

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL PERÚ**

FACULTAD DE EDUCACIÓN



Tendencias de la gamificación en el ámbito educativo:
potencialidades y riesgos

Trabajo de investigación para obtener el grado académico de Bachiller
en Educación presentado por:

SIRLUPU REYES, FATIMA MARIAJOSE

Asesor

VALDIVIA CAÑOTTE, SYLVANA MARIELLA

Lima, 2021

RESUMEN

Este Estado del Arte presenta una revisión sobre las tendencias identificadas en la implementación de la gamificación en el ámbito educativo, centrándose en las potencialidades y riesgos de su uso en el aula de clases. En este sentido el propósito de esta investigación es identificar estas tendencias y comprender las implicaciones, tanto positivas como negativas, del empleo de sistemas gamificados en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Para ello, se realizó una revisión bibliográfica de actas de conferencias, artículos de revistas, capítulos de libros, libros, libros blancos, páginas web y tesis, y se seleccionó aquellos cuyos aportes fuesen relevantes para la investigación, los cuales abarcan desde el año 2011 hasta el año 2020. Sobre la base de estos, el trabajo se estructura en dos apartados: “enfoque de la gamificación desde la motivación extrínseca” y “enfoque de la gamificación desde la motivación intrínseca”. En estos, se presentan las potencialidades y riesgos del empleo de la gamificación desde cada uno de estos enfoques. Finalmente, a partir de esta investigación surgen cuestionamientos sobre la deficiencia de uso del enfoque desde la motivación intrínseca y el favorecimiento del enfoque intrínseco en el contexto de la educación formal. También se identifica la necesidad de la estructuración de sistemas mixtos, que unifiquen características y mecanismos de ambos enfoques. Además, se reconoce la importancia de la gamificación como una herramienta que es de ayuda para el docente en los procesos de motivación, y que puede ser favorable para el logro de aprendizajes significativos y contextualizados, empleada de manera adecuada.

Palabras clave: gamificación, motivación extrínseca, motivación intrínseca

ABSTRACT

This study presents a review of the state of the art on the tendencies identified in the implementation of gamification in education, focusing on the potential and risks of its use in the classroom. In this sense, the purpose of this research is to identify these tendencies and understand the implications, both positive and negative, of the application of gamified systems in the teaching-learning processes. To this end, a literature review of conference proceedings, journal articles, book chapters, books, white papers, web pages and theses was conducted, and those whose contributions were relevant to the research were selected, spanning from 2011 to 2020. Based on these, the work is structured in two sections: "gamification approach from extrinsic motivation" and "gamification approach from intrinsic motivation". The potentialities and risks of using gamification from each of these approaches are presented in these sections. Finally, this research raises questions about the deficiency of the use of the intrinsic motivation approach and the favoring of the intrinsic approach in the context of formal education. It also identifies the need to structure mixed systems that unify the characteristics and mechanisms of both approaches. In addition, the importance of gamification is recognized as a tool that helps teachers in motivation processes, and that can be favorable for the achievement of meaningful and contextualized learning, if used appropriately.

Key words: gamification, extrinsic motivation, intrinsic motivation

ÍNDICE

RESUMEN	2
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	4
ENFOQUE DE LA GAMIFICACIÓN DESDE LA MOTIVACIÓN EXTRÍNSECA	6
ENFOQUE DE LA GAMIFICACIÓN DESDE LA MOTIVACIÓN INTRÍNSECA	16
REFLEXIONES FINALES	24
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26



INTRODUCCIÓN

Dada la actual situación de pandemia, la educación peruana, normalmente desarrollada de manera presencial, ha sufrido significativas transformaciones en un corto periodo de tiempo. Estas circunstancias, aunque retadoras, nos han permitido explorar nuevos recursos, medios y estrategias, dentro de las cuales podemos mencionar a la gamificación, un proceso de transformación de los contenidos que permite fomentar la motivación de los estudiantes y favorecer los procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula a través de la implementación de distintos conceptos, elementos y/o dinámicas propias de los juegos.

En relación a ello, el presente Estado del Arte responde a la pregunta de investigación de cuáles son las tendencias de la gamificación en el ámbito educativo, así como las potencialidades y riesgos de su implementación en el aula. Con este propósito, esta investigación se desarrolla sobre la base de dos enfoques, identificados en la bibliografía revisada, a partir de los cuales es posible implementar la gamificación: desde la motivación extrínseca y desde la motivación intrínseca. Así mismo, aunque esta es una estrategia que puede emplearse tanto en la virtualidad como en la presencialidad, el presente trabajo se referirá al desarrollo de sistemas gamificados en entornos virtuales. En este sentido, se corresponde con la línea de investigación de TIC y Educación.

En relación a la metodología empleada, este trabajo es resultado de un estudio documental realizado a partir de la consulta de actas de conferencias, artículos de revistas, capítulos de libros, libros, libros blancos, páginas web y tesis. Sobre la base de esta revisión, se han considerado los aportes de Bell (2018), Christian (2018), Deterding (2011), Glover (2013), Gómez (2020), Healey (2019), Kapp (2015), Kapp, Blair y Mesch (2013), Kim (2015), Lee y Hammer (2011), Marczewski (2013), Marczewski (2016), Nicholson (2015), Nicholson (2015), Ntokos (2019), Pedró (2017), Renobell y García (2016), Reyes y Quiñonez (2018), Richter, Raban y Refaeli (2015), Tóth y Tóvölggyi (2016), y Zichermann y Cunningham (2011). Estos abarcan desde el año 2011 hasta el año 2020.

Respecto al proceso de investigación, se realizó una búsqueda inicial de fuentes a través distintas bases de datos y repositorios de universidades, revistas virtuales y editoriales. Posteriormente, se pasó a la revisión de estas y se realizó una primera selección de aquellas que serían de utilidad para la investigación. Luego, se profundizó en las fuentes seleccionadas, sistematizando la información encontrada relevante a partir de matrices bibliográficas. Estas respondieron a distintos propósitos, tales como identificar aportes y conceptos de los distintos autores, agruparlos en base a diferencias y similitudes, y clasificarlos en distintas categorías que facilitarán la posterior estructuración del Estado del Arte.

