

# Gamification as a strategy in the learning teaching process and its impact on students of the professional school of Education Sciences

Freddy Gonzales-Saji, MSc<sup>1</sup>, Luis Jimenez-Gonzales, Bach<sup>1</sup>, Juan Lopez-Condori, Bach<sup>1</sup>, Milagros Romero-Chalhua, Lic<sup>1</sup>,  
Pablo Yanyachi-Aco-Cardenas Phd<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú  
fgonzaless@unsa.edu.pe, ljimenezgo@unsa.edu.pe, jlopezco@unsa.edu.pe, mromeroch@unsa.edu.pe, raulpab@unsa.edu.pe

*Abstract– Gamification allows students through games to be protagonists of their own learning, this work describes the experience of engaging students in the learning teaching process by using technology tools to implement a Virtual Classroom that together with the Gamification Methodology seeks to improve the interest of students in the subject of Hardware and Communication Networks of the professional school of Education Sciences, mathematical physical specialty of the National University of San Agustín de Arequipa, a sequence is proposed that involve the activities planned during a semester with the use of the virtual platform (virtual classroom), through the selection of activities that achieve the interest of students and Integrating technological tools that allow active and fun participation, this sequence is applied to 35 students of VIII Semester. After applying the proposed sequence, an improvement in the notes obtained compared to previous semesters was obtained and there is greater interest in the contents of the subject, in conclusion, it can be said that the sequence raised in this experience contributed positively to the objectives set by the teacher as a positive acceptance of the activities carried out is evident and the transformation of classes stays to active participations of the students is evident.*

*Keywords– Virtual Classroom, Gamification, Teaching Learning.*

Digital Object Identifier (DOI):  
<http://dx.doi.org/10.18687/LACCEI2020.1.1.249>  
ISBN: 978-958-52071-4-1 ISSN: 2414-6390

# Gamificación como estrategia en el proceso de enseñanza aprendizaje y su impacto en estudiantes de la escuela profesional de Ciencias de la Educación

Freddy Gonzales-Saji, MSc<sup>1</sup>, Luis Jimenez-Gonzales, Bach<sup>1</sup>, Juan Lopez-Condori, Bach<sup>1</sup>, Milagros Romero-Chalhua, Lic<sup>1</sup>, Pablo Yanyachi-Aco-Cardenas Phd<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú  
fgonzales@unsa.edu.pe, ljimenezgo@unsa.edu.pe, jlopezco@unsa.edu.pe, mromeroch@unsa.edu.pe, raulpab@unsa.edu.pe

*Resumen– Gamificación permite a los estudiantes mediante los juegos ser protagonistas de su propio aprendizaje, el presente trabajo describe la experiencia de involucrar a los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje al utilizar herramientas tecnológicas para implementar una Aula Virtual que conjuntamente con la Metodología de Gamificación busca mejorar el interés de los estudiantes en la asignatura de Hardware y Redes de comunicación de la escuela profesional de Ciencias de la Educación , especialidad Físico Matemático de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, se propone una secuencia que involucran las actividades planificadas durante un semestre con el uso de la plataforma virtual(aula virtual), mediante la selección de actividades que logren el interés de los estudiantes e integrando herramientas tecnológicas que permitan la participación activa y divertida, dicha secuencia es aplicado a 35 estudiantes de VIII Semestre. Luego de aplicar la secuencia propuesta se obtuvo como resultado una mejora en las notas obtenidas en comparación a semestres anteriores y se evidencia mayor interés por los contenidos de la asignatura, en conclusión, se puede afirmar que la secuencia planteada en esta experiencia contribuyó de forma positiva en los objetivos planteados por el docente ya que se evidencia una aceptación positiva por las actividades desarrolladas y se evidencia la transformación de clases estáticas a participaciones activas de los estudiantes.*

*Palabras clave – Aula Virtual, Gamificación, Enseñanza Aprendizaje*

## I. INTRODUCCIÓN

La Universidad Nacional de San Agustín por medio de su modelo educativo [1] consigna compromisos con la sociedad dentro de ellos el estudiante como fin superior brindando currículos basados en competencias, estrategias de enseñanza aprendizaje centradas en el estudiante, es por ello que como una política universitaria la universidad propone el uso del aula virtual [2] como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje.

