

Modelo de integración de gamificación como estrategia de aprendizaje para colegios virtuales. Caso: Sogamoso-Colombia

Gamification integration model as a learning strategy for the virtual schools. Case: Sogamoso-Colombia

VARGAS MACIAS, Zulma L. [1](#); RODRIGUEZ-HERNANDEZ, Ariel A. [2](#) y MENDOZA-MORENO, Miguel A. [3](#)

Recibido: 12/12/2018 • Aprobado: 25/03/2019 • Publicado 15/04/2019

Contenido

- [1. Introducción](#)
- [2. Metodología](#)
- [3. Resultados](#)
- [4. Conclusiones](#)

[Referencias bibliográficas](#)

RESUMEN:

Esta investigación describe el diseño e implementación de elementos de gamificación en educación media modalidad virtual, como estrategia de aprendizaje mediada por TIC, incorporada al Colegio Virtual de la Ciudad de Sogamoso, hace parte de la segunda etapa del proyecto liderado por el grupo de investigación TelemaTICS, y vinculado al proyecto SGI 2174, de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia UPTC, programa Maestría en Tecnología Informática. Este artículo da a conocer las técnicas, herramientas y mecánicas de gamificación adecuadas para el aprendizaje en línea, implementando la metodología propuesta por Richard Bartle.

Palabras clave: Gamificación y aprendizaje, Aprendizaje y tecnología educativa, educación en línea, Aprendizaje apoyado por TIC.

ABSTRACT:

This investigation describes the design and implementation of elements of gamification in high education virtual modality as a knowledge strategy mediated by TIC. Incorporated to the virtual school in Sogamoso and makes part to the second stage led by the group research TelemaTICS, and linked to the SGI project 2174 from the Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia UPTC, Master in Techonolgy Information. This article show techniques, tools and gamification mechanics adequate for e-learning implementing the methodology proposal by Richard Bartle.

Keywords: Gamification and learning, Learning and educational technology, eLearning, Learning supported by ICT.

1. Introducción

El presente trabajo describe el desarrollo de una estrategia de gamificación para educación

media, apoyada en educación virtual, haciéndose necesario implementar las estrategias de aprendizaje mediadas por TIC que buscan brindar educación de calidad a través de la comodidad del hogar, como es el caso de los estudiantes del colegio Virtual en la Ciudad de Sogamoso.

De acuerdo con esto, se parte del hecho de identificar el aprendizaje mediado por TIC, según relaciona (Fantini, 2008) en la literatura, es importante evaluar tres aspectos fundamentales en todos los seres humanos para determinar el proceso enseñanza – aprendizaje que cada uno trae consigo, entre ellos se encuentran rasgos “cognitivos, afectivos y fisiológicos” que psicológicamente están asociados al aprendizaje, ya que estos funcionan como un indicador que permite analizar como los estudiantes perciben el conocimiento que se les está impartiendo y cuál es la reacción frente a estos.

En la última década, la tecnología ha ganado celeridad e innovación, creciendo a pasos agigantados, obligando a usuarios y organizaciones que son partícipes de este proceso, a continuar de manera paralela (Tecnología / Usuarios – Organización) adaptándose con las nuevas brechas tecnológicas que día a día convergen, y que se implementan en cualquier área de las ciencias. (Álvarez et al., 2008)

Dentro del ámbito académico, el apropiarse del uso e implementación de las TIC, es algo muy común por estos tiempos, el proceso enseñanza – aprendizaje se reinventa integrándose con ellas dando origen a términos como gamificación, juegos digitales y retos digitales, considerados una tecnología que debe incorporarse a educación formal y que debe potenciar su uso en los diferentes ambientes educativos a nivel global (Cohen, s. f.).

Para la educación virtual existen dos tipos de escenarios de aprendizaje y, es importante tener en cuenta que la virtualidad implica tener un grado más alto de trabajo autónomo o también llamado aprendizaje autorregulado, la cual involucra un trato especial con las estrategias de enseñanza, en el que el objetivo principal es favorecer el proceso educativo implementado. Se involucran dos tipos de escenarios de aprendizaje para educación virtual: entornos de aprendizaje dirigidos y entornos de aprendizaje abiertos (Fandos & González, 2009).

Para Deterding *et al.* (2011), el término gamificación surgió alrededor del 2008, inicialmente para apoyar estudios de medios digitales. Desde entonces, la gamificación se ha globalizado implementándose en diferentes áreas, definiéndola como “proceso de usar el pensamiento y las mecánicas de juegos en contextos distintos a estos con el fin de resolver problemas y comprometer a los usuarios”. Por otra parte, Mageswaran *et al.* (2016), definen gamificación como “La técnica de aprendizaje que incorpora mecánicas de juegos dentro del ámbito educativo-profesional”. Así mismo, Gaitan (2013) lo define como “el uso de elementos, dinámicas y frameworks de juegos para promover comportamientos deseados en contextos distintos a los juegos”.

Esta investigación está concebida de acuerdo a la taxonomía propuesta por Richard Bartle (2004), que clasifica el perfil de los jugadores tomando como referencia patrones de personalidad y comportamiento, planteando cuatro tipos o perfiles de jugador, a saber achievers (triunfadores), explorers (Exploradores), socializers (socializadores) y killers (asesinos) e identificando herramientas y técnicas adecuadas para cada uno.

Autores como Kim (2018) clasifica a los jugadores a partir de lo que le gusta hacer tomando y definiendo cuatro tipos: Compete (Competidor), Express (exprimidor), Collaborate (colaborador) y Explore (explorador). Y establece las acciones de cada uno.