En relación con el apartado enfocado en la gamificación desde la motivación extrínseca, la bibliografía evidencia la potencialidad de la gamificación para modificar la conducta, evaluar formativamente y motivar intrínsecamente al estudiante, etc. Así mismo, se consideran riesgos como la afectación de la motivación y la autoestima, efectos adversos de la entrega de recompensas, y pobre planificación o ejecución de los sistemas gamificados. En cambio, desde la gamificación a partir de la motivación intrínseca, los autores profundizan sobre la potencialidad de la gamificación para fomentar experiencias de aprendizaje significativas y auténticas, estructurar el aprendizaje secuencialmente, desarrollar la autonomía y la autodeterminación, etc. Así también, se abordan los riesgos tales como la escasez o mal empleo de recursos, la sobrecarga de trabajo docente y el mal uso de la narrativa en la gamificación.

Finalmente, a partir de la bibliografía revisada surgen cuestionamientos sobre la deficiencia de uso del enfoque desde la motivación intrínseca dentro de las aulas formales y la proliferación de sistemas gamificados basado en sistemas de recompensas. Así mismo, se evidencia la necesidad de la implementación de un enfoque mixto, que unifique características y mecanismos de ambos enfoques, pues, como evidencian los autores esto permite el logro más eficiente de aprendizajes. Adicionalmente a ello, se reconoce la importancia de la gamificación como una herramienta que ayuda al docente en el proceso de motivar a los estudiantes a aproximarse a nuevos contenidos, favoreciendo el logro de aprendizajes significativos y contextualizados.

Enfoque de la gamificación desde la motivación extrínseca

A partir de la revisión bibliográfica realizada, se identificó la tendencia de la implementación de la gamificación como herramienta para fomentar la motivación extrínseca de los estudiantes hacia los procesos de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, el propósito del presente apartado es evidenciar las posturas de distintos autores sobre el empleo de este enfoque en el aula. Para ello, se toman en cuenta los aportes de Kapp (2015), Kapp et al. (2013), Kim (2015), Glover (2013), Gómez (2020), Lee y Hammer (2011), Marczewski (2013), Marczewski (2016), Nicholson (2015), Richter et al. (2015), Tóth y Tóvölgyi (2016), y Zichermann y Cunningham (2011). A partir de estos, se presentan dos posturas generales relativas al potencial positivo de esta aproximación para favorecer el aprendizaje y a los riesgos que conlleva la implementación de sistemas gamificados de este tipo.

Por un lado, algunos autores como Kapp (2015), Kapp et al. (2013), Kim (2015), Glover (2013), Marczewski (2013), Marczewski (2016), Richter et al. (2015), Tóth y Tóvölgyi (2016), y Zichermann y Cunningham (2011) conciben la gamificación como una herramienta con un gran potencial para afectar positivamente el proceso de aprendizaje de los estudiantes de distintas maneras. Estas abarcan la modificación de la conducta, el planteamiento de metas de proceso, el empleo de la retroalimentación como de evaluación formativa y la aproximación a la motivación intrínseca desde distintas perspectivas.

En primer lugar, una de las formas en las cuales la gamificación afecta positivamente al proceso de aprendizaje desde la motivación extrínseca es la posibilidad de influenciar la conducta a través del condicionamiento. En este sentido, es posible reforzar comportamientos favorables para el aprendizaje a partir de la entrega de recompensas. Así mismo, se puede fomentar el desarrollo de nuevas conductas y, eventualmente, establecerlas como hábitos o rutinas que faciliten el logro de los propósitos de aprendizaje.

Al respecto Kapp (2015), Kapp et al. (2013), Kim (2015), Glover (2013), Marczewski (2013), Tóth y Tóvölgyi (2016), y Zichermann y Cunningham (2011) señalan que, a partir del condicionamiento, es posible lograr mejoras sustantivas no

sólo en el desempeño escolar (Kapp, 2015; Kapp et al., 2013; Glover, 2013), sino en otros ámbitos de la vida de una persona (Marczewski, 2013; Tóth y Tóvölgyi, 2016) y el rol que desempeña en una sociedad (Kim, 2015). En este sentido, el propósito del proceso de gamificación es brindar a la tarea un aspecto más atractivo, divertido y menos amenazante, rediseñando la misma para ayudar a los estudiantes a, en primera instancia, aproximarse al contenido gamificado y, posteriormente, desarrollar conductas favorables para el aprendizaje del contenido sin necesidad de forzarlas.

En segundo lugar, otra manera en la que la gamificación influencia positivamente el aprendizaje es a través del establecimiento de metas de proceso. Esto hace referencia a la construcción de una secuencia de objetivos que impliquen la constante evolución de los desempeños del estudiante. Con este propósito, estos se estructuran de tal manera que la superación de un nivel implica mayor complejidad en el siguiente, estableciendo un avance progresivo y cada vez mayor hacia el logro de la meta final del sistema gamificado.

Respecto a ello, Kapp (2015) y Kapp et al. (2013) señalan que la gamificación se puede manifestar a través de la implementación de una secuencia de “niveles” que el estudiante debe superar de manera progresiva. Para que este proceso sea efectivo, señalan los autores, es necesario que se establezcan objetivos claros, atractivos y posibles de lograr. Estos deben diseñarse de tal manera que supongan una aproximación secuencial e “in crescendo” del objetivo último del sistema. En este sentido, los motivadores extrínsecos juegan el papel de mantener el compromiso y la atención del individuo a lo largo del tiempo, pues se obtienen como recompensas al terminar cada “nivel”.

En tercer lugar, otra forma de favorecer el aprendizaje de los estudiantes es a través de la retroalimentación constante e inmediata. En relación a ello, los autores mencionan que la gamificación ofrece a los docentes la posibilidad de brindar a los estudiantes información detallada sobre sus logros y posibilidades de mejora, propiciando, a través de este proceso, la evaluación formativa de sus desempeños y la evolución progresiva de estos a lo largo del sistema gamificado, así como la identificación de necesidades de aprendizaje.

Al respecto, Kapp (2015), Kapp et al. (2013), y Tóth y Tóvölgyi (2016) rescatan la posibilidad de brindar “feedback” de manera continua y sostenida a lo largo del proceso de aprendizaje del estudiante. En este sentido, este evento debe tomar lugar cada vez que se culmine alguna de las metas de proceso o “niveles” propuestos en el sistema y debe caracterizarse por ser “inmediato, correctivo e informativo” (Kapp et al., 2013, p. 247). Es decir, el estudiante debe ser capaz de conocer el “nivel” en el que se encuentra respecto al logro del objetivo final del sistema en todo momento; así como qué tan satisfactorios fueron sus desempeños al finalizar cada tramo.

