

# **LA GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE TECNOLOGÍA**

Faviola Contreras Álvarez

Estudiante de la Maestría en Procesos Innovadores para el Aprendizaje de Cualtos de la UdeG. faviola.c.a@gmail.com

Recibido: 20 de agosto 2018

Aceptado: 15 de septiembre 2018

## **Resumen**

El término gamificación apenas comienza a popularizarse, sin embargo, la estrategia ya ha sido implementada en un sinnúmero de contextos con gran éxito. Las estrategias gamificadas se utilizan hoy para mejorar la productividad laboral, alentar a los clientes potenciales a comprar y motivar a las personas a hacer prácticas ecológicas. En el campo educativo su implementación es muy reciente y ha aumentado con gran rapidez.

El objetivo de este artículo es presentar un análisis de la implementación de la gamificación como estrategia en el aprendizaje de la asignatura de tecnología para estudiantes de secundaria, esto con el fin de mejorar su desempeño académico demostrando que esta estrategia es un elemento clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina. Por otra parte, también se pretende llevar a cabo una revisión sistemática de experiencias e investigaciones sobre el uso de elementos del juego en diferentes contextos del campo educativo.

**Palabras clave:** Gamificación; tecnología; educación secundaria; videojuegos; desempeño académico.

## **Abstract**

The term gamification is just beginning to become popular, however, the strategy has already been implemented in a myriad of contexts with great success. Gamification strategies are used today to improve labor productivity, encourage potential customers to buy and motivate people to do ecological practices. In the educational field its implementation is very recent and has increased very quickly.

The objective of this article is to present an analysis of the implementation of the gamification as a strategy in the learning of the subject of technology, this in order to improve the academic performance of the students demonstrating that this strategy is a key element in the process of teaching and learning the discipline. On the other hand, it is also intended to undertake a systematic review of experiences and research on the use of game elements in different contexts of the educational field.

**Keywords:** Gamification, technology, secondary education, videogames, academic performance.

**E**l diseño y la implementación de diversas estrategias de aprendizaje son esenciales para mejorar el nivel de aprovechamiento de los alumnos, hoy en día es necesario presentar nuevos métodos que impliquen al estudiante en su propio proceso de aprendizaje.

Los estudiantes del actual sistema educativo han cambiado, como afirma Prensky (2001) “Los estudiantes de hoy son hablantes nativos del lenguaje digital de los computadores, los videojuegos y la Internet” (p. 1). Pertenecen a una generación que ha evolucionado con la tecnología y han desarrollado nuevas habilidades y percepciones del mundo que los rodea.

En este sentido, los nativos digitales que menciona Prensky (2001) se caracterizan por poseer habilidades de enfrentar nuevos retos, plantearse objetivos y cumplir metas, sin embargo, cuando se encuentran en el contexto áulico no reconocen la presencia de ninguna de estas

características ya que las clases de tipo tradicionales no lo permiten, el alumno simplemente desempeña un rol pasivo receptor de información y aprende a base de repetición del procedimiento realizado por el profesor.

Por ello, con el uso de métodos de aprendizaje tradicionales en la educación, se están desaprovechando las habilidades con las que cuenta el estudiante moderno. Además, al no percatarse de estos cambios en el perfil del alumno, el docente utiliza técnicas que lejos de aprovechar las capacidades del estudiante, afectan su rendimiento al no sentirse motivado y, por lo tanto, no desarrolla todo su potencial.

Por tanto, con la implementación de la gamificación como estrategia en el aprendizaje de la tecnología, se pretende potenciar el rendimiento académico de los estudiantes demostrando así, que dicha estrategia es un elemento clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura.

## La gamificación

El término gamificación fue definido en un principio por Deterding, Dixon, Khaled y Nacke (2011) quienes en el artículo Gamification: Toward a definition, recurren al concepto para referirse al “Uso de elementos de diseño de juegos en contextos que no son de juego” (p. 2). Esto significa que al recurrir a cualquier elemento característico del juego ya sean recompensas, insignias, retos o misiones y utilizarlos en entornos distintos del juego ya se está creando una práctica gamificada independientemente del alcance que tenga.

Al mismo tiempo y con una percepción enfocada más a la gamificación como un proceso, Zichermann y Cunningham (2011) lo definen como “un proceso relacionado con el pensamiento del jugador y las técnicas de juego para atraer a los usuarios y resolver problemas” (p. 11). Por lo tanto, la resolución del problema planteado en la estrategia gamificada se convertiría en el “gancho” para atraer al usuario y que este se implique en el juego.

