

# EL POTENCIAL DE LA GAMIFICACIÓN APLICADO AL ÁMBITO EDUCATIVO

**Díaz Cruzado, Jesús**

Estudiante de Máster en Comunicación Institucional y Política

Universidad de Sevilla

[jesdiacru@alum.us.es](mailto:jesdiacru@alum.us.es)

**Troyano Rodríguez, Yolanda**

Departamento de Psicología Social

Universidad de Sevilla

[ytroyano@us.es](mailto:ytroyano@us.es)

## RESUMEN

Los videojuegos conocen ahora otra etapa de su existencia: la de los juegos en Internet. Esta actividad es una de las más frecuentes de los usuarios en la red, hecho que han aprovechado numerosas empresas para intentar influir en el comportamiento de sus clientes. La herramienta más aplicada en el entorno de los juegos en red es la gamificación, que usa elementos de los videojuegos con el fin de influir en el comportamiento de los jugadores. Esta variante aplica técnicas de la Psicología y la Educación para fomentar de una forma positiva el aprendizaje del usuario. En el ámbito de la educación existen casos de éxitos en los que los usuarios a través de un juego en la red aumentan sus conocimientos y capacidades, así como su participación en esta área de la educación.

**Palabras claves:** gamificación, comportamiento, videojuegos, Internet, Psicología y Educación.

## THE POTENTIAL OF GAMIFICATION TO EDUCATIONAL SCOPE

### ABSTRACT

Video games are nowadays facing a new stage of their history: online gaming. Such activity is one of the most frequent ones among Internet users, which has led companies to take advantage of it to influence in the behaviour of their clients. Gamification is a tool widely spread in the context of online games; it uses elements from video games with the aim of influencing in the behaviour of the users. Gamification applies techniques from psychology and education to promote the process of learning in the users in a positive way. In education there are successful cases where users gain knowledge and capacities thanks to online gaming, as well as increasing their participation in that field.

**Keywords:** gamification, behaviour, education, video games, Internet, psychology.

## 1. Breve historia de los videojuegos

Desde hace 3.000 años a.C. existe entre nosotros el juego, pese a ello, en este trabajo nos centraremos en los videojuegos, con carácter audiovisual. Las primeras creaciones se dieron en los años setenta, con la incorporación en los *pubs* estadounidenses de las primeras máquinas de videojuego denominadas *Pong-Pong*, muy similares en sus características físicas a las tragaperras (Rodríguez, 2002).

A finales de 1970 se crea *Odyssey*, una máquina que se podía adquirir para ser utilizada en los televisores domésticos, este hecho hizo que los videojuegos empezaran a formar parte de la vida de los hogares en EE.UU. En el año 1979 la primera versión de *Pong-Pong* se reformula apareciendo una segunda más accesible al público.

Empresas como Nintendo se consolidaban en el mercado y ya a finales de los años 80 y principios de los 90 se empezaban a instaurar en el mercado ofreciendo diversos videojuegos portátiles como *Nintendo Entertainment System* o *Super Nintendo Entertainment System* (Chorney, 2012). En el siglo XXI el desarrollo de los videojuegos ha explorado Internet y gracias a él ha experimentado un crecimiento de los juegos adaptados para este nuevo medio. Algunas empresas como Nike o Starbucks rediseñaron el concepto del videojuego utilizándolos como forma de atraer a nuevos clientes e influirles (Chiang Fu, 2011).

Aunque fue en los años setenta cuando se crearon los primeros videojuegos, a finales de los años noventa el mercado comenzó a experimentar un destacado crecimiento productivo, estando cada vez más presente en las vidas de las personas (Gros, 2008; Urosa, 2012; Godoy, 2009).

## 2. La gamificación

Gabe Zichermann y Christopher Cunningham (2011) tratan el concepto de gamificación en su obra *Gamification by Design*. La 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).

Karl. M. Kapp (2012) es, junto a Zichermann y Cunningham, otro de los autores que estudian la gamificación. Este autor señala en su obra *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education* que la gamificación es “la utilización de mecanismos, la estética y el uso del pensamiento, para atraer a las personas, incitar a la acción, promover el aprendizaje y resolver problemas” (p.9).

Los tres autores defienden que la finalidad de todo juego que lleve implícito el ideal de gamificación es influir en la conducta psicológica y social del jugador. Los autores indican que a través del uso de ciertos elementos presentes en los juegos (como insignias, puntos, niveles, barras, avatar, etc.) los jugadores incrementan su tiempo en el juego así como su predisposición psicológica a seguir en él.

Antes de profundizar sobre los aspectos de la gamificación, consideramos oportuno hacer una distinción entre la gamificación y los videojuegos convencionales. Los autores Hamari y Koivisto publicaron en 2013 su estudio *Social Motivations to Use Gamification: An Empirical Study of Gamifying Exercise* en el que establecían las diferencias entre un tipo de juego y otro:

1. La gamificación tiene como principal objetivo influir en el comportamiento de las personas, independientemente de otros objetivos secundarios como el disfrute de las personas durante la realización de la actividad del juego.
2. La gamificación produce y crea experiencias, crea sentimientos de dominio y autonomía en las personas dando lugar a un considerable cambio del comportamiento en éstas. Los videojuegos tan solo crean experiencias hedonistas por el medio audiovisual.

La diferencia que existe entre la gamificación y los juegos educativos en las aulas es que la primera muestra un espacio de juego más atractivo que motiva a los jugadores mientras que la segunda no (Kapp, 2012).