De esta manera, la retroalimentación efectiva, en conjunto con el planteamiento de metas de proceso, permiten que los estudiantes desarrollen una actitud de compromiso hacia el contenido gamificado a través del reconocimiento de sus logros de manera progresiva, dando importancia al proceso de aprendizaje y no solo al resultado final. Ello favorece la mejora consciente y voluntaria del estudiante, así como un seguimiento constante y retroalimentación del desempeño de manera formativa por parte del docente.

Por último, otro aspecto positivo de la gamificación desde la motivación extrínseca es la capacidad que posee esta para establecer una relación o aproximarse a la motivación intrínseca del estudiante. En este sentido, los autores resaltan que esta última puede concebirse como un pilar a partir del cual se construye el sistema gamificado (Kim, 2015) o como un objetivo el cual se pretende lograr a partir de la interacción del niño con el mismo (Richter et al., 2015; Tóth y Tóvölgyi, 2016; Kapp, 2015; Kapp et al., 2013; Marczewski, 2016; Zichermann y Cunningham, 2011).

Respecto a la concepción de la motivación intrínseca como pilar, Kim (2015) señala que, para que el proceso de gamificación se desarrolle de manera favorable, es necesario tomar en consideración la perspectiva del individuo. Esto se debe a que, de acuerdo con la autora, son inicialmente sus intereses y valores los que determinarán las metas adecuadas para el sistema gamificado. En este sentido, la motivación intrínseca se concibe como un punto de partida, desde el cual se pretende incentivar acciones a través del condicionamiento con motivadores extrínsecos. Estas acciones no son forzadas al individuo; es decir, surgen naturalmente como iniciativas propias del estudiante, producto del rediseño de la actividad (modificación de la forma

en la que se presenta). De esta manera, la recompensa constituye únicamente una herramienta para fomentar la repetición de la conducta que ya ha sido iniciada por el estudiante.

Respecto a la concepción de la motivación intrínseca como objetivo, Richter et al. (2015), y Tóth y Tóvölgyi (2016), Kapp (2015), Kapp et al. (2013), Marczewski (2016), y Zichermann y Cunningham (2011) resaltan la utilización de la motivación extrínseca e intrínseca de manera conjunta. El propósito de ello es lograr efectos mucho más potentes relativos a la prevalencia de las conductas a través del tiempo o incremento del nivel de compromiso que evidencian los estudiantes hacia las actividades gamificadas. Esto es posible a través de la construcción progresiva de una motivación intrínseca dirigida hacia el sistema gamificado y/o sus componentes. Para ello, deben darse las siguientes condiciones:

A. El sistema constituye una experiencia divertida en sí misma: Los sistemas gamificados pueden representar situaciones de disfrute en sí mismos si son diseñados de tal manera que el estudiante mantenga una motivación constante a lo largo de los mismos. Este estado es denominado por Zichermann y Cunningham (2011) como encontrarse “en la zona” (p. 16), haciendo referencia a la zona de flujo o “flow” que explican a través de la teoría del mismo nombre.

De acuerdo con la teoría del “flow”, los sistemas gamificados pueden presentar situaciones que generen en el estudiante una serie de respuestas emocionales que van desde el estrés hasta el aburrimiento. Estos dos extremos pueden asociarse a sensaciones de angustia, incomodidad e incertidumbre, o repetitividad, monotonía y excesiva predictibilidad respectivamente. Por ejemplo, un sistema gamificado que requiere de conocimientos más complejos que aquellos con los que cuenta el estudiante y no presenta orientaciones precisas puede constituir una situación de estrés. Por el contrario, uno con actividades demasiado sencillas, poco retadoras y sin variación pueden generar aburrimiento.

Entre estos dos extremos se encuentra un gran abanico de posibilidades, dentro del cual las propuestas más ideales se encuentran en el justo medio de ambos denominado la “zona de flujo”. En este sentido, se busca que el sistema gamificado

sea retador e incentive la curiosidad a partir del misterio y la sorpresa, pero que, a su vez, sea accesible al estudiante, facilitando orientaciones y objetivos claros, así como rutas de aprendizaje estructuradas de manera progresiva. A partir de esta sensación de “flow”, el estudiante logra motivarse intrínsecamente.

B. El sistema gamificado implica relaciones dinámicas de poder que resultan atractivas para el estudiante: Los sistemas gamificados propician interacciones sociales entre los estudiantes, asociadas a la competitividad como resultado del empleo de los sistemas de recompensas. Estas últimas, son clasificadas por Zichermann y Cunningham (2011) en cuatro categorías que denominan SAPS (acrónimo para “Status, Access, Power and Stuff”). Cada una de estas posee distintas características:

- El “estatus” (Status) puede implementarse a través del empleo de insignias o tablas de posicionamiento para indicar el nivel de logro relativo de un individuo a comparación de otro.

- El “acceso” (Access) consiste en la implementación de recompensas exclusivas, las cuales puedan obtenerse sólo bajo determinadas condiciones. Esto, por lo general, implica la repetición de un comportamiento un determinado número de veces.

- El “poder” (Power) se asocia al concepto de estatus y se traduce en el desempeño de un papel de orden superior en el sistema gamificado; es decir, la posibilidad de ocupar una posición privilegiada como, por ejemplo, la de un moderador.

- Los “objetos” (Stuff) son las recompensas más concretas: elementos independientes que pueden o no emplearse dentro del sistema gamificado.

A excepción de los “objetos”, todas estas recompensas constituyen, de maneras más o menos obvias, motivadores que parten de un principio social y de posicionamiento respecto al otro. En este sentido, establecen relaciones de poder

dinámicas que fomentan el interés de los estudiantes por participar de las situaciones propuestas. Esto favorece la motivación intrínseca en tanto este “espíritu competitivo” surge por iniciativa propia del estudiante, a partir de la idea de “ser el mejor”. Este tipo de motivación será revisada a mayor profundidad en el segundo apartado.

Por otro lado, autores como Glover (2013), Gómez (2020), Lee y Hammer (2011), Marczewski (2013), Nicholson (2015), y Zichermann y Cunningham (2011) señalan que, pese a que la gamificación es un proceso que puede contribuir a la motivación de los estudiantes para aprender, también presenta ciertos riesgos que son importantes tomar en consideración para su implementación. Estos podemos agruparlos en aquellos que se refieren a aspectos socio emocionales, motivacionales y pedagógicos.

