y, además, las ramas de conocimiento de las titulaciones universitarias. En consecuencia, parte de las siguientes preguntas de investigación: ¿qué tipo de competencias se trabajan con videojuegos en Educación Superior? ¿Qué tipo de competencias se trabajan con videojuegos en las diferentes ramas de conocimiento? Respecto a la codificación, se recogieron datos de identificación del estudio (autores, año de publicación desde 2016 a 2021, revista, título, idioma, base de datos), e información para responder a las preguntas de investigación. Al respecto del desarrollo de competencias, se codifica tal que: 1=Se cumple; 2=No se cumple; 3=No se indica. En cuanto a las ramas de conocimiento, se codifica siguiendo: 1=Artes y Humanidades; 2=Ciencias; 3=Ciencias de la Salud; 4=Ciencias Sociales y Jurídicas; 5=Ingeniería y Arquitectura. En la Figura 1 se presenta la codificación de cada una de las competencias específicas de cada tipología.

Competencias Instrumentales	Competencias interpersonales	Competencias sistémicas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CIM1. Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• CIM2. Capacidad de organizar y planificar</li> <li>• CIM3. Conocimientos generales básicos</li> <li>• CIM4. Conocimientos básicos de la profesión</li> <li>• CIM5. Comunicación oral y escrita en lengua materna</li> <li>• CIM6. Conocimiento de una segunda lengua</li> <li>• CIM7. Habilidades básicas de manejo del ordenador</li> <li>• CIM8. Habilidades de gestión de la información</li> <li>• CIM9. Resolución de problemas</li> <li>• CIM10. Toma de decisiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CIP1. Capacidad crítica y autocrítica</li> <li>• CIP2. Trabajo en equipo;</li> <li>• CIP3. Habilidades interpersonales</li> <li>• CIP4. Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar</li> <li>• CIP5. Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas</li> <li>• CIP6. Apreciación de la diversidad y multiculturalidad;</li> <li>• CIP7. Habilidad de trabajar en un contexto internacional</li> <li>• CIP8. Compromiso ético.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CS1. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• CS2. Habilidades de investigación</li> <li>• CS3. Capacidad de aprender</li> <li>• CS4. Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones</li> <li>• CS5. Capacidad para generar nuevas ideas</li> <li>• CS6. Liderazgo</li> <li>• CS7. Conocimiento de culturas y costumbres de otros países</li> <li>• CS8. Habilidad para trabajar de forma autónoma</li> <li>• CS9. Diseño y gestión de proyectos</li> <li>• CS10. Iniciativa y espíritu emprendedor</li> <li>• CS11. Preocupación por la calidad</li> <li>• CS12. Motivación de logro.</li> </ul>

Figura 1. Codificación para cada competencia específica. Adaptado de González y Wagenaar (2006, 2008).

## 2.2. Criterios de selección

Se incluyen solo artículos de revistas científicas publicados en los últimos 6 años (2016-2021), con versión completa en abierto, y que reflejan evidencia empírica sobre el impacto del uso de videojuegos con estudiantes de Educación Superior, siendo el ámbito geográfico de la búsqueda internacional. Se excluyen, por tanto, publicaciones que se traten de propuestas didácticas sobre uso de videojuegos que no hayan sido implementadas, así como estudios teóricos o análisis de las posibilidades educativas de videojuegos.

## 2.3. Bases de datos y estrategias de búsqueda

Se han consultado las bases de datos Scopus, Springer Link, Science Direct y Dialnet, por ser las más relevantes en el ámbito de la investigación educativa. Además, se han utilizado los términos de búsqueda en inglés, español y portugués, reflejados en la Figura 2.

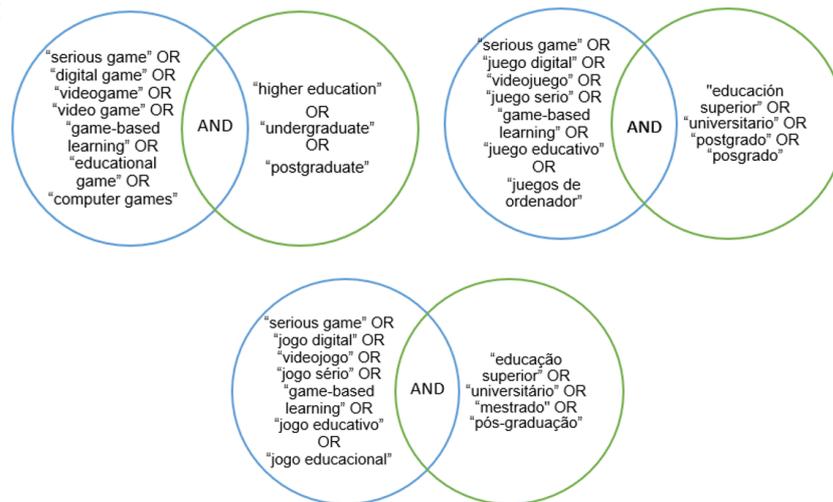


Figura 2. Términos de búsqueda en inglés, español y portugués.

2.4. Proceso de selección

La presente revisión se desarrolló en el año 2021, y cuenta con tres fases de identificación, cribado y selección de artículos. Una primera fase, en que se realiza una búsqueda en las cuatro bases de datos citadas, usando combinaciones de términos, donde se filtran los resultados mediante los criterios establecidos. De esta búsqueda inicial, se identifican 6503 resultados, de los que se excluyen 6290 documentos. Seguidamente, se realiza una revisión de documentos mediante la consulta del título y resumen, dando lugar a la selección de 215 artículos empíricos que abordan el uso de videojuegos en educación superior, y a la eliminación de 138 documentos duplicados.

En la segunda fase, se realiza un cribado mediante evaluación por pares de los documentos, quedando un total de 77 artículos, que se revisan a texto completo. En este cribado, se excluyen 15 documentos que no cumplen los criterios. Finalmente, se incluyen aquellos artículos que cumplen los criterios, originando la muestra final de 62 documentos (véase Figura 3).

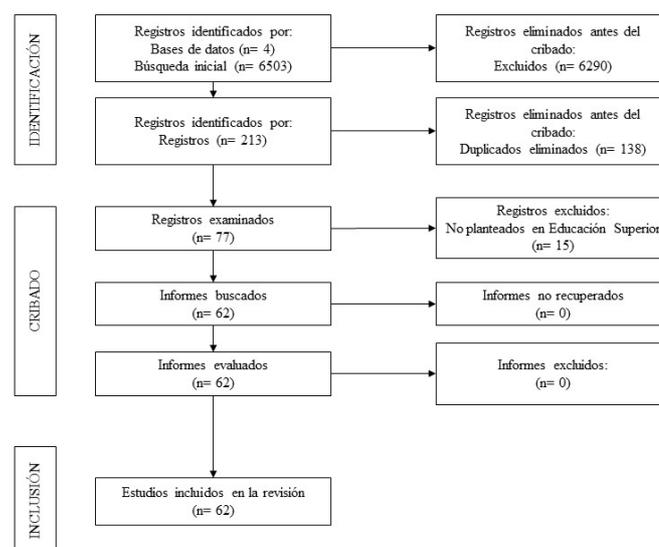


Figura 3. Diagrama PRISMA del procedimiento seguido.