Contreras y Eguía (2016) definen la gamificación como: “El poder utilizar elementos del juego y el diseño de juegos, para mejorar el

compromiso y la motivación de los participantes” (p. 7). Desde este punto de vista se concibe que la utilización de elementos del juego y el diseño de juegos, no solo sirve de apoyo para mejorar el compromiso y la motivación de los participantes en el proceso de aprendizaje, también favorece la asimilación de contenidos, el desarrollo y adquisición de habilidades y el compromiso e implicación de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Cabe destacar que la gamificación no es sinónimo de juego, y se limita a utilizar videojuegos en las aulas. Contreras y Eguía (2016) afirman que más bien, “Se trata de utilizar mecánicas asociadas al videojuego, para presentar al alumno una serie de retos de aprendizaje, que cuando el alumno lo haya cumplido, generar una recompensa a corto plazo dimensionada a la complejidad del reto” (p. 18). Esto quiere decir que en la aplicación de estrategias de gamificación no necesariamente tiene por qué haber un videojuego de por medio.

Es importante también, hacer una distinción entre la gamificación y los videojuegos, Foncubierta y Rodríguez (2014) sostienen que un juego es un producto acabado, que se puede reconocer como algo concreto. La gamificación parte de un contenido didáctico y es lo que ellos definen como “una actividad aderezada con elementos o pensamientos del juego”, es decir, “con el espíritu del juego”.

Por su parte Hamari y Koivisto (2013) en su estudio Social Motivations to Use Gamification: An Empirical Study of Gamifying Exercise resaltan como principal objetivo de la gamificación “El influir en el comportamiento de las personas, independientemente de otros objetivos secundarios como el disfrute de éstas durante la realización de la actividad del juego” (p. 2). De esta manera, se entiende la gamificación como un medio para producir y crear experiencias, sentimientos de dominio y autonomía en las personas dando lugar a un considerable cambio del comportamiento en éstas, en cambio los videojuegos tan solo crean experiencias satisfactorias por el medio audiovisual sin influir en el comportamiento de los jugadores.

Por otra parte, aludiendo también a la diferenciación de los términos gamificación y videojuegos, Foncubierta y Rodríguez (2014) plantean gamificar como una actividad que no solo significa jugar y puede que en muchos casos no represente ni tan siquiera diversión. Para ellos, la actividad gamificada continúa siendo una actividad de aprendizaje más, solo que con ciertas particularidades de diseño de acuerdo con unas pautas que se rigen siempre por una finalidad pedagógica que va más allá de la mera acción de motivar.

Por lo tanto, se entiende el término gamificación como un proceso en el cual se hace uso de elementos de juego en entornos no lúdicos donde el objetivo es distinto de la diversión o recreación, sino el de influir en el pensamiento y comportamiento del participante por medio de estímulos en forma de retos y recompensas.

## 2.1 Factores estimulantes de la actividad gamificada

Existen innumerables contextos potenciales donde se puede gamificar, se podría decir que el común denominador en todos los contextos donde se aplica la gamificación, el propósito es motivar o incentivar y no el de jugar, también se puede considerar a la estrategia como una técnica de motivación basada en elementos del juego para estimular el comportamiento de los participantes de manera favorable.

Una parte fundamental del juego es la estimulación del participante para que se involucre cada vez más en éste. Foncubierta y Rodríguez (2014) consideran 6 factores como los como estimulantes de la actividad gamificada (Figura 1) (Foncubierta y Rodríguez, 2014). El primer factor es la interdependencia positiva, ésta se refiere a la socialización dentro del juego y ya que en las actividades gamificadas se suele dar gran relevancia al trabajo en equipo, este factor juega un papel importante porque el avance que se lleve a cabo en el equipo depende de todos los integrantes del mismo lo que favorece la comunicación entre ellos y les genera un sentimiento de pertenecer a algo.

**Figura 1.** Factores estimulantes de la actividad gamificada.



Fuente. (Foncubierta y Rodríguez, 2014).

El segundo factor considerado por Foncubierta y Rodríguez (2014) es la curiosidad y el aprendizaje experiencial, este se podría considerar uno de los más importantes ya que es la curiosidad por aprender algo, la emoción de descubrir y explorar es lo que potencia el hecho de gamificar una actividad se podría decir que es el corazón de la estrategia.

Respecto a la protección de la autoimagen y motivación se propician con la selección o elaboración de un avatar por parte de los participantes (Foncubierta y Rodríguez, 2014). con ello proyecta una imagen de sí mismos que bien podría tratarse del alter-ego del alumno lo cual genera un sentido de identidad que puede ayudar a reforzar su autoestima.