En primer lugar, los riesgos socio emocionales se refieren a la posible afectación negativa de la motivación y la autoestima del estudiante al ser partícipe de las actividades propuestas desde la gamificación. Esto se debe a que, como fue mencionado anteriormente, los sistemas gamificados propician interacciones entre pares basadas en la competitividad y el posicionamiento relativo de los logros de un estudiante respecto a los otros como medio para fomentar la motivación (Zichermann y Cunningham, 2011; Gómez, 2020). Esto puede resultar contraproducente si no se toma en consideración.

En relación con ello, Glover (2013), Gómez (2020), y Lee y Hammer (2011) resaltan el potencial de la gamificación para influir en “las experiencias emocionales de los estudiantes, su sentido de identidad y posicionamiento social” (Lee y Hammer, 2011, p. 2). En este sentido, desde la perspectiva de lo competitivo, es posible afectar negativamente a los estudiantes que no alcancen las posiciones más altas según el sistema establecido, mermando así no solo su motivación para aprender, sino también su autoestima, pues sus méritos se ven reducidos al compararlos con los de los demás (Glover, 2013; Gómez, 2020).

En segundo lugar, los riesgos motivacionales hacen referencia a los posibles efectos adversos de la entrega constante de recompensas para condicionar la motivación de los estudiantes. Estas se evidencian, sobre todo, cuando el único

motivador real en el sistema son los motivadores extrínsecos que los estudiantes pueden obtener al completar una tarea. Entre estas consecuencias se encuentran el efecto de sobrejustificación, la sensación de dependencia hacia las recompensas y la disminución del valor simbólico de las mismas a través del tiempo.

Al respecto, Glover (2013), Lee y Hammer (2011), y Nicholson (2015) recalcan la importancia de que los sistemas gamificados sean una ruta de aprendizaje opcional y se encuentren claramente separados de la evaluación formal (Glover, 2015). Esto se debe a que, en el caso de estudiantes con una motivación intrínseca definida, este tipo de aproximación resulta contraproducente, pues puede dar lugar al efecto de sobrejustificación (Glover, 2013; Nicholson, 2015). Este consiste en la disminución o neutralización de la motivación intrínseca a través de la implementación repetida de incentivos que refuerzan la motivación extrínseca, produciendo un desplazamiento motivacional o de intereses.

Así mismo, Glover (2013), Lee y Hammer (2011), Marczewski (2013), y Zichermann y Cunningham (2011) señalan que reducir la gamificación a la implementación de sistemas de recompensas, implica para el docente la constante entrega de motivadores extrínsecos para el logro de aprendizajes. Esto se debe a la sensación de dependencia que pueden desarrollar los estudiantes hacia estos incentivos a través del proceso de condicionamiento. En este sentido, reconocen que esta aproximación no debe emplearse por períodos prolongados, pues elementos ajenos a la tarea, como las insignias o los puntos, funcionan más como motivadores introductorios, no permanentes (Glover, 2013; Marczewski, 2013).

Por último, Marczewski (2013), Nicholson (2015), y Zichermann y Cunningham (2011) mencionan que una misma recompensa, entregada de manera constante e indiscriminada dentro del sistema gamificado, resulta cada vez menos interesante para el estudiante. Esto se debe a que los motivadores extrínsecos no tienen un valor real, sino uno simbólico, asignado en base a la percepción del sujeto que es condicionado. Esta percepción se ve alterada cuando la recompensa comienza a entenderse como “común” y deja de impresionar.

Una vez el estudiante pierda el interés en la obtención de la recompensa ofrecida por el docente, esta perderá todo potencial para ser empleada como incentivo. En consecuencia, la tarea asociada dejará de realizarse, pues ya no se experimentará la sensación de disfrute propia de recibir un motivador valioso. De esta manera, los sistemas de recompensa tienden a agotar su funcionalidad con relativa facilidad debido a la falta de estabilidad en el valor de las recompensas establecidas inicialmente (Marczewski, 2013).

En tercer lugar, los riesgos pedagógicos consideran problemáticas en torno al mal empleo de la gamificación en el aula. Estas comienzan a gestarse a partir de la pobre concepción del concepto o la falta de capacitación y experiencia en este campo. En este sentido, abarcan la concepción de la gamificación como una panacea más que como una herramienta que requiere reflexión en su implementación o problemas de diseño relativos a la planificación de los sistemas gamificados.

En relación con lo primero, Glover (2013), y Lee y Hammer (2011) evidencian su preocupación frente al empleo de la gamificación como panacea o “cura infalible” para la desmotivación de los estudiantes. Resaltan que este proceso debe entenderse como una herramienta que debe utilizarse cuidadosa y prudentemente para obtener resultados favorables. Así también, mencionan la importancia de que los docentes presten atención a la causa de la desmotivación de los estudiantes, pues muchas veces esta puede estar asociada a fallos en el diseño instruccional: inadecuada metodología de enseñanza, contenidos demasiado complicados o sencillos, uso de material inadecuado, etc.

Respecto a lo segundo, los problemas de diseño que pueden observarse en los sistemas gamificados son los siguientes: la omisión de elementos que fomenten la diversión, la estructuración no progresiva de los objetivos de aprendizaje dentro del sistema gamificado y la gestión inadecuada de los sistemas de recompensas. Estos (a excepción del último, que se refiere exclusivamente al empleo de los motivadores extrínsecos) también pueden presentarse en el caso de la gamificación desde la motivación intrínseca.

En cuanto a la omisión de elementos que fomenten la diversión, Lee y Hammer (2011) mencionan que la gamificación se basa en una concepción del aprendizaje como una experiencia con potencial para ser divertida. En este sentido, es necesario ser consecuente con esta característica para asegurar el éxito de un sistema gamificado. Esto se refiere a que los juegos, por ser juegos, permiten a los niños y niñas ciertas libertades que en el contexto de la escuela pueden verse obstruidas o limitadas. Por lo tanto, es necesario que, sin dejar de lado la estructuración de los procesos de aprendizaje, el factor “diversión” sea cuidadosamente planificado desde el diseño del sistema e implementado a través de distintos elementos para asegurar su éxito.

Respecto a la estructuración no progresiva de los objetivos de aprendizaje, Zichermann y Cunningham (2011) resaltan la importancia de un diseño que responda a los aprendizajes previos del estudiante. En este sentido, un sistema gamificado debe partir de su actual nivel de desempeño. Esto implica tomar en consideración aquello que sabe, aquello de lo que es capaz, aquello en lo que aún requiere orientación y aquello que aún no se le ha enseñado. Esta información es la base a partir de la cual se proponen situaciones, pertinentes y adecuadas a las características del estudiante, que fomenten el desarrollo de nuevas capacidades de manera progresiva.