Es por ello que se buscan nuevas metodologías para mejorar la calidad de enseñanza para con los estudiantes. Una de ellas es la Gamificación, la gamificación se refiere al uso de elementos

de diseño de juegos en contextos que no son de juego concepto definido por Deterding, Dixon, Khaled y Nacke en su estudio Gamification: Toward a definition [3].

En las últimas décadas la gamificación ha tomado mayor relevancia como metodología para contribuir al proceso de enseñanza aprendizaje en educación básica y superior. En el estudio realizado por [4] aplicaron dicha metodología en asignaturas que tenían como característica el ser tediosos y monótonos, fue aplicado en educación superior arrojando como resultado que los estudiantes en gran porcentaje se sienten motivados al usar esta metodología de enseñanza aprendizaje, así mismo se considera que la gamificación puede servir como una estrategia de inclusión educativa de los estudiantes tal como se evidencia en [5].

Resulta cada vez más imprescindible para las nuevas generaciones de estudiantes, el uso de sus dispositivos en su día a día. Como afirma [6], la explotación de dichos dispositivos en el aula presencial se hace necesaria, no sólo para evitar que su uso sea indebido (p. ej. si los alumnos utilizan su móvil para ver sus redes sociales) sino también para involucrar al estudiante en métodos de enseñanza más atractivos y acordes con su modo de vida habitual, que implica altos niveles de uso del Smartphone [7].

El presente trabajo tiene por objetivo incrementar el interés de los estudiantes del curso de Hardware y Redes de comunicación de la escuela de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de San Agustín por los contenidos planteados, y así disminuir el porcentaje de desaprobados y deserción de clases.

El artículo está organizado de la siguiente manera. La sección II presenta los trabajos relacionados. Los métodos y materiales se muestran en la sección III. El análisis de resultados obtenidos al aplicar las técnicas de gamificación fue descrito en la sección IV. Las conclusiones finales se presentan en la sección V. Los trabajos futuros en la sección VI. En la sección VIII las referencias respectivas. La sección final contiene los

Digital Object Identifier (DOI):  
<http://dx.doi.org/10.18687/LACCEI2020.1.1.249>  
ISBN: 978-958-52071-4-1 ISSN: 2414-6390

agradecimientos correspondientes a todos los colaboradores que hicieron posible esta investigación.

## II. TRABAJOS RELACIONADOS

En los últimos años, la Gamificación está ganando un importante lugar, siendo empleada como técnica para motivar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje [8]. Como expresa [9], mediante el juego, es posible captar la atención de los estudiantes y, por lo tanto, motivarlos en la consecución de sus objetivos. En la mayor parte de las disciplinas los juegos están orientados al objetivo de aprendizaje teniendo fuertes componentes sociales. Es por ello, por lo que la Gamificación surge como alternativa complementaria a los esquemas de enseñanza tradicional. La Gamificación en general ha incursionado con fuerza en el ámbito educativo en todos sus niveles, desde la educación primaria hasta la educación superior. Ejemplos de este uso incluye juegos serios para la enseñanza de idiomas, matemáticas, física o comercio internacional, por poner algunos ejemplos. En [10] se hace un estudio sobre la gamificación, con la finalidad de comprender su significado y sus posibles aplicaciones en la Educación Física escolar, así como la repercusión en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En [11] analiza en profundidad la literatura académica del uso de la gamificación en el contexto del emprendimiento. En campos como la medicina, la gamificación también ha sido aplicada, en [12] compara la efectividad de los juegos serios y la educación en gamificación versus varios controles para mejorar el conocimiento, las habilidades, las actitudes profesionales y la satisfacción de los alumnos, así como los resultados de los pacientes. En [13] propone un modelo de procedimiento diseñado para optimizar la experiencia de los ciudadanos en la toma de decisiones de políticas públicas a través de la gamificación, incluso en Marketing la gamificación ha tenido un gran crecimiento. En [14] considera que la gamificación tiene mucho poder en las personas, considerándose virales en el ámbito digital, donde hay la tendencia de emplear aspectos lúdicos puntuales para integrarse a modo de entretenimiento, de estrategia de motivación y fidelización de clientes y colaboradores, todo esto con el propósito de promocionar en este caso las prendas en las empresas de moda marabinas.