En cuanto al sentido de competencia, al ser un elemento estimulante es un factor determinante que bien puede potenciar la implicación del participante al querer ganar o ser mejor que los demás, sin embargo, también es un factor que puede resultar contraproducente ya que, si el alumno se siente rezagado o desmotivado por no estar en un nivel de desempeño alto, en lugar de aumentar su motivación podría disminuirla.

La autonomía es un factor importante de la gamificación ya que dentro de la estrategia se permite al alumno tomar decisiones de su propio aprendizaje ya sea en cuanto a decidir las actividades que desea llevar a cabo o dándole opciones de tiempos para la realización de las mismas, al sentirse responsable de su propio progreso el alumno desarrolla el sentido de autonomía y responsabilidad lo que le ayuda a implicarse más en el proceso de aprendizaje.

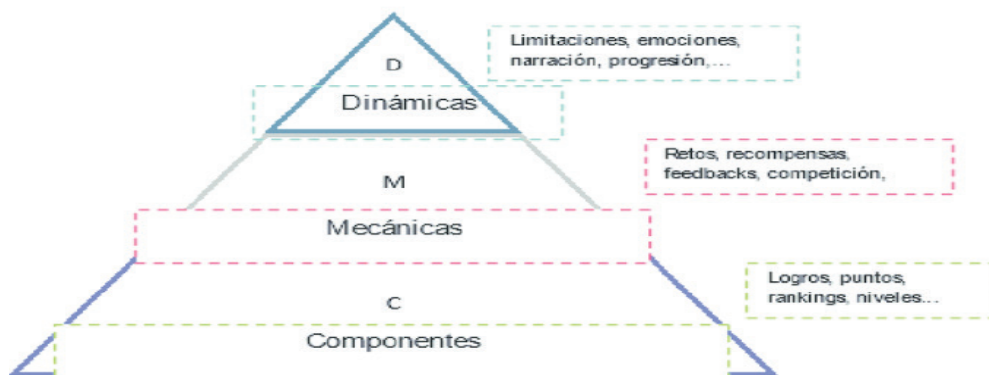
El último factor sería la tolerancia al error, la importancia de este elemento recae en darle al alumno oportunidades de repetir los retos o darle alguna opción en caso de no obtener un resultado favorable (Foncubierta y Rodríguez, 2014). Esto es muy importante ya que cuando estas en juego y pierdes esto suele ser desmotivante y al tener una tolerancia al error con retroalimentación inmediata se evita la deserción del alumno por la actividad y lo más importante lo enseña a aprender del error.

### Elementos de la gamificación

A diferencia de muchas estrategias de aprendizaje, la implementación de gamificación no tiene una estructura definida de aplicación, existen diferentes elementos que se pueden integrar al proceso del juego. En general la mayoría de las técnicas gamificadas se basan en los elementos de un juego en específico, por ello, los elementos que se utilizan en cada intervención con gamificación son diferentes ya que se adaptan al juego del cual estas tomando referencia.

Existen elementos que suelen ser generales y son característicos de cualquier estrategia gamificada Werbach y Hunter (2012) clasifican estos elementos en tres categorías: dinámicas, mecánicas y componentes. Las dinámicas pueden englobar diferentes elementos como la narración, la progresión de las actividades emociones y relaciones (Figura 2) (Werbach y Hunter, 2012). En cuanto a las mecánicas, se refieren a los componentes básicos del juego, sus reglas, su motor y su funcionamiento (Alejaldre y García, 2015). Estos pueden ser retos, competencias, retroalimentación recompensas, etcétera.

**Figura 2.** Pirámide de los Elementos de Gamificación.



Fuente. (Werbach y Hunter, 2012).

Por otro lado, los componentes se pueden definir como los recursos y las herramientas que se utilizan para diseñar una actividad en la práctica de la gamificación (Alejaldre y García, 2015). Estos hacen referencia a los logros, avatares, niveles, rankings y puntos que se utilizan en los videojuegos.

Independientemente de la cantidad de elementos incorporados en la estrategia, una parte importante del proceso es el método de aplicación, al no existir una fórmula general que seguir al momento de gamificar, suele ser ésta una estrategia con grado de dificultad alto que necesita de mucho tiempo de planeación detrás del proceso. Los elementos que se utilizan en cada intervención deben ser cuidadosamente seleccionados y adaptados de manera que se mantenga la motivación del jugador o participante sin perder el interés del mismo.

De lo anterior se concluye, la gamificación es una estrategia que no delimita su aplicación a una serie de reglas que seguir, sino que se abre a un sinfín de posibilidades que dependen más de la creatividad del diseñador, de la técnica que de un algoritmo a seguir.