## 2.5. Análisis de datos

Para el análisis de la información se ha extraído de cada uno de los artículos los datos necesarios para la revisión sistemática. Para el volcado de dichos datos se ha creado una base de datos en formato hoja de cálculo, creada ad hoc, que recoge los artículos codificados y se encuentra disponible en Zenodo (en el enlace <https://zenodo.org/record/6417427#.ZAXcPGSCGyU>). Una vez extraída toda la información de los artículos, se han realizado análisis descriptivos de dichos datos, obteniendo frecuencias y/o porcentajes para cada opción.

## 3. Resultados

### 3.1. Competencias de los estudiantes universitarios trabajadas con videojuegos en Educación Superior

Siguiendo la clasificación del Proyecto Tuning y considerando que algunos estudios trabajan más de un tipo de cada categoría de competencias, la mayoría de los estudios trabajan competencias instrumentales (n=52; 83.9%), frente a 27 estudios que fomentan el desarrollo de competencias sistémicas (43.5%) y tan solo 13 las interpersonales (21%) (Figura 4).

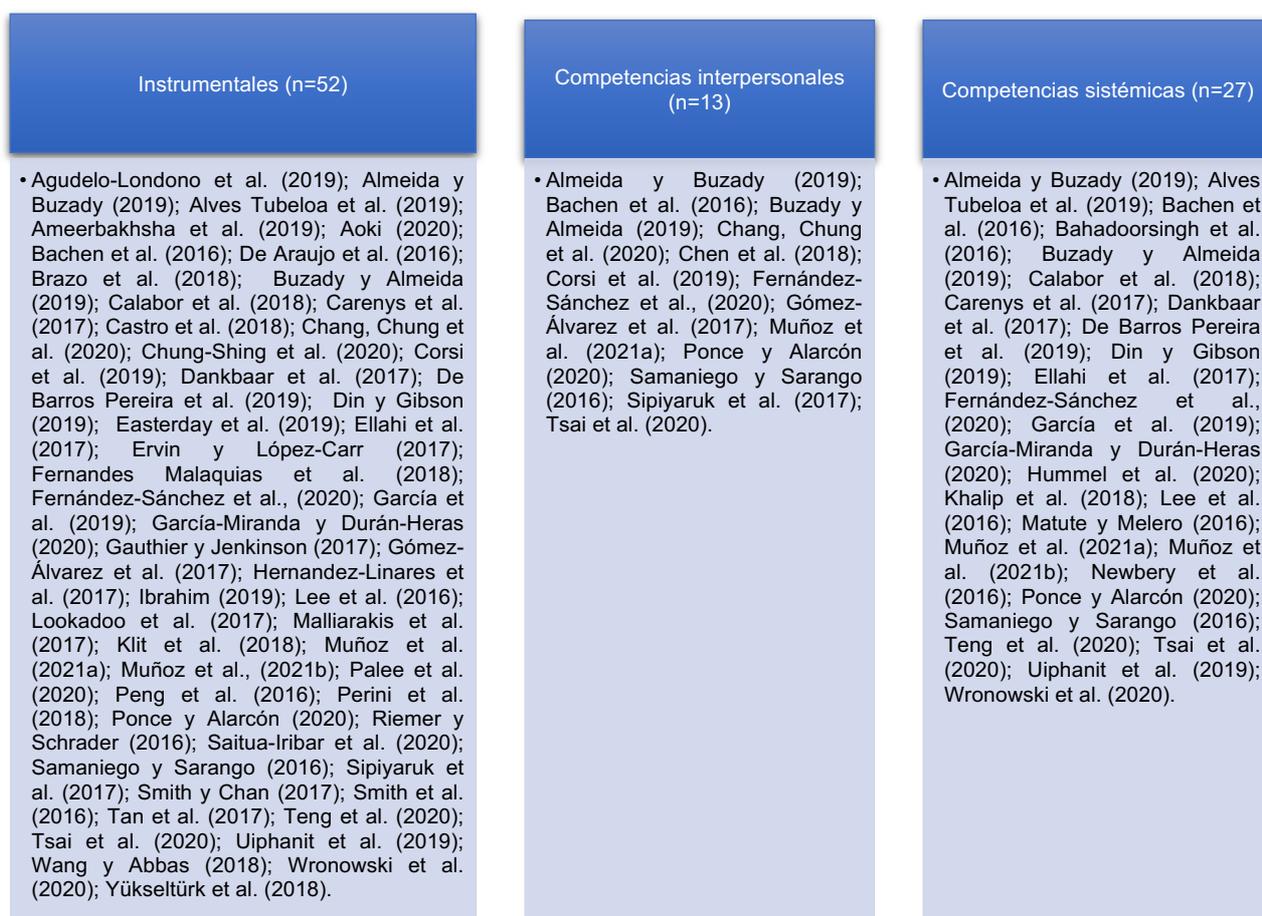
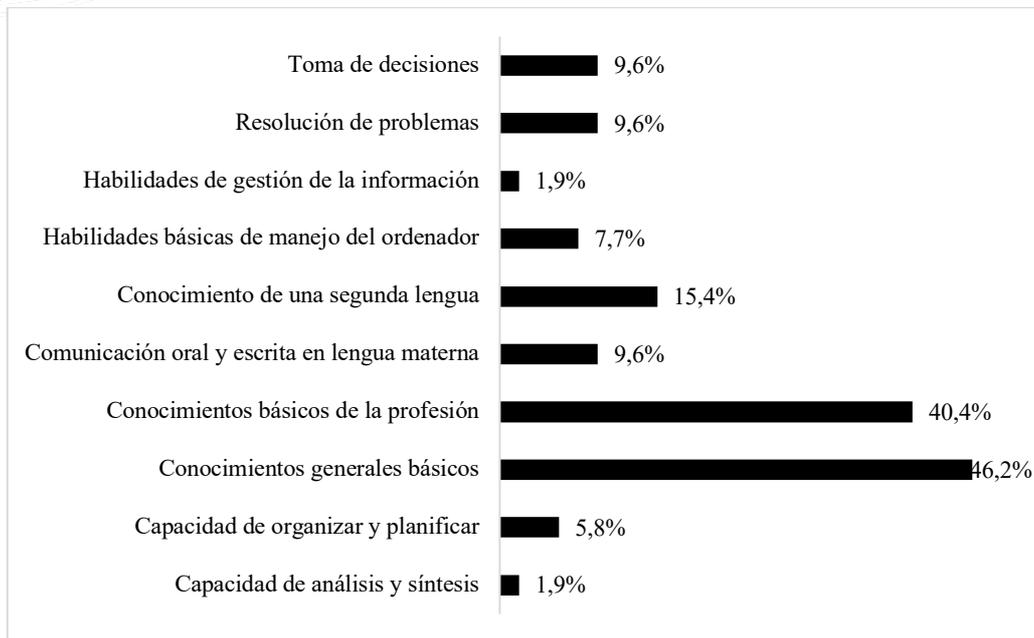