Hoy en día, existen un gran número de herramientas de Gamificación para la educación: Brainscape, knowre, Cerebriti, el popular Minecraft: Education Edition, Pear Deck, Kahoot, Edmodo (asemeja una red social, CodeCombat, ClassDojo, etc. Classcraft, por ejemplo, es una aplicación web en donde el docente dirige un juego de rol y el estudiante asume diferentes personajes en pro de obtener un conocimiento, lo que transforma la escuela al tomar las mecánicas de los videojuegos

para brindar experiencias de juego ricas e interesantes en el aula [15].

Un aspecto relevante dentro de la literatura es que la ciencia pedagógica está apostando por una educación más dinámica, en donde el eje central es el estudiante, quien se nutriría de las nuevas tecnologías en un concepto más enriquecedor a través de la Gamificación aplicada por maestros y pares [16]. Al mismo tiempo, esto ayuda a un cambio generacional en donde se puedan confluir los juegos digitales, la actitud de cambio y la ética, entendidos en un marco de respeto y de progreso.

## III. MATERIALES Y MÉTODOS

El curso de Hardware y Redes de Comunicación corresponde al VIII semestre de la especialidad Físico Matemático, de la escuela profesional de Ciencias de la Educación, cuyos contenidos tienen gran porcentaje del uso de tecnología, y por la naturaleza de la especialidad es la de formar profesionales docentes de educación básica. Los estudiantes de esta materia presentan poco interés en los contenidos propuestos para ello se propone una secuencia de actividades en las cuales están inmersas actividades de gamificación mediante el uso de herramientas tecnológicas, la figura 1 muestra la secuencia de la propuesta.

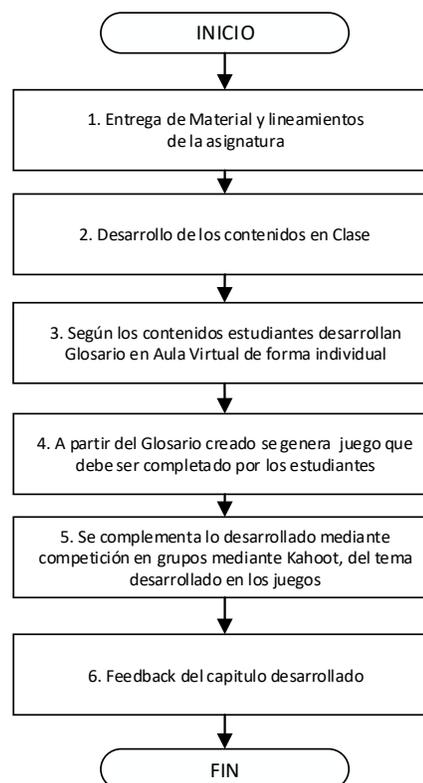


Figura 1. Procedimiento de inclusión de Gamificación

A continuación, se describen cada una de las actividades propuesta del procedimiento planteado.

1. La primera actividad de la secuencia propuesta es la presentación del curso mediante entrega del material el cual consiste en subir al aula virtual sílabos, creación de foro para consulta de los estudiantes, entrega de bibliografía y material de la sesión de clase, esto permite a los estudiantes entrar en contexto de los contenidos a desarrollar durante el presente semestre, la figura 2 muestra los ítems considerados en esta experiencia.