## Desempeño académico

El desempeño académico es un concepto bastante ambiguo y puede hacer referencia a diferentes indicadores de logro. Por una parte, menciona Palacios (2007), puede ser expresado por medio de la calificación asignada por el profesor o el promedio obtenido por el alumno, también se considera que el promedio resume el rendimiento escolar.

Considerando que el término “Desempeño académico” es subjetivo, se puede entender de diferentes maneras dependiendo del contexto y del nivel al que se hace referencia. Desde una perspectiva general Jiménez (2000) postula es un “nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico” (p. 23). Este nivel demostrado, puede ser medido de diferentes maneras y tomando en cuenta diversos indicadores, se puede considerar las notas obtenidas como un indicador que certifica el logro alcanzado, son un indicador preciso y accesible para valorar el rendimiento académico (Vargas, 2017).

Por su parte Montes (2011) define el desempeño académico como “el nivel demostrado de conocimientos en un área o materia, evidenciado a través de indicadores cuantitativos, usualmente expresados mediante calificación ponderada en el sistema vigesimal” (p. 32). Bajo el modelo educativo actual el desempeño académico se genera basándose desde este punto de vista tomando en cuenta solo la perspectiva cuantitativa y midiendo los indicadores del desempeño a través de una rúbrica o lista de cotejo propuesta por el docente y avalada por la autoridad escolar. La manera de medir estos indicadores puede ser diversa y usando diferentes estructuras, como sistema de medición del desempeño y desde la perspectiva de Hernández (2016) “Se puede medir observando los resultados en calificaciones que se obtienen en exámenes y son notas que a lo largo del tiempo definen un número que de acuerdo con su escala obtenida puede ser positiva, regular o negativa” (p. 1370).

Sin embargo, el rendimiento o desempeño académico va más allá de solo número obtenido con base a exámenes estandarizados,

Vargas (2017) infiere en conocer los diferentes factores que inciden en el rendimiento académico en el campo de la educación de una manera más integral, lo cual permita obtener resultados tanto cualitativos como cuantitativos para propiciar un enfoque más completo en la toma de decisiones para mejorar los niveles de pertinencia, equidad y calidad educativa y no centrarnos simplemente en la habilidad de memorización de conceptos por parte de los alumnos.

Es por ello que es importante tener en cuenta todos los factores implicados en el proceso de aprendizaje de los alumnos, Montes (2011) considera que el desempeño académico debe concebirse tanto cuantitativamente, cuando mide lo que arrojan las pruebas, como en forma cualitativa, cuando se aprecian subjetivamente los resultados de la educación.

## Estado del arte

Existe una considerable cantidad de contextos y niveles escolares donde se han llevado a cabo experiencias con estrategias gamificadas, a continuación, se nombran algunas consideradas relevantes por los resultados obtenidos y por la metodología implementada.

Contreras (2016) presenta un estudio que se llevó a cabo en la asignatura Gaming de la Universidad de Vic-Universidad Central de Cataluña para estudiantes del grado de Comunicación audiovisual. En el curso se establecieron reglas para gestionar el comportamiento de los estudiantes. También se plantearon retos a superar en forma de actividades, otros elementos del juego utilizados fueron: el uso de metas específicas, puntos, retroalimentación en un tiempo breve, y el uso de Avatares. Respecto a las experiencias positivas, Contreras (2016) resalta que el uso de dichos elementos del juego arrojó resultados positivos tanto en el desempeño de los alumnos durante el curso como en su actitud y motivación.

Por otro lado, Díez, Bañeres y Sierra (2017) hicieron uso de estrategias gamificadas en nivel bachillerato en asignaturas de tecnología.

En su experiencia implementaron la presencia de elementos comunes en las soluciones gamificadas como son los puntos de experiencia, los niveles, los rankings, las insignias y los retos de dificultad creciente. Respecto a la opinión de los alumnos se menciona: “mientras jugaban, según sus palabras, se han sentido animados, contentos, tranquilos y optimistas”. Los sentimientos relacionados con haberse cansado y sentirse hartos no tienen una valoración muy alta (Diez, Bañeres y Sierra, 2017).

Por su parte, Quintanal (2016) dentro del contexto de las asignaturas de Física y Química en secundaria, implemento diversas estrategias de gamificación en ambas asignaturas de donde detectó una mejora al variar el número de aprobados en la asignatura desde un 84% inicial hasta un 97% final.