Por otra parte Marczewski (2013) ha realizado trabajos ampliando y redefiniendo los perfiles propuestos por Bartle, toma los perfiles: Relatedness que es igual al socializer, Mastery que es igual al achiever y cambia y define dos nuevos: Autonomy que plantea que su necesidad de autonomía, el espíritu libre y el sentido de responsabilidad; y Purpose que es un jugador con propósitos altruistas, filantrópicos, no juega sino le encuentra un significado social.

2. Metodología

2.1. Problema

Colegio Virtual, es una Institución Educativa sin fines de lucro que orienta y fortalece procesos de educación formal en línea y de educación no formal; ubicada en la ciudad de Sogamoso en el Departamento de Boyacá, considerándose una alternativa para que la población con necesidades de formación especial (niños y jóvenes deportistas de alto rendimiento) tengan la posibilidad de acceder a realizar sus estudios de educación básica primaria y secundaria, modalidad en línea debido a sus compromisos deportivos, los cuales no les permiten contar con el tiempo necesario para recibir sus clases por medio de un modelo presencial educativo.

Nace en el año 2008 como Colegio para deportistas de alto rendimiento y tomando como referencia los inconvenientes a los cuales deben enfrentarse estos estudiantes, se vio en la necesidad de implementar un modelo de aprendizaje en línea, que satisfaga sus necesidades, y en el cual permite que las horas de clase se conviertan en un espacio interactivo en línea, que facilita el acceso a su proceso formativo y de aprendizaje desde su casa o cualquier otro lugar en el que se encuentre bajo su condición de deportista.

2.2. Tipo y enfoque de investigación

El presente estudio tiene una investigación aplicada, de enfoque mixto, ya que cuenta con investigación cuantitativa y cualitativa como lo sustentan Strauss *et al.* (2002) y Hernández Sampieri *et al.* (2014), desarrollándose de forma cuantitativa en el análisis de los resultados obtenidos luego de implementar la integración del modelo de gamificación, y cualitativa en cuanto a las características derivadas de los modelos implementados de gamificación para aprendizaje virtual.

2.3. Población

El estudio se aplicó a un total de 54 estudiantes matriculados, pertenecientes al grado Once del Colegio Virtual de la Ciudad de Sogamoso.

2.4. Marco muestral

Se trabajó con la base de datos proporcionada por directivas del colegio, en la que permite identificar el total de estudiantes matriculados del grado Once.

2.5. Muestra

Estudiantes matriculados en el colegio Virtual de los grados 11-01 y 11-02.

2.6. Recolección de datos

Como primera instancia se acordó una reunión con las directivas del colegio, con el fin de dar a conocer el objetivo del proyecto, se solicitó la información del total de estudiantes del grado Once y se procedió a realizar el test propuesto por Richard Bartle, para identificar tipos de jugadores.

2.7. Procedimiento

FASE 1. Recolección de información

- **Revisión bibliográfica sobre gamificación:** La revisión de la literatura permitió identificar los avances que ha tenido la tecnología que implementa la gamificación, en las diferentes áreas en las que se integra.
- **Antecedentes institucionales:** Conocer antecedentes de la institución como Docentes, modalidad de trabajo y demás que se estipulen dentro del manual institucional

FASE 2. Análisis del juego

- Identificación de tipos de jugadores.

- Identificación de técnicas de gamificación.
- Determinar la estrategia de gamificación que se adapte al objeto del proyecto.
- Componentes de gamificación de la plataforma Moodle (3.3.2).

FASE 3. Diseño modelo de integración de gamificación

- Identificación de mecánicas o reglas de gamificación (ranking, niveles, puntos).
- Establecer las dinámicas del juego (recompensa, estatus, medallas).

FASE 4. Resultados

3. Resultados

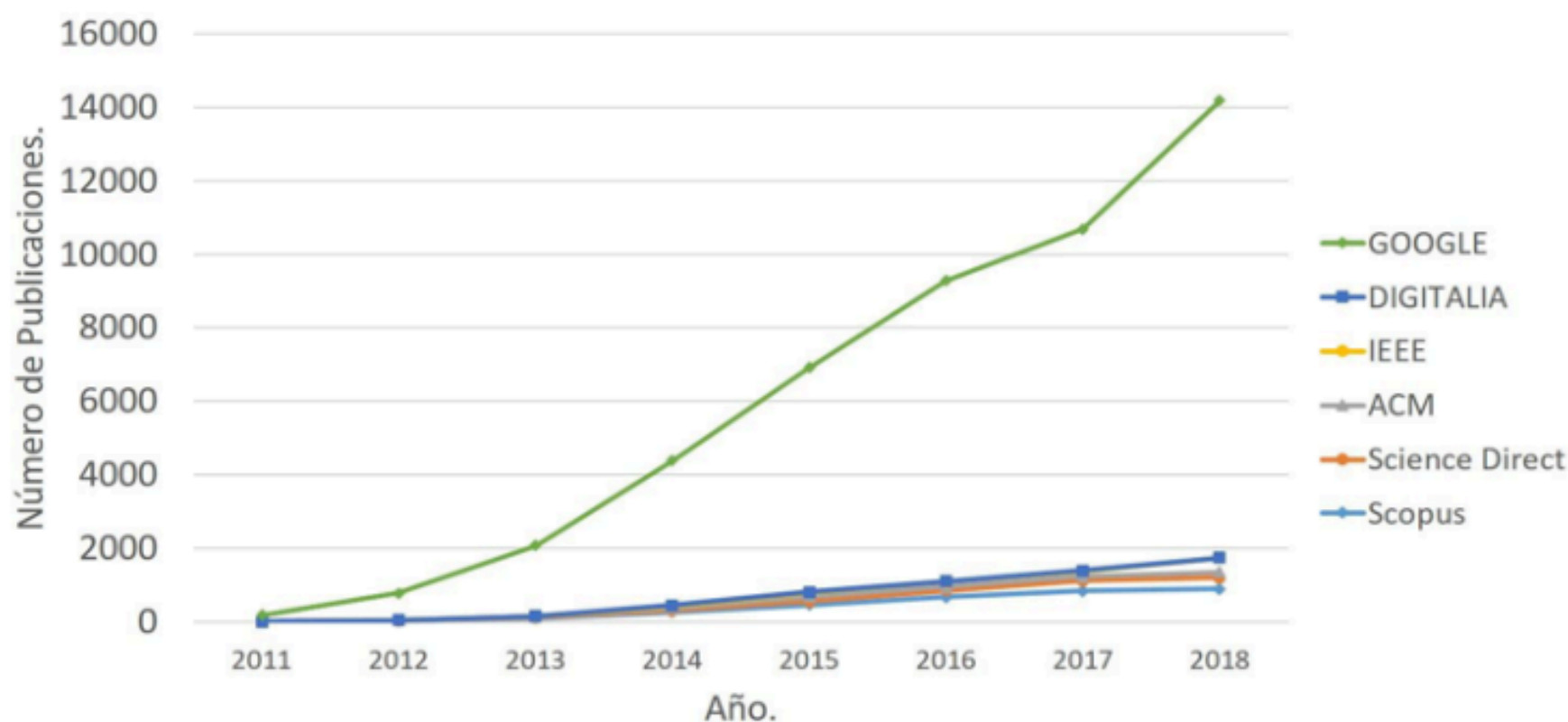
3.1. Resultados revisión literaria.