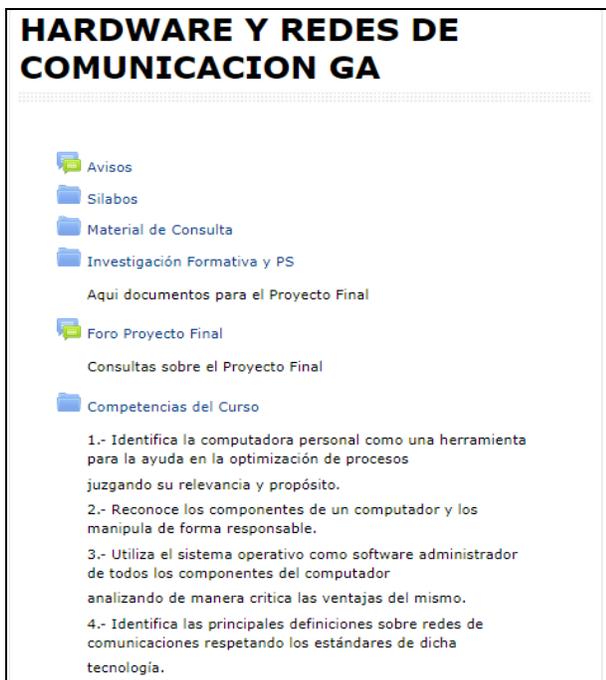


Figura 2 Lineamientos del curso aula virtual

2. La segunda actividad del procedimiento es la que se realiza de forma presencial en el desarrollo de los contenidos, para ello deben estar publicados con anterioridad los contenidos del curso en el aula virtual, esta es una primera etapa en la interiorización de los contenidos propuestos por cada uno de los capítulos, así mismo se apoya esta actividad con recursos del aula virtual como enlaces de interés, videos y cualquier recurso que contribuya a reforzar los temas de dicho capitulo.
3. La tercera actividad que corresponde al reforzamiento de los temas tratados en clase; para esto el docente por medio del aula virtual crea un glosario, configura límites de tiempo así como las indicaciones para que los estudiantes creen entradas al mismo, estas entradas no pueden ser repetidas, deben estar asociadas a una imagen y deben

estar enmarcadas en los contenidos del capítulo desarrollado en clase, para ello cuentan con los materiales publicados, esta actividad es individual y la desarrollan los estudiantes de forma virtual.

4. La cuarta actividad está planificada para incrementar la motivación e interés de los estudiantes en los contenidos del curso, mediante herramientas lúdicas a partir de los glosarios creados y usando como herramienta principal el aula virtual, cabe aclarar que el objetivo principal para usar estas herramientas lúdicas es la fijación de contenidos de la asignatura, los estudiantes pueden de una manera entretenida fijar los conocimientos desarrollados y tomar interés en la asignatura, los juegos que se usaron en este semestre y bastante conocidos por los estudiantes son: **El Ahorcado** actividad lúdica que consiste en ir completando un concepto y que por cada falla del estudiante un personaje va completando los instrumentos para ser ahorcado, **Crucigrama** actividad lúdica que consiste en una matriz de filas y columnas con el propósito de completar los conceptos a partir de una definición, **Imagen Oculta** actividad lúdica que consiste en ocultar una imagen, para esto se muestra una serie de preguntas mientras se va contestando las mismas, si se va acertando se va mostrando la imagen oculta, la figura 2 muestra un fragmento capturado del aula virtual que evidencia el uso de una actividad lúdica.