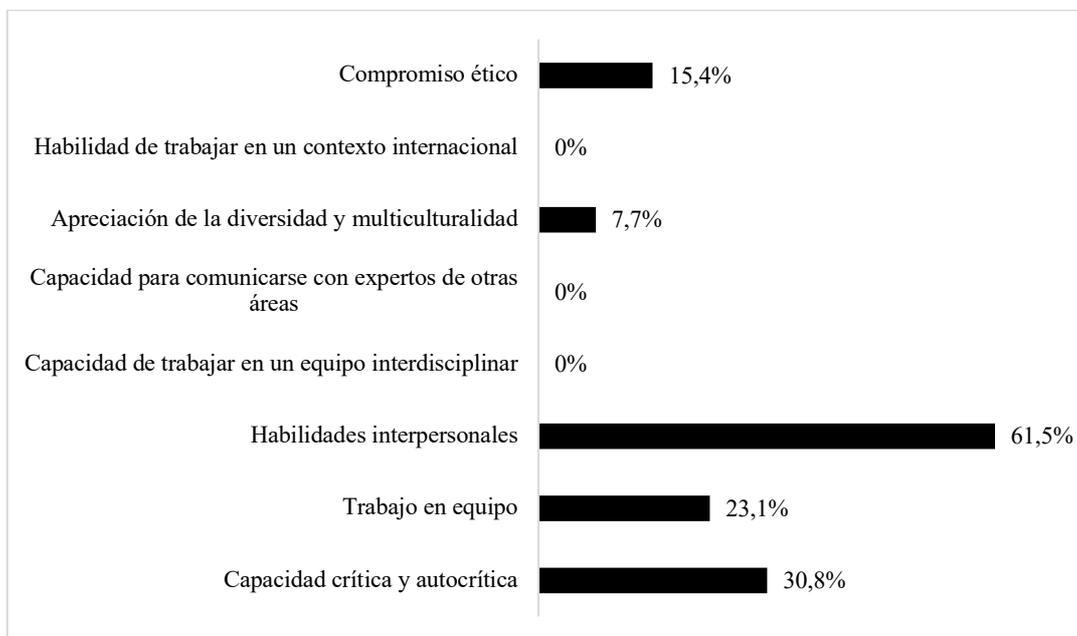
Figura 4. Estudios localizados que trabajan cada tipología de competencias.

Asimismo, específicamente, la Figura 5 recoge los estudios que trabajan la adquisición de cada una de las competencias instrumentales específicas, donde las más trabajadas son los conocimientos generales básicos (n=24; siendo el 46.2% de los estudios que trabajan competencias instrumentales).



**Figura 5. Porcentaje de estudios que trabajan con videojuegos cada competencia instrumental del proyecto Tuning dentro de dicha tipología.**

Entre las competencias interpersonales (Figura 6), la más promovida es las habilidades interpersonales con 8 estudios (61.5% de los estudios que trabajan las competencias interpersonales). Asimismo, destaca la ausencia del desarrollo de algunas de estas competencias: capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar, capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas, y habilidad de trabajar en un contexto internacional.



**Figura 6. Porcentaje de estudios que trabajan con videojuegos cada competencia interpersonal del proyecto Tuning dentro de dicha tipología.**

Asimismo, se recogen evidencias de que los videojuegos permiten trabajar competencias sistémicas en el ámbito universitario. Sobre todo, se trabaja la competencia relativa a la motivación de logro, localizándose 21 estudios (77.8% de los que trabajan las competencias sistémicas). Además, se evidencia la ausencia de estudios que aborden las siguientes competencias: habilidades de investigación, capacidad para adaptarse a nuevas situaciones, habilidad de trabajar de forma autónoma, diseño y gestión de proyectos, y la preocupación por la calidad (véase Figura 7).

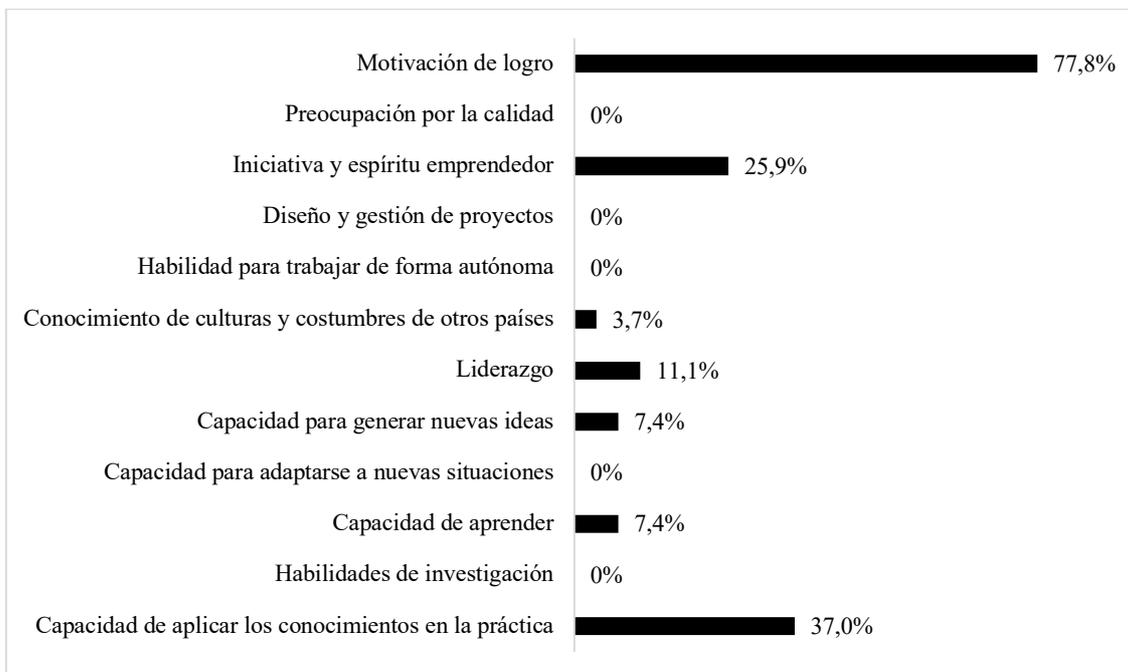


Figura 7. Porcentaje de estudios que trabajan con videojuegos cada competencia sistémica del proyecto Tuning dentro de dicha tipología.

### 3.2. Competencias de los estudiantes universitarios trabajadas con videojuegos en Educación Superior según ramas de conocimiento

Podemos destacar, igualmente, que las competencias instrumentales se desarrollan en todas las ramas, siendo estas la tipología presente en más estudios: 16 estudios en Ciencias Sociales y Jurídicas (30.8%), 14 estudios en Ingeniería y Arquitectura (26.9%), 7 estudios en Artes y Humanidades y Ciencias de la Salud (13.5%), y 5 estudios en Ciencias (9.6%).

Examinando particularmente las competencias específicas trabajadas según las ramas de conocimiento de las titulaciones, en cuanto a las competencias instrumentales (véase Figura 8), ya comentamos que la competencia más promovida en todas las ramas es la referida a los conocimientos generales básicos (CIM3) con 24 estudios en total. Ahora bien, si analizamos cada una de las ramas y nos centramos en aquella competencia que es trabajada en más estudios, la competencia referida a los conocimientos generales básicos sigue siendo la más promovida en Ciencias, con 5 estudios; en Ciencias Sociales y Jurídicas, con 8; y en Ingeniería y Arquitectura, con 7 estudios. En cambio, la competencia instrumental que más se potencia en Ciencias de la Salud es el desarrollo de los conocimientos básicos de la profesión (CIM4), en 7 estudios; y en Artes y Humanidades, la competencia más desarrollada es el conocimiento de una segunda lengua (CIM6), en 5 estudios. En definitiva, si bien en algunos casos cambia la competencia específica instrumental, en todos se refiere a una competencia relativa a conocimientos, aunque la categoría general de competencias instrumentales está conformada mayoritariamente a nivel taxonómico por competencias referidas a un componente de habilidad o destreza.