Dentro de la revisión de la literatura para la realización de esta investigación exploratoria, inicialmente se procedió a indagar sobre los repositorios de bases de datos que tuvieran semejanza al área de estudio que se pretendía evaluar, en este caso gamificación. Dando como resultado la siguiente lista de repositorios y bases de datos: Scopus, ACM, IEEE, google Scholar, Science Direct y Digitalia. Como segunda instancia se procedió a realizar una búsqueda por palabra clave (Gamification, Gamificación), dando como resultado un número de búsquedas aproximado de 23.712 artículos, el resultado de esta exploración se presenta en la tabla 1.

Tabla 1
Análisis Resultados Artículos Consultados.

ITEM	BASE DE DATOS	PALABRA CLAVE	RESULTADO
1	Scopus	Gamification in education	846
2	ACM	Gamification	487
3	IEEE	Gamification	518
4	Google Scholar	Gamification in education	21.000
5	Science Direct	Gamification	831
6	Digitalia	Gamification	30

Figura 1
Ventana de tiempo bases de datos consultadas sobre el término gamificación



La tabla 2 permite evidenciar que la búsqueda arrojó resultados globales, se limitó encontrar palabras clave como: Gamification, Gamificación, Gamification in Education, eLearning, y se discriminó un rango de años entre 2011 y 2018.

Tabla 2
Artículos relacionados según criterios de búsqueda palabras clave y rango de años

ITEM	BASE DE DATOS	PALABRAS CLAVE	RESULTADO
1	Scopus	Gamification, Education, E-Learning	191
2	ACM	Gamification, Education, E-Learning	489
3	IEEE	Gamification, Education, E-Learning	36
4	Google Scholar	Gamification, Education, E-Learning	15.400
5	Science Direct	Gamification, Education, E-Learning	262
6	Digitalia	Gamification, Education, E-Learning	22

Se procedió a realizar una ficha RAE (Resumen Analítico Especializado) para la identificación de las características de los estudios, sin incluir la base de datos Google Scholar, ya que en la mayoría de los artículos estudiados se encontraban almacenados en esa base de datos.

3.2. Resultados antecedentes institucionales.

Una vez realizada la revisión literaria, dando como resultado la viabilidad del estudio, y conocida la población con la que se va a trabajar, se procedió a identificar características técnicas de la plataforma Moodle 3.3.2. De acuerdo con la reunión realizada con las directivas del colegio, se propuso realizar una prueba piloto del diseño de Gamificación, para una Actividad del área de Química, de los alumnos de los grados 11.