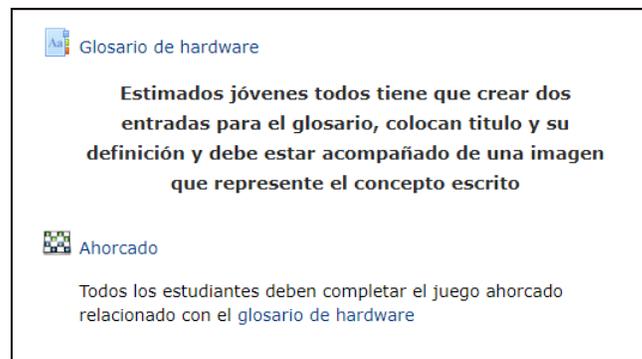


Figura 3 Actividad lúdica propuesta

5. Las actividades precedentes permiten fijar los conocimientos de una manera lúdica, en la quinta actividad los estudiantes muestran su destreza en los conocimientos adquiridos, para ello de una manera divertida y en competencia estos usan tecnología como lo son los dispositivos móviles cuando se hace dicha actividad en salón de clase pero cuando se desarrolla en laboratorio los estudiantes pueden hacer uso de las computadoras, estos se organizan formando equipos dentro de los cuales cumplen roles, dentro de estos roles asumidos se tienen al

líder del equipo que organiza a sus integrantes y es quien utiliza el dispositivo móvil o computadora, luego están los integrantes del equipo cuya principal función es intercambiar información entre ellos e informar al líder del equipo la respuesta correcta, la actividad desarrollada consiste en preguntas y respuestas con opción múltiple asociados a los contenidos del capítulo desarrollado, dicha actividad es desarrollada al inicio de la siguiente clase y se usa como motivación para iniciar el siguiente capítulo, como herramienta que permite dicha interacción de los estudiantes se usa el Kahoot [17] que se integró al proceso de enseñanza-aprendizaje y que permite la participación activa de los estudiantes y los motiva por medio de competencias en el desarrollo cronometrado de temas propuestos por el docente, la figura 4 muestra un fragmento de la herramienta Kahoot con una pregunta planteada y sus respectivas opciones que para un mejor uso de los estudiantes de muestran en colores, donde los estudiantes dependiendo de la rapidez que tengan podrán seleccionar el color correspondiente a su respuesta, por acuerdo con los equipos el equipo ganador con todos sus integrantes tendrá un beneficio de 2 puntos adicionales en la evaluación parcial del curso.



Figura 4 Competitividad con Kahoot

La figura 5 muestra la participación de los estudiantes con la herramienta kahoot, estos se organizan en grupos dispuestos a competir con los conocimientos adquiridos en las actividades anteriores.



Figura 5. Participaciones de equipos.

- Finalizado el proceso de competencias grupales para complementar las actividades de la secuencia propuesta, se desarrolla como última actividad un feedback de los temas tratados con la última herramienta descrita, con ello se espera una apropiación de los contenidos por parte de los estudiantes.

#### IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS

Se ha evidenciado un mayor interés de los estudiantes por los contenidos de la asignatura en comparación del semestre anterior, interactúan de forma activa con las herramientas propuestas, la figura 6 muestra una parte de los contenidos que los estudiantes suben al aula virtual, en el caso específico los glosarios.



Figura 6 Interacción con los glosarios

Al ser activa la participación de los estudiantes se refleja mejoras en sus calificaciones y esto los motiva a continuar con la secuencia propuesta, la figura 7 muestra un fragmento de las actividades desarrolladas por parte de los estudiantes y sus notas alcanzadas al interactuar con las mismas.

Apellido(s) Nombre	Dirección de correo	Glosario de hardware	Ahorcado
ALEXIS LEONEL	ahuamaniti@unsa.edu.pe	20,00	20,00
HUAMANI TITO			
MIRIAN BELEN	mjaviers@unsa.edu.pe	20,00	20,00
JAVIER SERGO			
MYRIAM	mjula@unsa.edu.pe	20,00	20,00
YESSENIA JULIA MALLMA			
ROCIO	riuque@unsa.edu.pe	20,00	20,00
KIMBERLI LUQUE PEREZ			
DAMARIS	dmamanihan@unsa.edu.pe	20,00	20,00
MILAGROS MAMANI HANCCO			
HECTOR	hmamanil@unsa.edu.pe	20,00	20,00