Por último, Marcsewski (2013) resalta que, al diseñar los sistemas de recompensas, debe tomarse en consideración el hecho de que las personas rechazan la idea de ser manipuladas. En este sentido, las estrategias de condicionamiento que se implementen deben ser analizadas cuidadosamente y procurar que la mayor parte de las veces (sino todas) sea el sujeto quien tome las decisiones correspondientes al progreso dentro del sistema. Así mismo, destaca, la manipulación de la conducta no debe ser el objetivo último.

A manera de conclusión, los autores señalan que la gamificación implementada a partir de un enfoque centrado en la motivación extrínseca tiene el potencial de contribuir positivamente a la optimización de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Esto se evidencia a través de sistemas de recompensas que favorecen la modificación de conductas, el planteamiento de metas de proceso, el empleo de la

retroalimentación a manera de evaluación formativa y la aproximación a la motivación intrínseca del estudiante desde distintas perspectivas.

Así mismo, se señalan ciertos riesgos que es necesario tomar en consideración al momento de realizar una propuesta de gamificación de este tipo. Entre ellos podemos mencionar la posible afectación negativa de la motivación y la autoestima del estudiante, el efecto de sobrejustificación, la sensación de dependencia hacia las recompensas y la disminución del valor simbólico de las mismas a través del tiempo, así como la implementación poco reflexiva de los sistemas gamificados y de recompensas, y la presencia de posibles problemas de diseño que impidan el logro de los resultados esperados.

Finalmente, como señalan los autores, la gamificación desde la motivación extrínseca ofrece resultados positivos si se implementa de manera reflexiva y se diseña con cuidado, tomando en consideración el contexto, los intereses y necesidades del estudiante. En este sentido, reconocen que, aunque los motivadores extrínsecos, por lo general, no permiten cambios a largo plazo o en gran profundidad, pueden ser de utilidad para fomentar las primeras aproximaciones a un determinado contenido, brindar incentivos de manera ocasional, y propiciar el desarrollo de algunos hábitos favorables para el aprendizaje que resulten difíciles de adquirir sin motivación externa.

Enfoque de la gamificación desde la motivación intrínseca

La segunda tendencia identificada es la implementación de la gamificación como herramienta para fomentar la motivación intrínseca de los estudiantes hacia los procesos de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, el propósito del presente apartado es evidenciar las posturas de distintos autores sobre el empleo de este enfoque en el aula. Para ello, se toman en cuenta los aportes de Bell (2018), Christian (2018), Deterding (2011), Gómez (2020), Healey (2019), Kapp (2015), Kapp et al. (2013), Nicholson (2015), Ntokos (2019), Pedró (2017), Renobell y García (2016), Reyes y Quiñonez (2018), y Richter et al. (2015). Al igual que en el apartado anterior, algunos reconocen el potencial positivo del empleo de estos sistemas gamificados desde este enfoque, mientras otros advierten sobre los riesgos que conlleva.

Por un lado, autores como Bell (2018), Deterding (2011), Gómez (2020), Healey (2019), Kapp (2015), Kapp et al. (2013), Nicholson (2015), Ntokos (2019), Pedró (2017), Renobell y García (2016), y Richter et al. (2015) rescatan aspectos de la gamificación con potencial para contribuir de manera positiva a los procesos de enseñanza-aprendizaje. Entre estos se encuentran el empleo de la narrativa como estrategia para fomentar el logro de aprendizajes significativos y auténticos, la concepción del estudiante como sujeto activo con agencia sobre sus propias decisiones, el desarrollo de la autodeterminación, la posibilidad de propiciar experiencias de flujo, el favorecimiento de la retroalimentación y la optimización de las experiencias de aprendizaje a partir de la recolección de información relevante.

En primer lugar, una de las estrategias más resaltantes para la implementación de la gamificación desde la motivación intrínseca es el empleo de la narrativa para la construcción de historias que enmarcan el contenido gamificado. Esta brinda al estudiante la posibilidad de aprender de manera significativa y auténtica a través del diseño de experiencias de aprendizaje contextualizadas, la inmersión en universos ficticios que simulan el mundo real y la estructuración del contenido en etapas que faciliten el andamiaje de los aprendizajes.

Respecto al aprendizaje significativo, Healey (2019), Pedró (2017), y Renobell y García (2016) resaltan la importancia de la contextualización y la relevancia cultural

de las experiencias de aprendizaje. En este sentido, la narrativa, al permitir la construcción de universos que simulan la vida real, constituye una oportunidad para la contextualización del sistema gamificado. Es decir, a partir de la implementación de la narrativa es posible reflejar la realidad sociocultural y escolar del estudiante, así como sus intereses y necesidades (Renobell y García, 2016). De esta manera, se acomoda el sistema gamificado a los estudiantes y a sus características particulares, favoreciendo no solo la motivación y la autoestima (Pedró, 2017), sino también la flexibilidad e inclusión (Healey, 2019).

En cuanto a la simulación del mundo real, Bell (2018), Kapp (2015), Kapp et al. (2013) y Nicholson (2015) señalan que la implementación de una línea narrativa permite al docente introducir los contenidos de manera más orgánica e interactiva, a través de la inmersión en universos ficticios. En estos, los estudiantes se convierten en personajes que son parte de la historia y se relacionan con el entorno gamificado de distintas maneras, simulando situaciones y relaciones entre elementos existentes en el mundo real. Esto contribuye no solo a la mejor y mayor comprensión de ciertos contenidos que, en otras circunstancias, podrían resultar abstractos, sino que también permite la transferencia de conocimientos a distintas situaciones auténticas (Bell, 2018).

En relación a la estructuración del sistema, Gómez (2020) y Richter et al. (2015) señalan que, al igual que en el caso de la gamificación desde la motivación extrínseca, la narrativa permite al docente estructurar el contenido en distintas etapas (o “niveles”) que faciliten el logro de aprendizajes de manera progresiva. Este proceso no solo permite la simplificación de los contenidos en unidades más sencillas de procesar, sino también la complejización y el incremento de la dificultad mientras más se avanza en el sistema. De esta manera, se facilita el andamiaje de los aprendizajes dentro del sistema gamificado, para su posterior aplicación en situaciones del mundo real.

En segundo lugar, a diferencia del StoryTelling (Reyes y Quiñonez, 2018), la construcción de líneas narrativas en los sistemas gamificados se caracteriza no solo por contar con una dinámica de progresión de sucesos, una historia y elementos que contribuyan al progreso de la misma, sino también por el nivel de interactividad que permiten. De esta manera, la gamificación permite que estas historias no sean sólo

transmitidas o dramatizadas, sino transformadas por el estudiante a partir de sus propias decisiones.