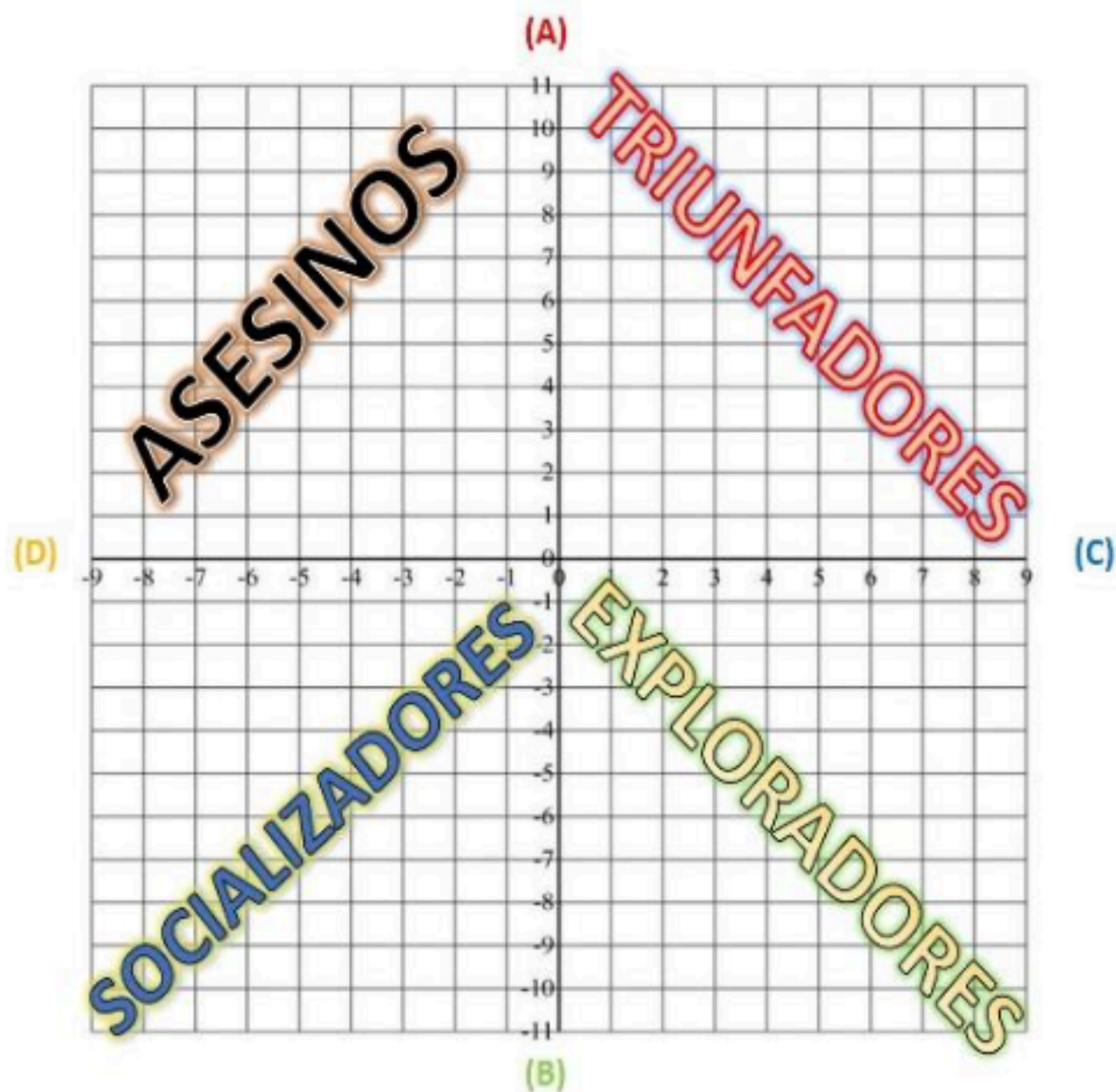
3.3. Identificación y clasificación de tipos de jugador.

De acuerdo al modelo de identificación de jugadores propuesto por Bartle (2005), los clasifica en 4 tipos dependiendo la motivación que tienen entre sí: Killers, Achievers,

Explorers y Socializers, donde cada uno pertenece a un cuadrante en el plano cartesiano y conserva unas características particulares de motivación y personalidad.

Para el desarrollo de esta etapa de la investigación, fue necesario realizar el test propuesto por Bartle, y así identificar a cuál de los cuatro cuadrantes pertenece el estudiante, para determinar a qué tipo de jugador pertenecía, según la figura 2.

Figura 2
Identificación de tipo de jugador por cuadrante
Modelo de Richard Bartle (2005).



En la figura 3 se definen las características por cuadrante según Bartle que cada estudiante puede seleccionar y así establecer su enfoque.

Figura 3
Encuesta realizada según Test propuesto por Bartle.

Yo creo que la competencia es la clave de la diversión	Yo creo que interactuar con los otros jugadores o personajes es la clave de la diversión
Disfruto más los juegos en los que yo (o mi personaje) va obteniendo cosas	Disfruto más los juegos en los que hay anécdotas para contar
Disfruto más cuando gano aunque el juego no sea tan divertido	Disfruto más cuando el juego es divertido aunque no gane
En un juego prefiero ser el primero en obtener los beneficios del nivel en el que estoy	En un juego prefiero explorar para conocer los detalles, cosas interesantes, historia y escenario
Cuando estoy compitiendo me meto tanto en el juego que a veces "peleo" con los otros jugadores	Cedo fácilmente cuando hay diferencias de opiniones con los otros jugadores con tal de que el juego siga
Si un juego no tiene un ganador claro no es tan bueno	Que un juego tenga un ganador claro no es tan importante
Me gusta revisar todo lo que he conseguido yo (o mi personaje) en un juego	Casi nunca me fijo en lo que he conseguido yo (o mi personaje) en un juego
Me divierten mucho los juegos que reten cada vez más mi habilidad	Me gustan los juegos con muchos mundos para explorar
Cuando juego me gusta que reconozcan mi capacidad para vencer los retos	Cuando juego me gusta más que nada aprender y ver cosas sorprendentes.
SUMA (A):	SUMA (B):
Me gustan los juegos con muchos mundos por explorar	Me gustan los juegos con muchas interacciones con los otros jugadores
Me divierto jugando juegos solitarios, por ejemplo en mi teléfono celular	Me gustan los juegos con muchas interacciones con los otros jugadores
Uno sabe que uno es un buen jugador cuando está más arriba en la tabla de puntuación	Uno sabe que uno es un buen jugador cuando los demás jugadores así lo reconocen
No me parecen tan interesantes los juegos en los que hay que discutir y conversar mucho con los otros jugadores	Me gustan los juegos en los que hay que discutir y conversar mucho con los otros jugadores
Disfruto mucho cuando en un juego me premian con cosas especiales	Disfruto mucho cuando en un juego me premian concediéndome un estatus superior al de los demás
No me gusta que me ayuden cuando no puedo superar un reto en un juego	Me gusta que me ayuden cuando no puedo superar un reto en un juego
Cuando termino un juego quiero jugar inmediatamente el siguiente nivel o pasar a otro juego que sea más retador	Cuando termino un juego me gusta pasar un tiempo comentando lo que sucedió
Suelo ser quien se rige más estrictamente a las reglas de un juego	Suelo ser permisivo cuando se trata de dejar que las reglas del juego se interpreten de otras maneras
El juego es para pensar en otra cosa y poner a prueba las habilidades	El juego es una excusa para pasar tiempo con los amigos
SUMA (C):	SUMA (D):