Figura 7. Listado de alumnos con actividades

Entre los logros alcanzados con la propuesta de este procedimiento se tienen A) Interés y motivación de los estudiantes por los contenidos de la asignatura B) Que los estudiantes usen tecnología para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje C) El logro más importante que se alcanzó, fue el de impactar positivamente en los estudiantes, sobre la implicancia que tiene la metodología de Gamificación en el proceso de enseñanza aprendizaje y al ser estudiantes de educación usaran dichas herramientas en la impartición de sus clases, se logró realizar una encuesta que permitió justificar este último logro, la figura 8 muestra un fragmento captura de la encuesta aplicada a los estudiantes.

### Encuesta para medir el impacto de satisfacción

Curso de Hardware y Redes

Este formulario recoge automáticamente las direcciones de correo electrónico de los usuarios de Universidad Nacional de San Agustín. [Cambiar configuración](#)

Considera que el usar juegos en temas del curso le ayuda a mejorar su aprendizaje

SI

NO

Cree que es mas divertido aprender desarrollando competencias entre los estudiantes

SI

NO

Figura 8. Parte de la encuesta aplicada

Los resultados obtenidos ante las preguntas realizadas fueron satisfactorios, comprobando así que la propuesta tuvo éxito en gran porcentaje de los estudiantes. Se realizó una encuesta a 29 estudiantes, la figura 9 muestra el resultado de

una de las preguntas planteadas en la encuesta aplicada a los estudiantes.



Figura 9. Resultados de la encuesta

La tabla 1 muestra los resultados obtenidos tras aplicar la encuesta a los estudiantes, en la misma se puede apreciar como más del 90% tiene una aceptación positiva sobre las actividades que conforman el procedimiento planteado, mediante una de las preguntas se evidencia que podrían replicar la experiencia vivida en el presente semestre en sus centros de labores, hay un gran número que una vez conocido el procedimiento opina que este contribuyó de forma positiva al proceso de aprendizaje, se puede evidenciar en estos resultados que los estudiantes prefieren clases dinámicas que involucren su participación activa, a clases tradicionalistas donde el docente es el único protagonista del proceso de enseñanza aprendizaje.

TABLA 1. RESULTADO EN PORCENTAJE DE ENCUESTA.

Pregunta	Porcentaje Obtenido
Considera que el usar juegos en temas del curso le ayuda a mejorar su aprendizaje	96,6%
Cree que es más divertido aprender desarrollando competencias entre los estudiantes.	96,6%
Si le dieran a elegir entre una clase clásica teórica y una dinámica que involucre juegos y competencias cuál elegiría	91,7%
¿Si tuviera la posibilidad de replicar estas herramientas en su centro de trabajo lo haría?	90,3%
En general el tener un procedimiento que involucra varias actividades, considera que le ayuda en su proceso de aprendizaje	90,3%

## V. CONCLUSIONES

- El uso de la tecnología en la experiencia desarrollada muestra que el proceso de enseñanza aprendizaje deja de ser una clase estática con poca participación de los estudiantes y

por el contrario se convierte en una clase dinámica con la participación de estudiantes motivados por los temas involucrados en dicha asignatura.

- El aula virtual es una herramienta que contribuye en gran medida al proceso de enseñanza aprendizaje y si se le agrega una cuota de gamificación tenemos una herramienta poderosa en el logro de los objetivos planteados.
- El procedimiento que permita organizar las actividades incluyendo herramientas como la propuesta. en una determinada asignatura, contribuye a la obtención de buenos resultados.

## VI. TRABAJOS FUTUROS

Se ha evidenciado que dentro del aula virtual existen otras herramientas lúdicas que aún no se ha usado, para semestres siguientes se probaran y se planificara su inclusión.

Se investigará sobre herramientas fuera del aula virtual que podrían complementar el proceso de enseñanza aprendizaje y que puedan ser integradas con el propósito de mejorar la interacción de los estudiantes a los contenidos planificados en el curso.