Al respecto, Bell (2018), Gómez (2020), Nicholson (2015), Ntokos (2019) y Richter et al. (2015) destacan que, a través del uso de la narrativa, el estudiante se vuelve parte de la historia y el universo ficticio del sistema gamificado, se convierte en un personaje protagonista con capacidad de decisión y peso en sus acciones. En este sentido, el estudiante es un sujeto activo, que tiene agencia y capacidad de transformación en el entorno gamificado. De esta manera, a partir del diseño de historias adaptativas, estos universos o simulaciones permiten al estudiante explorar distintas rutas y potenciales resultados en un espacio seguro, donde puede ensayar sus respuestas y familiarizarse con los nuevos conceptos que se le van presentando de manera progresiva (Gómez, 2020; Nicholson, 2015).

En este sentido, es importante que el sistema brinde al estudiante la posibilidad de tomar decisiones, ya que las consecuencias de estas elecciones son las que generan situaciones propicias para la reflexión y el aprendizaje, a partir del ensayo y la equivocación. Desde esta perspectiva, los sistemas gamificados tiene como propósito redefinir el concepto de error: no considerándolo un retroceso sino un avance, pues supone la adquisición de conocimientos relevantes para corregir equivocaciones pasadas y contar con mayores herramientas para afrontar una situación similar en el futuro (Gómez, 2020).

En tercer lugar, la gamificación desde este enfoque, fomentan la toma de iniciativa por parte del estudiante durante el proceso de aprendizaje, contribuyendo al desarrollo de la autodeterminación. Estos sistemas se valen de universos ficticios que funcionan como simulaciones a través de las cuales se brinda a los estudiantes la posibilidad de decidir de manera autónoma, comprendiendo las consecuencias de sus acciones mediante mecanismos que permiten el aprendizaje a partir del error.

Respecto a ello, Gómez (2020), Deterding (2011), Nicholson (2015) y Richter et al. (2015) señalan que la gamificación tiene el potencial de contribuir al desarrollo de la motivación intrínseca, entendida como el deseo de realizar una acción por iniciativa propia. Esto es posible a partir del trabajo conjunto de tres variables:

competencia (competence), autonomía (autonomy) y relación (relatedness) (Nicholson, 2015):

- La competencia es definida como la percepción del estudiante sobre sus propias capacidades y la valoración que evidencie de las mismas. Esta se desarrolla a partir de situaciones en las cuales el estudiante debe poner en práctica sus conocimientos, habilidades de resolución de problemas, etc., a través de la toma de decisiones que afecten de alguna manera el entorno gamificado. Respecto a esta variable, se afirma que un estudiante posee autodeterminación si, de no sentirse capaz de afrontar una situación con su nivel de desempeño actual, busca potenciarlo, para poder enfrentarse al desafío propuesto con solvencia.

- La autonomía se concibe como el proceso a través del cual el individuo es capaz de tomar decisiones y realizar acciones por iniciativa propia, en concordancia con sus intereses y principios. Esta se desarrolla a partir de situaciones en las cuales el estudiante debe actuar sin ayuda o guía de otras personas, en orden de progresar en el sistema para lograr los objetivos propuestos. Respecto a esta variable, se afirma que un estudiante posee autodeterminación cuando es capaz de seguir una serie de pasos formulados de manera independiente en orden de lograr las metas de aprendizaje propuestas.

- La relación se entiende como la capacidad del estudiante de establecer conexiones con el entorno gamificado y los compañeros con los cuales trabaja colaborativamente dentro del sistema. Esta se desarrolla a partir de la interacción con el universo ficticio, los personajes y elementos del mismo, así como con sus compañeros de clase, en base al trabajo en equipo y la socialización. Respecto a esta variable, se afirma que un estudiante posee autodeterminación cuando las conexiones que ha construido constituyen un motivador para continuar progresando.

El desarrollo de estas tres variables contribuye no solo a la construcción de la motivación intrínseca del estudiante, sino también a la autogestión de su propio aprendizaje a partir de la misma (Gómez, 2020). Así mismo, permite al estudiante

iniciarse en la actividad gamificada u otras similares con relativa facilidad y una predisposición a tomar un rol activo en su proceso de aprendizaje (Deterding, 2011).

En cuarto lugar, como fue mencionado en el apartado anterior, el flujo (o “flow”) es un estado definido como el justo medio entre el aburrimiento y el estrés. Es decir, un estado de alta concentración y motivación que permite a un individuo llevar a cabo una tarea, concibiéndola como un desafío retador, pero no imposible (Zichermann y Cunningham, 2011). En relación a este concepto, la gamificación representa un medio a través del cual es posible exponer a los estudiantes a situaciones que, potencialmente, generen este estado.

Al respecto, Bell (2018) señala que a través de los sistemas gamificados es posible alcanzar un estado de motivación tal que el estudiante no perciba el paso del tiempo mientras se encuentre en la zona de flujo. En este sentido, el proceso de realización de la tarea se percibe como una finalidad en sí misma, pues permite el disfrute. Así mismo, en base a los aportes de Csikszentmihalyi (1990, citado en Bell, 2018), menciona que para propiciar este estado es necesario que las tareas presentadas cumplan con ciertas características. Estas deben ser posibles de lograr, así como presentar objetivos claros y un sistema de retroalimentación eficiente. Además, deben fomentar una sensación de control en el estudiante, brindándole la capacidad de tomar decisiones que impacten de manera notable el sistema.

Por último, la implementación de la gamificación permite al estudiante y al docente observar, analizar y aprender sobre las distintas variables que impactan en su aprendizaje. De esta manera, se generan espacios de retroalimentación constante en base al desempeño del estudiante y de adaptación de los procesos de enseñanza-aprendizaje a partir de las particularidades colectivas e individuales evidenciadas.

Al respecto, Bell (2018), Gómez (2020) y Richter et al (2015) destacan el rol de los mecanismos de retroalimentación inmediata para la construcción del aprendizaje dentro del sistema gamificado. Estos son entendidos como la respuesta del sistema ante las decisiones tomadas por el estudiante: las consecuencias lógicas de sus acciones. Estas alteraciones, producidas de manera autónoma por el mismo, se traducen en información relevante que le permite comprender sus resultados y

aprender de ellos. Adicionalmente a este proceso de introspección, también fomenta el aprendizaje social, pues el estudiante también recibe retroalimentación y aprende de los errores o éxitos de otros (Nicholson, 2015; Richter et al., 2015).