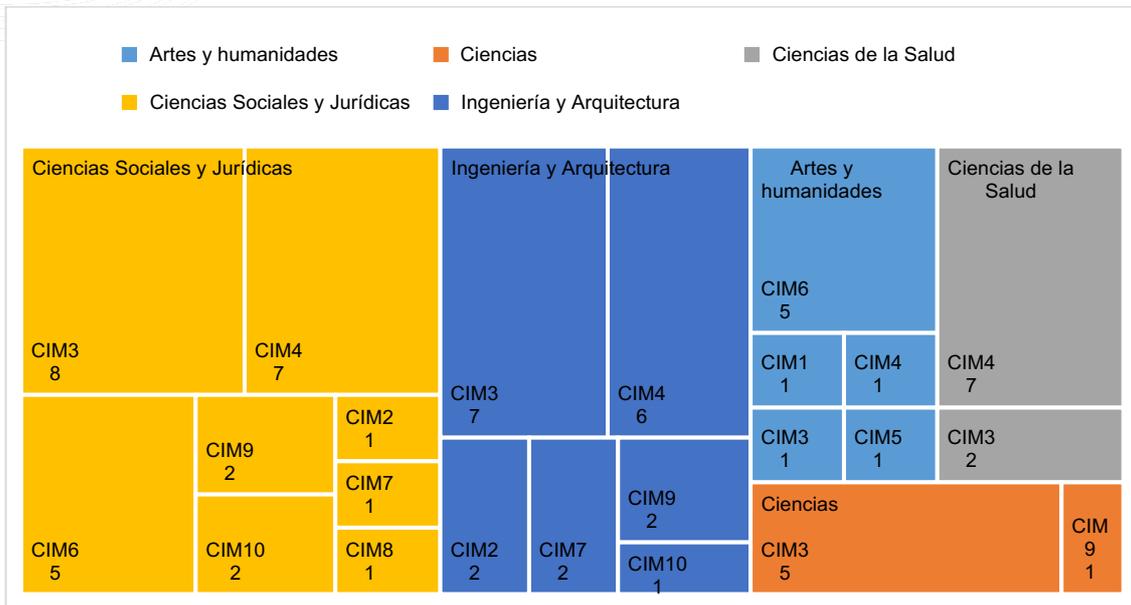


Figura 8. Competencias instrumentales trabajadas con videojuegos por ramas de conocimientos

Con relación al desarrollo de competencias interpersonales, según la rama de conocimiento, como ya señalamos, las habilidades interpersonales (CIP3) son la competencia trabajada en mayor parte de estudios, con 8 estudios (61.5% del total con competencias interpersonales) (Figura 9). Ahora bien, si bien las habilidades interpersonales es la más promovida en los diferentes estudios de la muestra, no se da dicha situación en todas las ramas de conocimiento, variando en algunas. En este sentido, en Ciencias Sociales y Jurídicas, sí se da el caso de ser esta competencia la más promovida, en 5 estudios. En cuanto a Ciencias de la Salud, se promueven tanto las habilidades interpersonales como la capacidad crítica y autocrítica (CIP1) únicamente en 1 estudio. Asimismo, en Artes y Humanidades, ambas habilidades, junto con el compromiso ético (CIP8), también se desarrollan en 1 estudio. En cuanto a Ingeniería y Arquitectura, las competencias más promovidas son la capacidad crítica y autocrítica (CIP1) y el trabajo en equipo (CIP2), en 2 estudios, como las competencias más promovidas de esta tipología. Por su parte, hay ausencia de estudios que desde Ciencias trabajen alguna de las competencias como la capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar, la habilidad de trabajar en un contexto internacional y el compromiso ético.

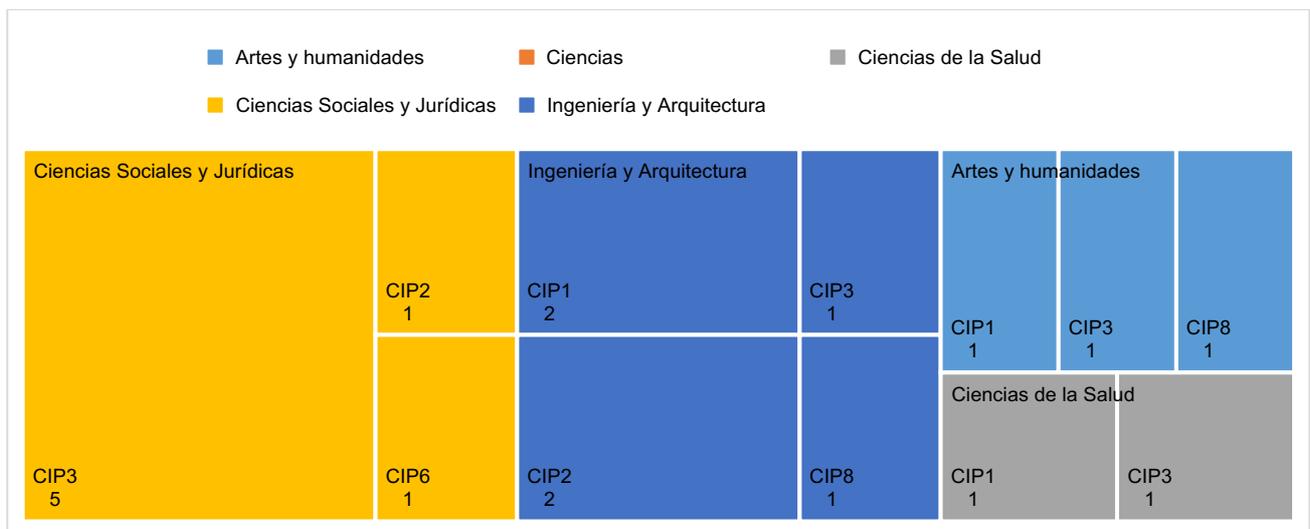


Figura 9. Competencias interpersonales trabajadas con videojuegos por ramas de conocimientos.

En tercer lugar, con relación al desarrollo de competencias sistémicas específicas según la rama de conocimiento (Figura 10), como ya señalamos, la competencia trabajada en un mayor número de estudios es la motivación de logro (CS12), con 21 estudios (77.8% del total con competencias sistémicas) extraídos de las 5 ramas de conocimiento, siendo la competencia más desarrollada en Ciencias (en 2 estudios), en Ciencias Sociales y Jurídicas (en 7 estudios) y en Ingeniería y Arquitectura (en 9 estudios). En cambio, la competencia más desarrollada tanto en Artes y Humanidades como en Ciencias de la Salud es la capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica (CS1) en 2 estudios en la primera, y en 3 en la segunda. Asimismo, se da una ausencia de estudios que aborden la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones, la habilidad de trabajar de forma autónoma, el diseño y gestión de proyectos, y la preocupación por la calidad.