Tomado de Bartle (2005)

Luego de realizado el test, se procedió a sistematizar la información ubicando las respuestas de los estudiantes, se marcaron los resultados obtenidos en cada uno de los ejes del plano cartesiano, de tal manera que el resultado final demostró en que cuadrante se ubica el mayor número de respuestas, dando como resultado el tipo de jugador con el cual se identifica la muestra por género, en la tabla 3 y a figura 4 se presentan los resultados del genero femenino y en la tabla 4 y figura 5 los perfiles de jugadores de genero masculino.

Tabla 3
Resultados obtenidos para las eestudiantes del género Femenino.

TIPO JUGADOR	No. ESTUDIANTES
Killers	4
Achiever	5
Explorer	7

Socializer.	13
-------------	----

Figura 4
Resultados obtenidos para las eestudiantes de género Femenino

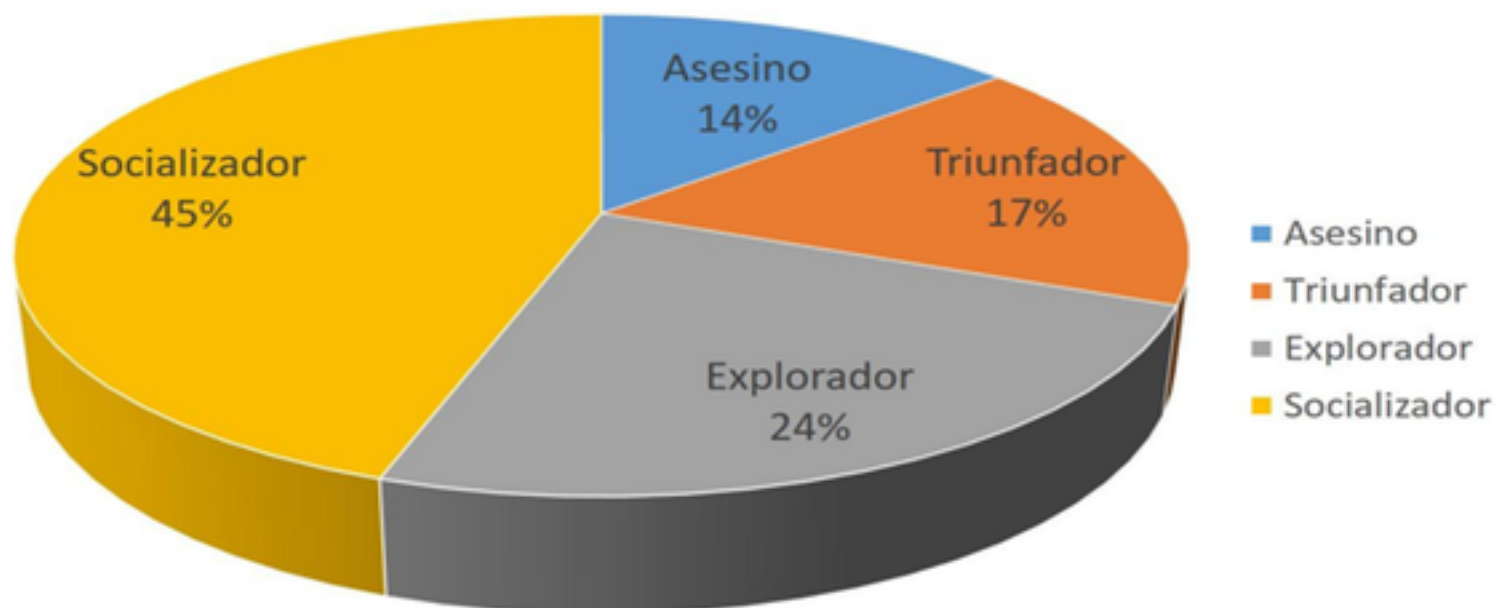
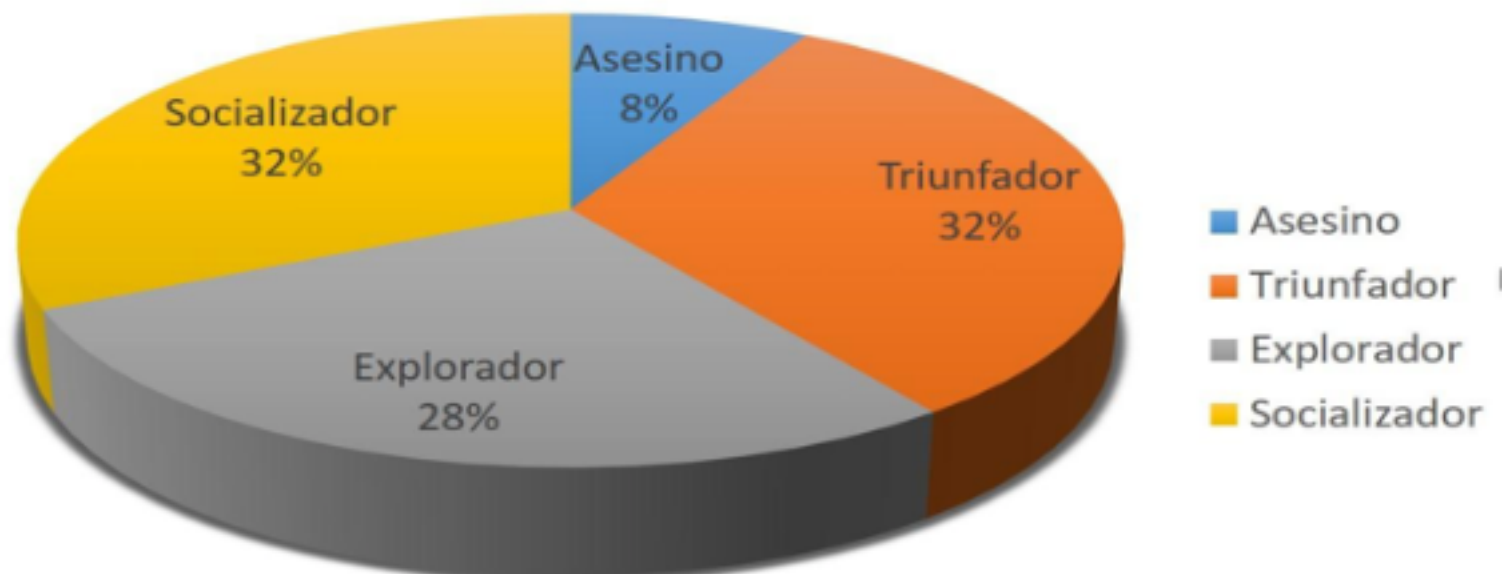