Además, Bell (2018) señala que los sistemas gamificados brindan la posibilidad de generar espacios que implementen el aprendizaje adaptativo. Esto consiste en la continua transformación de los procesos de enseñanza-aprendizaje, a partir de las necesidades particulares evidenciadas en un grupo de estudiantes de manera colectiva e individual. De esta manera, este proceso se vale de la información recolectada a través del sistema gamificado (nivel de desempeño de los estudiantes, aciertos y errores frecuentes, preferencias, etc.) para la constante adaptación de este en tiempo real. En este sentido, permite a los docentes optimizar la enseñanza y a los estudiantes acceder a experiencias de aprendizaje más personalizadas y significativas.

Por otro lado, algunos autores como Bell (2018), Christian (2018), y Reyes y Quiñonez (2018) señalan algunos riesgos presentes en la implementación de la gamificación desde este enfoque. Adicionalmente a los problemas de diseño abarcados en el apartado anterior, podemos observar la escasez o mal empleo de recursos, la mayor carga de trabajo para el docente y el uso inadecuado de la narrativa como técnica de gamificación.

En primer lugar, Bell (2018), y Reyes y Quiñonez (2018) mencionan que uno de los factores a tomar en consideración cuando se gamifica es el coste de los recursos a emplearse en el sistema. Este problema suele presentarse, sobre todo, en el caso de la gamificación en entornos virtuales, pues supone la adquisición o diseño de programas y recursos, la compra de equipos, etc. (Reyes y Quiñonez, 2018).

Así mismo, en algunos casos, mayormente relativos a lo virtual, existe una tendencia a emplear los recursos de manera inadecuada. En este sentido, la presencia de presupuestos altos no significa que el sistema diseñado sea, por defecto, óptimo para el aprendizaje: el sistema puede no cumplir con el propósito de ser educativo, no ser divertido o limitar al estudiante a seguir una única ruta narrativa sin mucha variación (Bell, 2018).

En segundo lugar, Reyes y Quiñonez (2018) señalan que, desafortunadamente, el proceso de gamificación de los contenidos escolares puede generar una mayor carga laboral para el docente. Esto se debe a que el diseño de sistemas gamificados óptimos para el logro de aprendizajes requiere de una elaboración y revisión cuidadosa. En consecuencia, consume una mayor cantidad de tiempo en lo referente a la planificación de la enseñanza, lo cual puede acabar por desmotivar a los docentes en su resolución de aplicar esta herramienta.

Por último, en relación con el empleo inadecuado de la narrativa, Christian (2018) resalta que, aunque esta es un recurso con gran potencial positivo para fomentar el interés de los estudiantes, su uso puede ser contraproducente bajo ciertas circunstancias:

A. Al estructurarse la historia en base a sucesos que transcurren en un orden específico, las actividades grupales pueden dificultar la inclusión orgánica de nuevos participantes. Es decir, la experiencia gamificada puede alterarse negativamente para aquellos estudiantes que, por algún u otro motivo (la inasistencia a clases, por ejemplo), no hayan podido integrarse al sistema desde el principio o se hayan debido ausentar en algún momento del desarrollo de los puntos clave de la historia.

B. Al emplearse este recurso de manera indiscriminada se puede caer en diseñar sistemas demasiado infantiles o inapropiados para ciertos contextos. Esto sucede debido a que la concepción de la realidad como elemento “jugable” puede alterar la seriedad del asunto sobre el cual se plantean los procesos de enseñanza-aprendizaje.

A manera de conclusión, es posible afirmar que la implementación de sistemas gamificados, desde la perspectiva de la motivación intrínseca, puede favorecer los procesos de enseñanza-aprendizaje de distintas maneras. Entre ellas los autores resaltan la implementación de la narrativa como estrategia para lograr aprendizajes significativos y auténticos, la concepción del estudiante como sujeto activo de su aprendizaje a partir de la toma de sus propias decisiones y el fomento del desarrollo

de la autodeterminación, además de la posibilidad de la recolección de información importante para favorecer el proceso de retroalimentación y la optimización de las experiencias de aprendizaje.

Así también, se evidencian algunos riesgos que merece la pena tomar en consideración al momento de aplicar sistemas de esta naturaleza. Entre ellos se mencionan las problemáticas relacionadas a la escasez o mal empleo de recursos (sobre todo en entornos virtuales), la mayor carga de trabajo que este proceso supone para los docentes debido a la necesidad de una planificación cuidadosa y el uso inadecuado de la narrativa como estrategia de gamificación.

Finalmente, desde esta perspectiva, los sistemas gamificados son una herramienta que brinda la posibilidad de desarrollar aprendizajes significativos, inmersivos y auténticos, permitiendo el logro de aprendizaje de manera interactiva y brindando distintas posibilidades para el desarrollo de la autonomía en el estudiante. Así mismo, los autores coinciden en que este tipo de gamificación puede resultar muy efectiva si se implementa tomando en consideración el contexto socio cultural del estudiante y sus características particulares, así como objetivos de aprendizaje pertinentes y coherentes con el nivel de desempeño del grupo al cual se presenta la propuesta.

REFLEXIONES FINALES

A partir de la revisión bibliográfica, se ha buscado dar respuesta a la pregunta de investigación ¿cuáles son las tendencias de la gamificación en el ámbito educativo?, así como las potencialidades y riesgos de su implementación en el aula. En este sentido, es posible identificar dos enfoques: la gamificación desde la motivación extrínseca o intrínseca. Aunque ambos, aplicados en el aula y en otros espacios educativos no formales, evidencian una serie de beneficios para el aprendizaje, también implican ciertos riesgos en su implementación que son necesarios conocer.

Sobre el enfoque desde la motivación extrínseca, los autores identifican el potencial para influenciar en la conducta de los estudiantes a través de técnicas de condicionamiento, establecer metas de proceso a través de un sistema escalonado de niveles, evaluar formativamente a través de la retroalimentación constante e inmediata, y aproximarse a la motivación intrínseca del estudiante como punto de partida u objetivo del sistema. Así mismo, los autores señalan como principales riesgos la afectación de la motivación o la autoestima del estudiante debido a la naturaleza competitiva de este tipo de gamificación, efectos adversos hacia la motivación relacionados con la entrega de recompensas (sobrejustificación, dependencia, desvalorización), y problemas de planificación y/o ejecución de los sistemas gamificados.