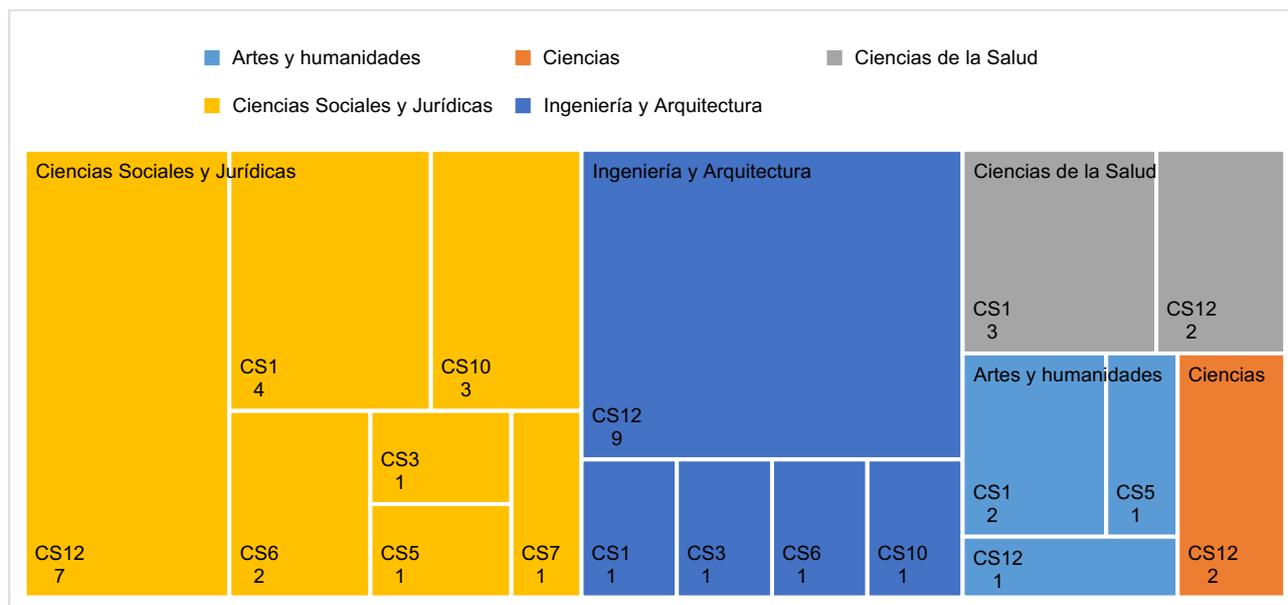


Figura 10. Competencias sistémicas trabajadas con videojuegos por rama de conocimientos.

#### 4. Discusión y conclusiones

Como hemos podido ver, los videojuegos se usan como recurso educativo en Educación Superior para el desarrollo de las competencias de los estudiantes (Castillo et al, 2018; Ferrier, 2019; Muñoz et al., 2021a, 2021b; Zabala-Vargas et al., 2020). Respecto a la tipología de competencias, destaca un predominio de estudios basados en el desarrollo de competencias instrumentales, habilidades fundamentales relativas al ámbito cognitivo, metodológico, tecnológico y lingüístico (González y Wagenaar, 2008), con gran importancia en el desarrollo profesional de los titulados universitarios (Castaño y Pérez, 2012; Del-Arco y Enciso, 2011), así como son importantes para su desarrollo profesional.

De las competencias específicas del proyecto Tuning (González y Wagenaar, 2006, 2008), las que más se trabajan responden a los conocimientos generales básicos y a los conocimientos básicos de la profesión. Cabe subrayar que algunas competencias interpersonales no han sido trabajadas en ningún estudio, tales como la capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar o para comunicarse con expertos de otras áreas. Como señala Fernández (2015), la comunicación y la capacidad de trabajo en equipo son algunas de las competencias fundamentales en el ámbito laboral. De hecho, ambas competencias se trabajan en la enseñanza superior mediante otros recursos y metodologías (Hastie, 2018; Hernández-Jorge y Curbero, 2018; Jiménez-Fontana et al., 2020; Najmr et al., 2018), pero no usando videojuegos. En cambio, en otras etapas educativas, hay investigaciones que demuestran que los videojuegos sí se están usando para trabajar estas competencias (Capell et al., 2017; Roach y Utami, 2017). Respecto a competencias sistémicas, destaca la falta de estudios que trabajen algunas competencias fundamentales como la preocupación por la calidad. En cuanto a las ramas de conocimiento, en todas ellas, las que se presentan en más estudios son las competencias instrumentales. Ahora bien, aunque se trata de la misma tipología, la competencia instrumental específica que se trabaja en un mayor número de estudios de cada rama es diferente. En Artes y Humanidades se trata del conocimiento de una segunda lengua; en Ciencias de la Salud, los conocimientos

básicos de la profesión; y en Ciencias, Ciencias Sociales y Jurídicas, y en Ingeniería y Arquitectura, los conocimientos generales básicos. Destaca que, en todas las ramas, el uso de videojuegos se relacione con la dimensión competencial del “saber”.

Si nos adentramos en las competencias interpersonales, se evidencia en los estudios que se trabaja más en Ciencias Sociales y Jurídicas, con el mayor número de estudios en la competencia referida a habilidades interpersonales. Por su parte, no hay ningún estudio localizado que trabaje esta tipología de competencias en Ciencias, aun cuando en esta tipología se engloban algunas tan relevantes para el desempeño de estos futuros profesionales como el trabajo en equipo, el compromiso ético o las habilidades interpersonales anteriormente mencionadas.

En cuanto a las competencias sistémicas, en Ciencias, Ciencias Sociales y Jurídicas, e Ingeniería y Arquitectura la más promovida es la motivación de logro, mientras que en Artes y Humanidades y Ciencias de la Salud destaca el trabajo con videojuegos para promover la capacidad de aplicar conocimientos a la práctica. Asimismo, es destacable la necesidad de estudios con videojuegos que, desde las diferentes ramas, se centren en el desarrollo de competencias sistemáticas como la habilidad de trabajar de forma autónoma. En este sentido, coincidimos con Cruz-Palacios y Marzal García-Quismondo (2019) en que los videojuegos pueden tener numerosas ventajas pedagógicas. Sin embargo, sería interesante analizar las metodologías empleadas en el uso de estos recursos y monitorear los resultados de aprendizaje de los estudiantes en cuanto a la mejora de las competencias a un plazo más largo, cuestión que no ha sido objeto de este estudio. Además, en nuestra apuesta por la Ciencia Abierta, solo se han considerado artículos publicados en revistas de acceso libre, lo que podría conllevar la pérdida de algunas evidencias y considerarse una limitación del estudio. En conclusión, hemos buscado alcanzar una visión más amplia sobre la implementación de videojuegos en las aulas universitarias para el trabajo competencial en la formación de las titulaciones de todas las ramas de conocimiento.