Tabla 4
Resultados obtenidos para eestudiantes del género Masculino.

TIPO JUGADOR	No. ESTUDIANTES
Killers	2
Achiever	8
Explorer	7
Socializer	8

Figura 5
Resultados obtenidos para el grupo de estudiantes de género Masculino



Partiendo del análisis de los resultados obtenidos, Bartle (2004) se establece unas características especiales del tipo de motivación que determina cada jugador, en nuestro caso, como se observa en la Tabla 5 y Figura 6, los resultados arrojaron con un 39% de favorabilidad al perfil Socializer, y un 26% al perfil Explorer, un 24% al perfil Achiever y un 11% al perfil Killer, de esta manera, la investigación tendrá un enfoque específico para los tipos de jugadores Socializer (socializador) y Explorer (Explorador).

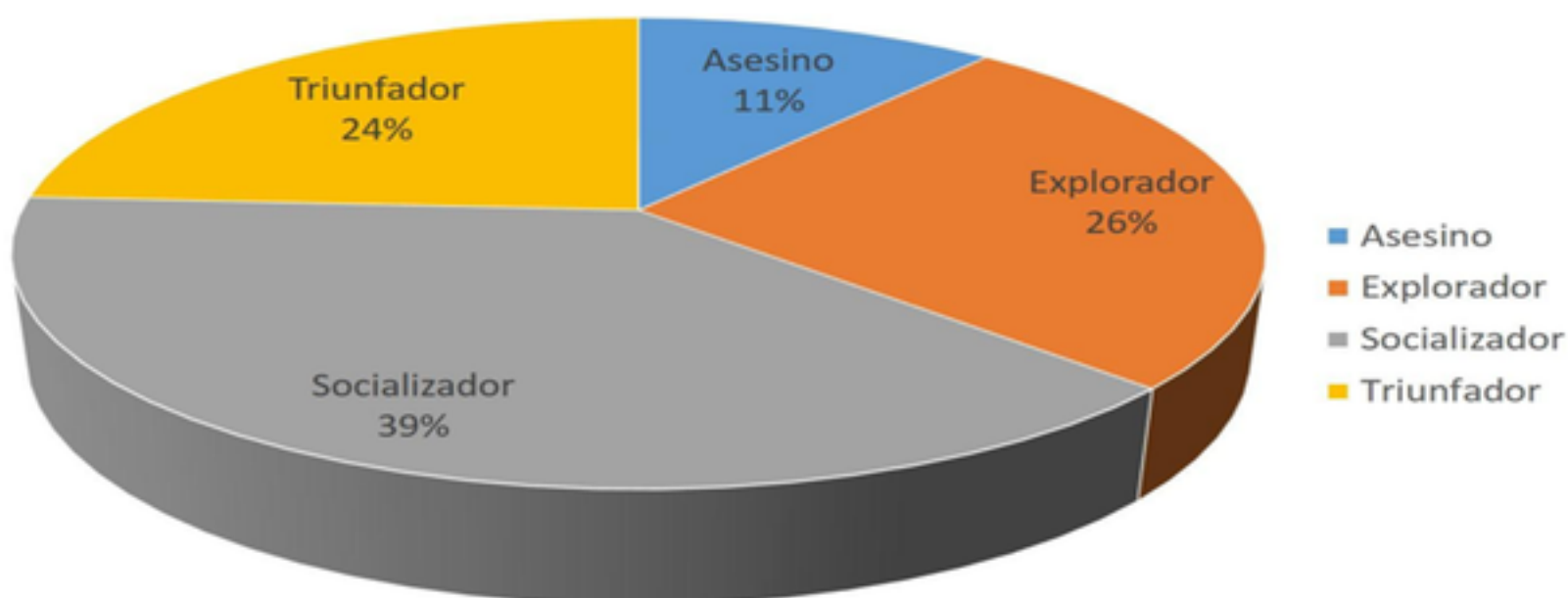
Tabla 5

Consolidado de resultados por tipo de jugador para todos los estudiantes N= 54

TIPO JUGADOR	No. ESTUDIANTES
Killers	6
Achiever	13
Explorer	14
Socializer.	21

Figura 6

Resultado de la aplicación test de identificación de jugadores de Bartle (2005).