## VII. RECONOCIMIENTOS

Se hace un reconocimiento especial a todos los estudiantes del VIII semestre de la especialidad de Física Matemática de la escuela profesional de Ciencias de la Educación que participaron activamente en el proceso planteado, así mismo a las personas que contribuyeron en la recopilación de esta experiencia.

Queremos agradecer la oportunidad que nos dio la Universidad Nacional de San Agustín que mediante contrato de financiamiento N<sup>o</sup> TM-004-2018-UNSA, financio la tesis de maestría, la misma que permitió contribuir al desarrollo de este trabajo

Agradecemos a las autoridades universitarias de la UNSA, por impulsar el uso de plataformas virtuales en el proceso de enseñanza aprendizaje.

## VIII REFERENCIAS

- [1] Resolución de Consejo Universitario No. 513-2016, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Modelo Educativo, disponible en: <http://www.unsa.edu.pe/wp-content/uploads/2017/10/modelo-educativo-unsan-nuevo-2.pdf>
- [2] Aula virtual UNSA disponible en: <http://dutic.unsa.edu.pe/>
- [3] Deterding, Dixon, Khaled y Nacke, 2011, "Gamification: Toward a definition"
- [4] Moreno Ramón, H., & Ibañez Asensio, S. (2019). Gamificación en el entorno universitario: Un break out educativo en asignaturas de Génesis de Suelos. In IN-RED 2019. V Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red (pp. 1034-1041). Editorial Universitat Politècnica de València.

- [5] Jiménez, C. R., Navas-Parejo, M. R., Villalba, M. J. S., & Campoy, J. M. F. (2019). El uso de la gamificación para el fomento de la educación inclusiva. *International Journal of New Education*, 2(1).
- [6] Pérez-Manzano, A. y Almela-Baeza, J. (2018). Gamification and transmedia for scientific promotion and for encouraging scientific careers in adolescents. *Comunicar*, 26(55), 93-103
- [7] Corchuelo-Rodríguez, A. C. (2018). Gamificación en educación superior: experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 63, 29-41.
- [8] Pérez Vázquez, Elena; Gilabert Cerdá, Alba (2019), Lledó Carreres, Asunción Gamificación en la educación universitaria: El uso del escape room como estrategia de aprendizaje.
- [9] Lozada, C., & Gómez, S. B. (2017). La gamificación en la Educación Superior: una revisión sistemática. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 16(31), 97-124.
- [10] León-Díaz, Óscar, Martínez-Muñoz, Luis Fernando<sup>2</sup> y Santos-Pastor, María Luisa (2019) Gamificación en Educación física: n análisis sistemático de fuentes documentales 2019; 8(1): 110-124.
- [11] Martí-Parreño, Seguí-Mas, Seguí-Mas (2018). El uso de la gamificación en la enseñanza del emprendimiento: una revisión de la literatura *INNODOCT*, 605-614.
- [12] Sarah Victoria Gentry, BMBS, MPhil Norwich Medical School University of East Anglia, (2019) Serious Gaming and Gamification Education in Health Professions: Systematic Review.
- [13] Torres-Toukoumidis, Á., Romero-Rodríguez, L. M., Aguaded, I., Pérez-Rodríguez, A., & Sandoval, Y. (2017). Procedural model in the evaluation of public policy through gamification. *Revista de Administração Pública*, 51(5), 810-827.
- [14] Mena, A. (2018), Marketing de contenidos como herramienta de promoción digital en las empresas de moda marabinas. Tesis para optar al grado de Magister en Gerencia de Mercadeo. Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacin. Venezuela.
- [15] Classcraft, 2020. [En línea]. Disponible en: <http://www.classcraft.com/es/overview>
- [16] GODOY, M. E. (2019). La Gamificación desde una Reflexión Teórica como recurso estratégico en la Educación. *Revista ESPACIOS*, 40(15).
- [17] Kahoot, disponible en <https://kahoot.com/schools/>