## Referencias

- Agudelo-Londono, S., Gorbanev, I., Delgadillo, V., Muñoz, O., Cortés, A., González, R. A., y Pomares-Quimbaya, A. (2019). Development and Evaluation of a Serious Game for Teaching ICD-10 Diagnosis Coding to Medical Students. *Games for health journal*, 8(5), 349-356. <https://doi.org/10.1089/g4h.2018.0101>
- Agudelo-Londoño, S., González, R. A., Pomares, A., Delgadillo, V., Muñoz, O., Cortes, A. y Gorbanev, I. (2019). Revisión sistemática de juegos serios para la educación médica. Rol del diseño en la efectividad. *Educación Médica Superior*, 33(2), 1-16. Recuperado de <http://bit.ly/3OsjCuw>
- Almeida, F., y Buzady, Z. (2019). Assessment of Entrepreneurship Competencies Through the Use of FLIGBY. *Digital Education Review*, 35, 151-169. <https://doi.org/10.1344/der.2019.35.151-169>
- Almerich, G., Díaz-García, I., Cebrián-Cifuentes, S. y Suárez-Rodríguez, J. (2018). Estructura dimensional de las competencias del siglo XXI en los estudiantes universitarios de educación. *RELIEVE*, 24(1), 1-20. <http://doi.org/10.7203/relieve.24.1.12548>
- Alves Tubelo, R., Freitas Portella, F., Gelain, M. A., de Oliveira, M. M. C., Figueiredo de Oliveira, A. E., Dahmer, A., y Bresolin Pinto, M. E. (2019). Serious game is an effective learning method for primary health care education of medical students: A randomized controlled trial. *International Journal of Medical Informatics*, 130, 103-944. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2019.08.004>
- Ameerbakhsh, O., Maharaj, S., Hussain, A., y McAdam, B. (2019). A comparison of two methods of using a serious game for teaching marine ecology in a university setting. *International Journal of Human-Computer Studies*, 127, 181-189. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2018.07.004>
- Aoki, R. (2020). Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais aplicada ao ensino de Redação Jornalística. *Media & Jornalismo*, 20(36), 109-128. [https://doi.org/10.14195/2183-5462\\_36\\_6](https://doi.org/10.14195/2183-5462_36_6)
- Bachen, C. M., Hernández-Ramos, P., Raphael, C., y Waldron, A. (2016). How do presence, flow, and character identification affect players' empathy and interest in learning from a serious computer game? *Computers in Human Behavior*, 64, 77-87. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.06.043>
- Bahadoorsingh, S., Dyer, R., y Sharma, C. (2016). Integrating serious games into the engineering curriculum—a game-based learning approach to power systems analysis. *International Journal of Computational Vision and Robotics*, 6(3), 276-289. <https://doi.org/10.1504/IJCVR.2016.077372>
- Brazo, A. I., Muñoz, J. M., y Castro, C. (2018). Aprendiendo léxico y ortografía francesa en la universidad mediante el videojuego SCRIBBLENAUTS. *EDMETIC*, 7(2), 18-36. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v7i2.7201>
- Buzady, Z., y Almeida, F. (2019). FLIGBY-A Serious Game Tool to Enhance Motivation and Competencies in Entrepreneurship. *Informatics*, 6(3), 1-27. <https://doi.org/10.3390/informatics6030027>
- Calabor, M. S., Mora, A., y Moya, S. (2018). Acquisition of competencies with serious games in the accounting field: an empirical analysis. *Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review*, 21(1), 38-47. <https://doi.org/10.1016/j.rcsar.2016.11.001>

- Cano, E. y Fernández, M. (2016). Competencias de los egresados del Espacio Europeo de Educación Superior: relatos de vida de los nuevos estudiantes universitarios frente a los antiguos licenciados. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 14(2), 187-203. <https://doi.org/10.4995/redu.2016.5933>
- Capell, N., Tejada, J. y Bosco, A. (2017). Los videojuegos como medio de aprendizaje: un estudio de caso en matemáticas en Educación Primaria. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 51, 133-150. <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2017.i51.09>.
- Carenys, J., Moya, S., y Perramon, J. (2017). Is it worth it to consider videogames in accounting education? A comparison of a simulation and a videogame in attributes, motivation and learning outcomes. *Revista de Contabilidad*, 20(2), 118-130. <https://doi.org/10.1016/j.rcsar.2016.07.003>
- Castaño, R. y Pérez, S. (2012). Valoración de las Competencias genéricas en los estudios de magisterio Grados de Infantil y Primaria. *Revista del Congr s Internacional de Docencia Universit ria i Innovació*, 1. Recuperado de <http://bit.ly/3hRHbR9>
- Castillo, N., Guzmán, M., Matus, P., Rivera, C. y Marín, J. G. (2018). Serious games y educación superior. Una revisión sistemática. *RIESED - Revista Internacional De Estudios Sobre Sistemas Educativos*, 2(8), 250-268. Recuperado de <http://bit.ly/3TS3cgd>
- Castro, C. D., Muñoz, J. M., y Brazo, A. I. (2018). El uso de videojuegos serios en el aprendizaje de francés en educación superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 23(76), 157-177. Recuperado de <http://bit.ly/3Ve9VCJ>
- Chang, C. S., Chung, C. H., y Chang, J. A. (2020). Influence of problem-based learning games on effective computer programming learning in higher education. *Educational Technology Research and Development*, 68(5), 2615-2634. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09784-3>
- Chen, A., Hanna, J. J., Manohar, A., y Tobia, A. (2018). Teaching Empathy: the Implementation of a Video Game into a Psychiatry Clerkship Curriculum. *Academic Psychiatry*, 42, 362-365. <https://doi.org/10.1007/s40596-017-0862-6>
- Chung-Shing, C., Yat-hang, C., y Agnes, F. T. H. (2020). The effectiveness of online scenario game for ecotourism education from knowledge-attitude-usability dimensions. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 27, 100-264. <https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2020.100264>
- Corsi, D., Revuelta Domínguez, F. I., y Pedrera Rodríguez, M. I. (2019). Adquisición de competencias emocionales mediante el desarrollo y uso de Serious Games en Educación Superior. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 56, 95-112. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i56.05>
- Cruz-Palacios, E. y Marzal Garcia-Quismondo, M. A. (2019). Gaming for Multiliteracies: Video Games in a Case Study with Primary School Students to Enhance Information, Visual and Media Literacies. En S. Kurbanoglu, S. Spiranec, Y. Unal, J. Boustany, M. L. Huotari, E. Grassian y L. Roy (Eds.), *Information Literacy in Everyday Life. ECIL 2018. Communications in Computer and Information Science* (pp. 411-421). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-13472-3\\_39](https://doi.org/10.1007/978-3-030-13472-3_39)
- Dankbaar, M. E., Richters, O., Kalkman, C. J., Prins, G., Ten Cate, O. T., Van Merrienoer, J. J., y Schuit, S. C. (2017). Comparative effectiveness of a serious game and an e-module to support patient safety knowledge and awareness. *BMC Medical Education*, 17(1), 30. <https://doi.org/10.1186/s12909-016-0836-5>
- De Araujo, T. B., Silveira, F. R., Souza, D. L. S., Strey, Y. T. M., Flores, C. D., y Webster, R. S. (2016). Impact of video game genre on surgical skills development: a feasibility study. *Journal of Surgical Research*, 201(1), 235-243. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2015.07.035>
- De Barros Pereira, H. B., Gama Alves, L. R., y De Souza Santos, W. (2019). Avalia o da usabilidade do Game Líder Sim-um jogo digital para estimular o planejamento e liderança. *Obra digital: Revista de Comunicación*, 16, 119-134. Recuperado de <http://bit.ly/3XoV7SW>
- Del-Arco, I. y Enciso, P. (2011). Valoración de las competencias instrumentales de los titulados universitarios: estudio comparativo. *Bord n*, 63(3), 91-105. Recuperado de <http://bit.ly/3EwKgOn>
- Din, Z. U., y Gibson, G. E. (2019). Serious games for learning prevention through design concepts: An experimental study. *Safety Science*, 115, 176-187. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2019.02.005>
- Easterday, M. W., Krupnikov, Y., Fitzpatrick, C., Barhumi, S., y Hope, A. (2019). Political Agenda: Designing a Cognitive Game for Political Perspective Taking. En *Civic Engagement and Politics: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 361-390). IGI Global.
- Ellahi, A., Zaka, B., y Sultan, F. (2017). A study of supplementing conventional business education with digital games. *Journal of Educational Technology & Society*, 20(3), 195-206. Recuperado de <http://bit.ly/3UXUM8c>
- Ervin, D., y Lopez-Carr, D. (2017). An evaluation of serious games and computer-based learning on student outcomes in university level geographic education. *European Journal of Geography*, 8(4), 64-81. Recuperado de <http://bit.ly/3EUJ3Jty>
- European Commission. (2019). *Key competences for lifelong learning*. Publications Office of the European Union. Recuperado de <http://bit.ly/3ERc2X7>
- Fernandes Malaquias, R., De Oliveira Malaquias, F.F., Borges, J., y Zambra, P. (2018). The use of a Serious Game and Academic Performance of Undergraduate Accounting Students: An Empirical Analysis. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 19(2), 117-127. <https://doi.org/10.17718/tojde.415825>
- Fernández, M. (2015). *Comunicación efectiva y trabajo en equipo*. Paraninfo.