3.4. Identificación de técnicas y mecánicas de juego.

Tomando como referencia los diferentes conceptos que surgen por medio de Gamificación, es fundamental identificar la clasificación de los elementos propuestos por (Gamificación, 2014), en la Tabla 6 se presentan los tipos de dinámicas, sus técnicas y características, dividiéndolos en siete tipos:

Tabla 6

Técnicas y Mecánicas de Gamificación.

DINÁMICAS	TÉCNICAS
Colección	Importancia que tiene para los estudiantes el conseguir logros y recompensas.
Puntos	Usados para conseguir la atención y fidelización del estudiante en el contenido que está desarrollando.

1	Mecánicas o reglas de gamificación.	Ranking	Clasificación o comparación entre los estudiantes de una misma clase o de un mismo curso.
		Nivel	Permiten conocer el progreso del estudiante en las actividades que se le han asignado
		Progresión	Consiste en completar el 100% de la actividad que se ha encomendado.
2	Dinámicas del juego en la gamificación.	Recompensa	Consiste en despertar el interés por el juego en el estudiante
		Competición	Instrumento para atraer el interés del estudiante en una actividad.
		Estatus	Permite incentivar al estudiante en la consecución y realización de la actividad que se le ha encomendado
		Cooperativismo	Forma de competir, pero en este caso se juega con el hecho de que es un mismo grupo el que persigue un mismo fin.
		Solidaridad	Dinámica ligada con el cooperativismo. Mediante la solidaridad se fomenta la ayuda mutua entre compañeros de una manera altruista, es decir, sin esperar ninguna recompensa a cambio.
3	Componentes de gamificación	Logros	Permiten visualizar la progresión del estudiante a lo largo de una actividad.
		Avatares	Representación gráfica del carácter humano y que se asociaría en este caso al estudiante
		Badges	Insignias, distintivo o señal por la consecución de algún objetivo determinado
		Desbloques	Permiten avanzar en la dinámica de las actividades.
		Regalos	Bono que recibe el alumno, mediante la realización de determinada actividad.
4	Tipos de jugadores	Achiever	Bono que recibe el alumno, mediante la realización de determinada actividad.
		Social	Jugador cuya finalidad es la consecución de logros y retos
		Explorer	Jugador ligado a la interacción y socialización con los demás compañeros.
		Killers	Estudiante que tiene tendencia a descubrir aquello desconocido
			Jugador cuya finalidad primera y última es demostrar su

		Achiever	superioridad frente a los demás.
5	Proceso de gamificación.	Viabilidad	En primer lugar hay que valorar si la gamificación es aplicable al contenido que se quiere enseñar en el aula.
		Objetivos	Definir claramente los objetivos de la gamificación
		Motivación	Predisposición y perfil de un grupo clase para llevar a cabo la gamificación en una actividad
		Implementación	Determinar qué relación existe entre la gamificación y el contenido que se enseña de una materia.
6	Plataformas de gamificación	Permiten tener un control de forma automatizada de cada proceso que se implementa de gamificación.	
7	Finalidad de la gamificación.	Fidelización	Vinculo que se establece entre el estudiante y el contenido programático, y la manera en que se ve el mismo.
		Motivación	Herramienta en contra de la monotonía que se adquiere cuando se estudian determinados contenidos.
		Optimización	Recompensa al estudiante con el cumplimiento de las tareas.

Fuente: Adaptado por los autores de Gamificación (2014).

A partir del análisis de las dinámicas y técnicas se definen las características y actividades que favorecen el perfil de cada tipo de jugador, en la Tabla 7 se exponen los resultados adaptados de Gamificación (2014).

Tabla 7
Características determinantes para cada tipo de jugador.

PERFIL JUGADOR	MOTIVACION	¿COMO LLAMAR SU ATENCIÓN?
KILLERS	<ul style="list-style-type: none"> ● Siempre busca ganar y ser el primero en la tabla de posiciones. ● Competir con los demás y ganar, sin importar las técnicas que utilice. ● Juegan con el único fin de ganar. ● Generalmente siempre buscan popularidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Listas de Clasificación. ● Tabla de Ranking. ● Superación de Niveles.
ACHIEVER	<ul style="list-style-type: none"> ● Resuelven los retos con éxito, con el fin de lograr una recompensa. ● Se caracterizan por descubrir nuevos escenarios y niveles. ● Tienen motivación intrínseca, es decir satisfacción personal. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Sistema que contenga superación de logros.
SOCIALIZER	<ul style="list-style-type: none"> ● Siempre buscan superar el juego por medio de aspectos sociales, es decir hacer amigos. ● Muchas veces olvidan la estrategia propia del juego, lo importante es socializar. ● Crean una red para ayudar a los demás a superar los niveles. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Chats ● Perfiles de Usuarios. ● Retroalimentación de niveles.

EXPLORER

- Auto superación.
- Descubrir características más allá del juego.

- Niveles.
- Retos y logros.

Fuente: Adaptado por los autores de Gamificación (2014)

3.5. Resultados prueba piloto implementado en Moodle 3.3.2

Actualmente no existen resultados concretos de la estrategia gamificada en la plataforma Moodle, sin embargo, se realizó un análisis de la literatura en el cual fue posible identificar los componentes de gamificación que se encuentra en el repositorio de componentes de Moodle (Moodle plugins directory, s. f.), de los cuales teniendo en cuenta el tipo de jugador identificado en la Figura 6 y las técnicas y mecánicas definidas en la Tabla 6, proponen tener en cuenta los siguientes componentes:

Tabla 8
Componentes de Moodle para gamificación

COMPONENTE MOODLE	DESCRIPCION
LEVEL UP!	Permite identificar a los estudiantes que más participación tienen en la plataforma, atribuyéndoles puntos por participación.
MOOTIVATED	Los estudiantes pueden obtener monedas y crear su propio perfil de usuario, entre más monedas consigan tienen más oportunidades de actualizar su perfil de usuario.
PEDAGOGIC ACHIEVEMENTS	Propone crear logros de una forma divertida, en la que el estudiante intrínsecamente desarrolla cada logro, ayudándolo a cumplir con el objetivo.
CHAT GLOBAL	Chat exclusivamente para Moodle, enumera a cada uno de los estudiantes inscritos en el curso, y permite la interacción en tiempo real.