De igual manera, Pérez-López (2017) hizo uso de estrategias gamificadas en el contexto de la facultad de ciencias de la actividad física, para su intervención, implementó estrategias de gamificación haciendo uso de elementos tales como: ambientación con narrativa, desafíos y retos, puntos y niveles.

## Conclusiones

El uso de estrategias gamificadas en el ámbito educativo permite una potencial mejora en el aprendizaje de los estudiantes debido a la utilización de distintos elementos que implican una manipulación en el comportamiento de los estudiantes a manera de potenciar su implicación en el proceso de aprendizaje, convirtiéndose en participantes activos y no limitarse a ser espectadores solamente.

Es importante considerar que la implementación de la estrategia debe estar correctamente fundamentada en elementos básicos que se adapten al contexto como lo son; insignias, avatares, ranking, metas, retos, recompensas etcétera. Esto, ya que una mala planeación de la estrategia, supondría un resultado contraproducente que desmotive al alumno de la clase si se siente presionado por la estrategia o si no considera estimulante la manera en que la técnica que se lleve a cabo.

En la asignatura de tecnología, resulta factible la utilización de gamificación ya que el enfoque de la asignatura lo permite al utilizar una metodología de taller, donde la mayor parte del tiempo el alumno toma un rol activo realizando actividades que delega el docente.

Por lo tanto, hacer uso de estrategias gamificadas más que seguir una fórmula o una secuencia de pasos, se trata de todo un arte que está directamente relacionado con la creatividad, planificación y empeño que el diseñador de la estrategia ponga en ella.

## Referencias

- Alejaldre & García. (2015). *Gamificar: El uso de los elementos del juego en la enseñanza de español*. Mahidol University International College y Sichuan International Studies University, College of, 73-83. Recuperado el 03 de Mayo de 2018, de [https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca\\_ele/aepe/pdf/congreso\\_50/congreso\\_50\\_09.pdf](https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/aepe/pdf/congreso_50/congreso_50_09.pdf)
- Bartle, R. (1996). Hearts, Clubs, Diamonds, Spades: Players Who Suit MUDs. *Journal of MUD Research*, 1-28. Recuperado el 12 de Mayo de 2018, de [https://www.researchgate.net/publication/247190693\\_Hearts\\_clubs\\_diamonds\\_spades\\_Players\\_who\\_suit\\_MUDs](https://www.researchgate.net/publication/247190693_Hearts_clubs_diamonds_spades_Players_who_suit_MUDs)
- Contreras, R. & Eguía, J. (2016). *Gamificación en aulas universitarias*. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. & Nacke, L. (2011). Gamification: Toward a Definition. *Corporativo*, 9-15.
- Diez, Bañeres & Sierra. (2017). *Experiencia de gamificación en Secundaria en el Aprendizaje de Sistemas Digitales*. EKS, 18, 85-105.
- Foncubierta, J. M. & Rodríguez. (2014). *Didáctica de la gamificación en la clase de español*. *Edinumen*. 1-8. Recuperado el 01 de Mayo de 2018, de [http://www.edinumen.es/pdp14/Didactica\\_Gamificacion\\_EL](http://www.edinumen.es/pdp14/Didactica_Gamificacion_EL)
- Hamari, J. y Koivisto, J. (2013). *Social motivations to use gamification: an empirical study of gamifying exercise*. ECIS.

- Hernández, C. A. (2016). Diagnóstico del rendimiento académico de estudiantes de una escuela de educación superior en México. *Revista Complutense de Educación*, 27(3), 1369-1388. Obtenido de <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/download/48551/48839>
- Jiménez, M. (2000). Competencia social: intervención preventiva en la escuela. *Infancia y Sociedad* (24), 21-48.
- Lorente, P. (2012). El juego en la enseñanza de español como lengua extranjera. Nuevas perspectivas. *Revista de estudios filológicos* (23), 1-26.
- Montes, I. C. (2011). *Rendimiento académico de los estudiantes de pregrado de la universidad EAFIT*. Bogota: Universidad EAFIT.
- Palacios, J. R. & Andrade, P. (Octubre-diciembre de 2007). Desempeño académico y conductas de riesgo en adolescentes. *Revista de Educación y Desarrollo*, 5-16.
- Prensky, M. (2001). *Digital natives, digital immigrants. On the Horizon*, 1-6.
- Quintanal, F. (2016). Aplicación de herramientas de gamificación en física y química de secundaria. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 32(14), 327-348.
- Vargas, G. M. (2017). *Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de. Educación*, 31(1), 43-63.
- Werbach, K. & Hunter, D. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your*. Harrisburg: Wharton Digital Press.