- Fernández-Sánchez, M. R., Sierra-Daza, M. C., & Valverde-Berrocoso, J. (2020). Serious Games para la adquisición de competencias profesionales para el desarrollo social y comunitario. *Revista Prisma Social*, 30, 141–160. <http://bit.ly/3mvXxRH>.
- Ferrier, C. (2019). Serious Games for Mathematics Support in Higher Education. En D. Economou (Ed.), *Conferencia de la red de investigación de aprendizaje inmersivo* (pp. 1-3). Verlag der Technischen Universität Graz. <https://doi.org/10.3217/978-3-85125-657-4-30>
- García, I., Pacheco, C., León, A., y Calvo-Manzano, J. A. (2019). Experiences of using a game for improving learning in software requirements elicitation. *Computer Applications in Engineering Education*, 27(1), 249-265. <https://doi.org/10.1002/cae.22072>
- García-Miranda, I., y Durán-Heras, A. D. (2020). Uso de videojuegos de simulación empresarial como complemento de aprendizaje en el área de Ingeniería de Organización. *Dirección y Organización*, 70, 19-27. <https://doi.org/10.37610/dyo.v0i0.566>
- Gauthier, A., y Jenkinson, J. (2017). Serious game leverages productive negativity to facilitate conceptual change in undergraduate molecular biology: A mixed-methods randomized controlled trial. *International Journal of Game-Based Learning (IJGBL)*, 7(2), 20-34. <http://dx.doi.org/10.4018/IJGBL.2017040102>
- Gómez-Álvarez, M. C., Echeverri, J. A., y González-Palacio, L. (2017). Games-based assessment strategy: Case systems engineer of Universidad de Medellín. *Ingeniare*, 25(4), 633-642. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052017000400633>
- González, J. y Wagenaar, R. (2006). *Tuning Educational Structures in Europe II. La contribución de las universidades al Proceso de Bolonia*. Universidad de Deusto.
- González, J. y Wagenaar, R. (2008). *Universities' contribution to the Bologna Process. An introduction*. Universidad de Deusto.
- Hastie, C. R. (2018). 'TeamUP': An approach to developing teamwork skills in undergraduate midwifery students. *Midwifery*, 58, 93-95. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2017.12.026>
- Hernández-Jorge, C. M. y Curbero, C. M. R. (2018). Percepción de mejora de las habilidades comunicativas en estudiantes universitarios. *Revista de la Educación Superior*, 47(186), 119-135. Recuperado de <http://bit.ly/3i7STHm>
- Hernandez-Linares, R., Sánchez, H., Agudo, J. E., y Rico, M. (2017). Chronos: A tool to develop the time management competence among engineering students. *Computer Applications in Engineering Education*, 25(1), 79-89. <https://doi.org/10.1002/cae.21780>
- Hummel, H. G., Nadolski, R. J., Eshuis, J., Slotmaker, A., y Storm, J. (2020). Serious game in introductory psychology for professional awareness: Optimal learner control and authenticity. *British Journal of Educational Technology*, 52(1), 125-141. <https://doi.org/10.1111/bjet.12960>
- Ibrahim, K. (2019). Foreign language practice in simulation video games: An analysis of game-based FL use dynamics. *Foreign Language Annals*, 52(2), 335-357. <https://doi.org/10.1111/flan.12388>
- Iniesta, J. y Martínez, M. (2020). Objetivos de desarrollo sostenible y educación para el desarrollo sostenible: aplicaciones a la enseñanza de la asignatura Cinética Química del Grado en Química. *ENSAYOS, Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 35(2), 17-33. <https://doi.org/10.18239/ensayos.v35i2.2250>
- Jiménez-Fontana, R., Aragón, L. y Albendín, G. (2020). Análisis de la incidencia de talleres formativos en el desarrollo de competencias comunicativas en futuros docentes y ambientólogos. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 17(3), 3203. [http://dx.doi.org/10.25267/Rev\\_Eureka\\_ensen\\_divulg\\_cienc.2020.v17.i3.3203](http://dx.doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2020.v17.i3.3203)
- Khalip, S., Amirul Ramli, M., y Irsyad Abdullah, M. (2018). A Historical Educational Game for Learning Support: Design and Evaluation of Pre-Mortem. *Computer Applications in Engineering Education*, 27(1), 94-99. Recuperado de <http://bit.ly/3qwuATm>
- Klit, K.J.M., Pedersen, K.S., y Stege, H. (2018). A prospective cohort study of game-based learning by digital simulation of a pig farm to train agriculture students to reduce piglet mortality. *Porcine Health Management*, 4(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s40813-018-0105-6>
- Lee, Y. H., Dunbar, N., Kornelson, K., Wilson, S. N., Ralston, R., Savic, M., ... y Elizondo, J. (2016). Digital game-based learning for undergraduate calculus education: Immersion, calculation, and conceptual understanding. *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations*, 8(1), 13-27. <https://doi.org/10.4018/IJGMS.2016010102>
- Lookadoo, K. L., Bostwick, E. N., Ralston, R., Elizondo, F. J., Wilson, S., Shaw, T. J., y Jensen, M. L. (2017). "I Forgot I Wasn't Saving the World": the Use of Formative and Summative Assessment in Instructional Video Games for Undergraduate Biology. *Journal of Science Education and Technology*, 26(6), 597-612. <https://doi.org/10.1007/s10956-017-9701-5>
- Malliarakis, C., Satratzemi, M., y Xinogalos, S. (2017). CMX: The effects of an educational MMORPG on learning and teaching computer programming. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 10(2), 219-235. <https://doi.org/10.1109/TLT.2016.2556666>
- Martínez, P. y González, N. (2018). Las competencias transversales en la universidad: propiedades psicométricas de un cuestionario. *Educación XX1*, 21(1), 231-262. <https://doi.org/10.5944/educxx1.20194>