Fuente: Adaptado por los autores de Moodle plugins directory, s. f.

4. Conclusiones

La revisión documental permite dar a conocer al lector las técnicas y herramientas de gamificación que se están implementando actualmente, identifica el nivel investigativo en el que se encuentra el tema de discusión y las buenas prácticas para implementarlo dependiendo el ambiente en el que se vaya a desarrollar: educativo, investigativo, o empresarial.

Se recomienda realizar como primera medida la identificación del tipo de jugador al cual se le va a desarrollar la estrategia de gamificación, este trabajo implementó el modelo propuesto por Bartle (2005), sin dejar de tener en cuenta los modelos que proponen Kim (2018) y Marczewski (2013), de esta manera la identificación se considera más precisa y se establecen mejor las dinámicas y mecánicas del juego que se utilizaran en la estrategia de aprendizaje se quiera realizar integrando gamificación.

Se observó la aceptación de los estudiantes al sustentarles como se desarrolla una clase de forma gamificada, y se pudo identificar el interés por crear contenidos visualmente más atractivos, saliendo de la metodología de aprendizaje tradicional.

Durante el desarrollo de este trabajo se buscó trabajar con herramientas y plataformas gratuitas, en donde se evidencia que es posible crear un curso interactivo y gamificado en la plataforma Moodle 3.3.2., la cual trae incorporado un repositorio de componentes de gamificación que permiten acelerar el proceso de creación de las actividades.

Referencias bibliográficas

- Álvarez, R. C., Rocamora, A. E., Roca, A. E., Martínez, M. L., Llanos, M. N., Villach, M. J. R., ... Salvador, C. C. i. (2008). *Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC: Pautas e instrumentos de análisis*.
- Bartle, R. A. (2004). *Designing Virtual Worlds*. New Riders. (pp.768).
- Bartle, R. A. (2005). *Virtual worlds: Why people play*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/308073596_Virtual_worlds_Why_people_play
- Cohen, A. (s. f.). *The Gamification of Education - ProQuest*. Octubre 2011. Recuperado de <https://search.proquest.com/openview/cd7c307a00a42b8e6174353151f42b93/1?pq-origsite=gscholar&cbl=47758>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining «Gamification». En *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments* (pp. 9–15). New York, NY, USA: ACM. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Fandos, M. & González, A. (2009). Estrategias de aprendizaje ante las nuevas posibilidades educativas de las TICs. *Research Developments in Learning Technologies*. Cáceres: Formatex, pp. 469-476. Vol. II. Disponible en <http://www.uh.cu/static/documents/STA/Estrategias%20aprendizaje%20TIC.pdf>
- Fantini, A. C. (2008). Los estilos de aprendizaje en un ambiente mediado por TICs. Presentado en III Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10915/19064>
- Gaitan, V. (2013, octubre 15). Gamificación: el aprendizaje divertido | Educativa. Recuperado 27 de noviembre de 2018, de <https://www.educativa.com/blog-articulos/gamificacion-el-aprendizaje-divertido/>
- Gamificación: 7 claves para entender qué es y cómo funciona. (2014, junio 5). Recuperado 7 de diciembre de 2018, de <https://justificaturespuesta.com/gamificacion-7-claves-para-entender-que-es-y-como-funciona/>
- Gamificación: ¿Qué tipo de jugador eres? (s. f.). Recuperado 28 de noviembre de 2018, de <http://innovatalentblog.blogspot.com/2015/09/gamificacion-que-tipo-de-jugador-eres.html>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México, D.F., McGraw-Hill Education. (pp. 882).
- Kim, A. (2018). *Game Thinking: Innovate smarter & drive deep engagement with design techniques from hit games*. EEUU. Amazon Editions. (pp.213).
- Mageswaran, S., Zaleha, A., Hasnah, M., Baharuddin, A., Norasykin, M. Z., & Salihuddin, M. S. (2016). The affiliation between student achievement and elements of gamification in learning science - IEEE Conference Publication. Recuperado de <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7571962>
- Marczewski, A. (2013). A New Perspective on the Bartle Player Types for Gamification. Disponible en: <http://www.gamification.co/2013/08/12/a-new-perspective-on-the-bartle-player-types-for-gamification/>
- Moodle plugins directory. (s. f.). Recuperado 7 de diciembre de 2018, de <https://moodle.org/plugins/?q=gamification>
- Strauss, A. L., Corbin, J., & Zimmerman, E. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Medellín (Colombia), Universidad de Antioquía. (pp.354).

Especialista Tecnológica en Gestión y Seguridad en Bases de Datos. Ingeniera de Sistemas y Computación.
Zulmaliliana.vargas@uptc.edu.co

2. Grupo TelemATICs y TICA Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Docente Maestría en TIC Aplicadas a las Ciencias de la Educación. Doctor (e) Tecnología Educativa. Magister Software Libre. Ingeniero de Sistemas.
ariel.rodriguez@uptc.edu.co

3. Grupo TelemATICs. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Ingeniero de Sistemas. Magister en Ciencias de la Información y las Comunicaciones. PhD en Ciencias de la Electrónica. miguel.mendoza@uptc.edu.co

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015
Vol. 40 (Nº 12) Año 2019

[\[Índice\]](#)

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a [webmaster](#)]