Sobre el enfoque desde la motivación intrínseca, la literatura señala una variedad de beneficios como fomentar experiencias significativas y auténticas a partir de la narrativa, facilitar la comprensión de conceptos y transferencia de los mismos, estructurar secuencialmente el proceso de aprendizaje, desarrollar la autonomía y la autodeterminación a partir de procesos de toma de decisiones y análisis de consecuencias, lograr un estado de motivación prolongado en el estudiante, y favorecer procesos de enseñanza-aprendizaje adaptativos que respondan a las particularidades de cada aula. Sin embargo, al igual que en el caso anterior se evidencian riesgos relacionados a la escasez o mal uso de recursos en la gestión de estos entornos, la sobrecarga de trabajo que genera en los docentes el proceso de

planificación y ejecución de estos y la implementación inadecuada de la narrativa cómo parte del sistema gamificado.

Algunos de los vacíos encontrados respecto a este tema son la generación de sistemas gamificados inclusivos y la tendencia de la educación formal a la implementación de la gamificación desde la motivación extrínseca. En relación a lo primero, se percibió falta de información referente la implementación de sistemas gamificados que cumplan con un principio de atención a la diversidad de manera explícita. Aunque los autores enfatizan la importancia de la creación de entornos adaptativos y personalizados, no se menciona ningún tipo de adaptación concreta enfocada a garantizar la inclusión de estudiantes con NEE a estos sistemas.

Respecto a lo segundo, se evidencia que la implementación de la gamificación en las aulas se suscribe mayormente a un enfoque desde la motivación extrínseca, mientras que los sistemas enfocados a la motivación intrínseca se observan con mayor frecuencia en entornos educativos no formales. Esto genera un espacio para el cuestionamiento sobre los motivos detrás de esta situación, así como de la ausencia de sistemas que combinan ambos enfoques para el logro de mejores aprendizajes.

Por último, la gamificación es una forma de aproximarse al aprendizaje desde la diversión, un elemento que, a través de la institucionalización de la educación, muchas veces ha sido arrebatado de las manos de los estudiantes sin ninguna justificación de por medio. En este sentido, los sistemas gamificados pueden entenderse como mediadores que buscan reconciliar los conceptos de aprendizaje y diversión a través de la generación de espacios que permitan fomentar el juego, la socialización, la exploración, el ensayo y error en entornos seguros, etc.

Como docente en formación, esta investigación me permite no solo reconocer estos beneficios, sino también aspectos a considerar para implementar este tipo de sistemas de manera adecuada en el aula. Así mismo, me da la posibilidad de conocer nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje a poner en práctica en el futuro, así como comprender los principios relacionados a la motivación que favorecen el éxito de la gamificación en espacios educativos formales y no formales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bell, K. (2018) *Game On! Gamification, Gameful Design, and the Rise of the Gamer Educator*. Johns Hopkins University Press.
- Christians, G. (2018). *The Origins and Future of Gamification* [Senior Theses, University of South Carolina]. https://scholarcommons.sc.edu/senior_theses/254
- Deterding, S. (2011). Situated motivational affordances of game elements: A conceptual model. *Proceedings of CHI 2011 Workshop Gamification: Using Game Design Elements in Non-Game Contexts, Canada*, 1-4.
- Glover, I. (2013). Play as you learn: gamification as a technique for motivating learners. *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications, Canada*, 1999-2008. <https://www.learntechlib.org/p/112246/>
- Gómez, J. (2020). Gamificación en contextos educativos: análisis de aplicación en un programa de contaduría pública a distancia. *Revista Universidad & Empresa*, 22(38), 8-39. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.6939>
- Healey, D. (2019). *Gamification* [White paper]. Macmillan Education. https://www.macmillaneducation.es/wp-content/advantage/Gamification_White%20Paper_Mar%202019.pdf
- Kapp, K. (21 de septiembre de 2015). *An Elusive Definition: "Gamification for Learning"*. LinkedIn. Recuperado el 11 de octubre de 2020 de <https://www.linkedin.com/pulse/elusive-definition-gamification-learning-karl-kapp>
- Kapp, K., Blair, L. & Mesch, R. (2013). *The Gamification of Learning and Instruction Fieldbook: Ideas into Practice*. Wiley. <https://www.wiley.com/en-us/The+Gamification+of+Learning+and+Instruction+Fieldbook%3A+Ideas+into+Practice-p-9781118677247>
- Kim, B. (2015). Understanding Gamification. *Library Technology Reports*, 51(2), 5-35.
- Lee, J. & Hammer, J. (2011). Gamification in Education: What, How, Why Bother? *Academic Exchange Quarterly*, 15(2), 146 - 151.
- Marczewski, A. (2013). *Gamification. A Simple Introduction. Tips, advice and thoughts on gamification.*
- Marczewski, A. (2016). EEEE User Journey in *Even Ninja Monkeys Like to Play. Gamification, Game Thinking and Motivational Design.*

<https://es.slideshare.net/daverage/eeee-player-journey-free-chapter-from-even-ninja-monkeys-like-to-play>

- Nicholson, S. (2015). A RECIPE for Meaningful Gamification in T. Reiners y L. Wood (Eds.), *Gamification in Education and Business* (pp. 1 - 20). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-10208-5>
- Ntokos, K. (2019). Swords and sorcery: a structural gamification framework for higher education using role-playing game elements. *Association for Learning Technology*, 27, 2272. <https://doi.org/10.25304/rlt.v27.2272>
- Pedró, F. (2017). *Tecnologías para la transformación de la educación*. Fundación Santillana. <https://fundacionsantillana.com/publicaciones/tecnologias-para-la-transformacion-de-la-educacion/>
- Renobell, V. y García, F. (2016) Gamificación en la educación: Reinventando la rueda. *Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, 12(34), 45-58.
- Reyes, W. y Quiñonez, S. (2018). El potencial de la gamificación para la educación a distancia en México. *Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 1(18), 173-195.
- Richter, G., Raban, D. & Rafaeli, S. (2015). Studying Gamification: The Effect of Rewards and Incentives on Motivation in T. Reiners y L. Wood (Eds.), *Gamification in Education and Business* (pp. 21 - 46). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-10208-5>
- Tóth, Á. & Tóvölgyi, S. (2016). The introduction of gamification: A review paper about the applied gamification in the smartphone applications. *Proceedings of the 7th IEEE International Conference on Cognitive Infocommunications, Poland*, 000213-000218. <https://doi.org/10.1109/CogInfoCom.2016.7804551>
- Zichermann, G. & Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design. Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. O'Reilly.