- Martínez, L., Gimenes, M. y Lambert, E. (2022). Entertainment Video Games for Academic Learning: A Systematic Review. *Journal of Educational Computing Research*, 60(5), 1083-1109. <https://doi.org/10.1177/07356331211053848>
- Matute, J., y Melero, I. (2016). Game-based learning: using business simulators in the university classroom. *Universia Business Review*, 51, 106-154. <https://doi.org/10.3232/UBR.2016.V13.N3.03>
- Molina, A. (2019). Competencias profesionales y motivación a través del juego de rol y el aprendizaje cooperativo. Un caso práctico desde la Historia del Arte. En M. C. Ortega (Coord.), *Libro de actas: X Jornadas de Investigación en Innovación Docente. Innovación educativa en la Era Digital* (pp. 51-55). UNED. Recuperado de <http://bit.ly/3GEe2TN>
- Molina, F. J. y Pizarro, S. (2018). El acercamiento a las fuentes de la Historia como método de desarrollo de las competencias necesarias para la escritura académica. En *Actas del Congreso IN-RED 2018* (pp. 1182-1192). Universitat Politècnica de València. <http://dx.doi.org/10.4995/INRED2018.2018.8603>
- Morell, L. (2020). An undergraduate engineering education leadership program. Is it working? Outcomes of the second phase. *Procedia Computer Science*, 172, 337-343. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.05.169>
- Muñoz, J. M., De Castro, C. y Brazo, A. I. (2021a). Aprendizaje de francés a través de videojuegos cooperativos: Portal 2. *Çédille, Revista de Estudios Franceses*, 19, 575-594. <https://doi.org/10.25145/j.cedille.2021.19.23>
- Muñoz, J. M., De Castro, C. y Brazo, A. I. (2021b). The adventure of an adventure videogame in French. *Digital Education Review*, 39, 257-269. Recuperado de <http://bit.ly/3Xskdka>
- Najmr, S., Chae, J., Greeberg, M. L., Bowman, C., Harkavy, I. y Maeyer, J. L. (2018). A service-learning chemistry course as a model to improve undergraduate scientific communication skills. *Journal of Chemical Education*, 95, 528-534. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.7b00679>
- Newbery, R., Lean, J., y Moizer, J. (2016). Evaluating the impact of serious games: the effect of gaming on entrepreneurial intent. *Information Technology & People*, 29(4), 733-749. <https://doi.org/10.1108/ITP-05-2015-0111>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Lin, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372(71), 1-9. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Palee, P., Wongta, N., Khwanngern, K., Jitmun, W., y Choosri, N. (2020). Serious Game for Teaching Undergraduate Medical Students in Cleft Lip and Palate Treatment Protocol. *International Journal of Medical Informatics*, 141, 104-166. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2020.104166>
- Peddle, M., McKenna, L., Bearman, M. y Nestel, D. (2019). Development of non-technical skills through virtual patients for undergraduate nursing students: an exploratory study. *Nurse Education Today*, 73, 94-101. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.11.008>
- Peng, W., Song, H., Kim, J., y Day, T. (2016). The influence of task demand and social categorization diversity on performance and enjoyment in a language learning game. *Computers & Education*, 95, 285-295. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.01.004>
- Perini, S., Luglietti, R., Margoudi, M., Oliveira, M., y Taisch, M. (2018). Learning and motivational effects of digital game-based learning (DGBL) for manufacturing education—The Life Cycle Assessment (LCA) game. *Computers in Industry*, 102, 40-49. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2018.08.005>
- Phi, G. T. y Clausen, H. B. (2020). Fostering innovation competencies in tourism higher education via design-based and value-based learning. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 29. <https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2020.100298>
- Ponce, R., y Alarcón, L. M. (2020). Entornos virtuales para la escritura académica. Un modelo en Minecraft. *Alteridad. Revista de Educación*, 15(1), 76-87. <https://doi.org/10.17163/alt.v15n1.2020.06>
- Riemer, V., y Schrader, C. (2016). Impacts of behavioral engagement and self-monitoring on the development of mental models through serious games: Inferences from in-game measures. *Computers in Human Behavior*, 64, 264-273. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.06.057>
- Roach, A. y Utami, Y. (2017). Using video game to enhance English communication skills. *Proceedings of the Fifth International Seminar on English Language and Teaching (ISELT-5)*, 5, 200-204. Recuperado de <http://bit.ly/3tOOonl>
- Romero, A., Tejada, E. y López, A. (2017). Desarrollo de la competencia TIC a través del Aprendizaje Servicio: una experiencia en la formación del profesorado de educación infantil. *Revista Educativa Hekademos*, 22, 46-57. Recuperado de <http://bit.ly/3VloK64>
- Ruesseler, M., Tomczak, M., Thrun, M., Pfau, S., Marzi, I. y Sterz, J. (2019). The Influence of the instructional approach on acquiring clinical skills in surgery: a comparative effectiveness study. *Journal of Surgical Education*, 76(1), 140-149. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2018.07.008>
- Saitua-Iribar, A., Corral-Lage, J., y Peña-Miguel, N. (2020). Improving Knowledge about the Sustainable Development Goals through a Collaborative Learning Methodology and Serious Game. *Sustainability*, 12(15), 61-69. <https://doi.org/10.3390/su12156169>
- Samaniego, R. y Sarango, E. (2016). Aplicación de juegos digitales en educación superior. *Revista San Gregorio*, 11, 82-91. <http://dx.doi.org/10.36097/rsan.v1i11.81>

- Sipiyaruk, K., Gallagher, J. E., Hatzipanagos, S., y Reynolds, P. A. (2017). Acquiring Critical Thinking and Decision-Making Skills: An Evaluation of a Serious Game Used by Undergraduate Dental Students in Dental Public Health. *Technology, Knowledge and Learning*, 22(2), 209-218. <https://doi.org/10.1007/s10758-016-9296-6>
- Smith, C. E. R., Ryder, P., Bilodeau, A., y Schultz, M. (2016). Use of an Online Game to Evaluate Health Professions Students' Attitudes toward People in Poverty. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 80(8), 121-139. <https://doi.org/10.5688/ajpe808139>
- Smith, S., y Chan, S. (2017). Collaborative and competitive video games for teaching computing in higher education. *Journal of Science Education and Technology*, 26(4), 438-457. <https://doi.org/10.1007/s10956-017-9690-4>
- Tan, A. J. Q., Lee, C. C. S., Lin, P. Y., Cooper, S., Lau, L. S. T., Chua, W. L., y Liaw, S. Y. (2017). Designing and evaluating the effectiveness of a serious game for safe administration of blood transfusion: A randomized controlled trial. *Nurse Education Today*, 55, 38-44. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.04.027>
- Teng, Y. Y., Chou, W. C., y Cheng, M. T. (2020). Learning immunology in a game: Learning outcomes, the use of player characters, immersion experiences and visual attention distributions. *Journal of Computer Assisted Learning*, 37(2), 475-486. <https://doi.org/10.1111/jcal.12501>
- Topalli, D. y Cagiltay, N. E. (2018). Improving programming skills in engineering education through problem-based game projects with Scratch. *Computers & Education*, 120, 64-74. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.01.011>
- Tsai, M. H., Chang, Y. L., Shiau, J. S., y Wang, S. M. (2020). Exploring the effects of a serious game-based learning package for disaster prevention education: The case of Battle of Flooding Protection. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 43, 101-393. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2019.101393>
- Uiphanit, T., Bhattarakosol, P., Suanpong, K., y Iamsupasit, S. (2019). Packet Warriors: An Academic Mobile Action Game for Promoting OSI Model Concepts to Learners. *International Association of Online Engineering*, 13(6), 41-51. <https://doi.org/10.3991/ijim.v13i06.10469>
- Wang, Q., y Abbas, M. (2018). Designing web-games for transportation engineering education. *Computer Applications in Engineering Education*, 26(5), 1699-1710. <https://doi.org/10.1002/cae.22031>
- Wronowski, M., Urick, A., Wilson, A. S., Thompson, W., Thomas, D., Wilson, S., ... y Ralston, R. (2020). Effect of a serious educational game on academic and affective outcomes for statistics instruction. *Journal of Educational Computing Research*, 57(8), 2053-2084. <https://doi.org/10.1177/0735633118824693>
- Yükseltürk, E., Altıok, S., y Başer, Z. (2018). Using game-based learning with kinect technology in foreign language education course. *Journal of Educational Technology & Society*, 21(3), 159-173. Recuperado de <http://bit.ly/3EUbjEP>
- Zabala-Vargas, S. A., Ardila-Segovia, D. A., García-Mora, L. H. y Benito-Crosetti, B. L. D. (2020). Aprendizaje Basado en Juegos (GBL) aplicado a la enseñanza de la matemática en educación superior. Una revisión sistemática de literatura. *Formación universitaria*, 13(1), 13-26. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000100013>