En la gamificación se usan los ya citados elementos de juegos, como los incentivos, ganancias, puntos, para obtener de esta forma una conducta deseada por parte del jugador. Desde que nacemos las personas estamos acostumbradas a llevar a cabo una determinada actitud para conseguir un determinado bien (ganancias) y es así como, para que las personas tengan una conducta concreta, se crea un sistema adecuado, en este caso podría ser la gamificación, para obtener el comportamiento que buscamos. Los logros es objeto de muchos estudios en el área de la economía y de la teoría de los juegos (Vassileva, 2012).

Además de estos elementos, existen otros como el reto, que tiene una importante carga psicológica y cuyo principal fin es influir en el comportamiento del usuario. El reto está considerado como un elemento crucial en los videojuegos. En este caso la psicología expresa la necesidad del jugador de conseguir superar sus expectativas o las expectativas que el juego le impone: conseguir el reto es un ejemplo de superación para el usuario (Przybylski, 2010 en Albrecht 2012).

En la obra de Ricardo Tejeiro y Manuel Pelegrina *La psicología de los videojuegos* (2008) estos realizan una aproximación a las implicaciones de la psicología en los videojuegos. Los autores indican que los usuarios son conscientes de la exigencia del juego y que son ellos los primeros en advertir la existencia de ciertos elementos como el reto como uno de los principales motivos por los que utilizan los videojuegos.

A principios de los años noventa, la doctora Margaret Shotton (en Tejeiro y Pelegrina, 2008) sugería que, además de incrementar la destreza manual y la coordinación viso-motora, los videojuegos aceleraban las vías neuronales, permitiendo que el conocimiento viaje a mayor velocidad, acelerando los juicios y las decisiones.

Casi 20 años después, Steve Johnson (2012) publica *Cultura Basura, cerebros privilegiados*. En esta obra el autor habla de la teoría de la curva del dormilón, homenaje a la película *El Dormilón*, en la que en el siglo XXVI los científicos del futuro descubren lo nutritiva que es la comida basura. Es así como Johnson establece

una comparación entre los videojuegos o series de televisión de los años setenta con los actuales. Su tesis es que a finales del siglo pasado las series o videojuegos contaban con varias tramas, en el caso de los videojuegos, fases, y con varios protagonistas. Años después, en el siglo XX, las series de televisión tienen múltiples tramas y personajes al igual que los videojuegos, múltiples fases así como personajes y retos. El autor defiende la idea de que en los años setenta nadie hubiera visto *House* o jugado a *Tomb Raider* mientras que ahora sí. Esto se da gracias a que las personas han experimentado a lo largo de los años una evolución cognitiva y son capaces de establecer múltiples relaciones y retener mucha más información que hace cuarenta años.

Queda demostrado por diferentes autores la importancia del uso de los videojuegos para el aspecto cognitivo del usuario, pero en este trabajo nos centramos especialmente en la gamificación. Ésta tiene una serie de elementos de frecuente uso; estos elementos a su vez tienen una gran carga psicológica que influye en que el usuario esté más tiempo en el juego, que colabore más y sobre todo que aprenda gracias al contenido de la información que recibe durante su estancia en el juego. De esta forma se consigue que el jugador adquiera unos conocimientos de los que carecía, además de conocer este tipo de juegos con el fin de que lo consuman, en este caso, para fines educativos. Así como una oferta de seguir consumiendo el juego, en este caso, para fines educativos.

## 2.1. Los elementos de juego en la gamificación

Para entender mejor la gamificación y sobre todo su uso en el ámbito de la educación es necesario conocer una serie de elementos que suelen estar presentes en la gamificación. Kapp (2012) señala algunas de las características de la gamificación, características muchas ellas compartidas por Zichermann y Cunningham (2011):

**La base del juego:** donde encontramos la posibilidad de jugar, de aprender, de consumir (la información del producto que se desee transmitir) y la existencia de un reto que motive al juego. También habría que prestarle atención a la instauración de unas normas en el juego, la interactividad y el *feedback*.

**Mecánica:** La incorporación al juego de niveles o insignias. Generalmente son recompensas que gana la persona. Con esto fomentamos sus deseos de querer superarse, al mismo tiempo que recibe información del producto.

**Estética:** El uso de imágenes gratificantes a la vista del jugador.

**Idea del juego:** El objetivo que pretendemos conseguir. A través de estas mecánicas de juego el jugador va recibiendo información, en ocasiones perceptibles solo por su subconsciente. Con esto logramos que simule ciertas actividades de la vida real en la virtual y que con ello adquiera habilidades que quizás antes no tenía.

**Conexión juego-jugador:** Se busca por tanto un compromiso entre el jugador y el juego. Para ello hay que tener en cuenta el estado del usuario. Padilla, Halley y Chantler (2011) en *Improving Product Browsing Whilst Engaging Users* indican que el jugador tiene que encontrar con relativa facilidad lo que está buscando, ya sean los botones que necesite o las instrucciones del juego. Si no encuentra con relativa facilidad lo que

busca, creará un estado de frustración hacia el juego, y la relación jugador-juego será negativa.

**Jugadores:** Existen diferentes perfiles de jugadores, pueden ser jóvenes o no, estudiantes o no. Por la existente diversidad, Kapp hace una división entre los jugadores que estén dispuestos a intervenir en el proceso de creación y que se sentirán motivados a actuar en el juego, y las que no.

**Motivación:** La predisposición psicológica de la persona a participar en el juego es sin duda un desencadenante. Una consideración respecto a la motivación en la gamificación es que “ni sin suficientes desafíos (aburridos) ni con demasiados (ansiedad y frustración). Y como las personas aprenden a base de tiempo y repetición, los desafíos tienen que ir aumentando para mantenerse a la altura de sus crecientes habilidades” (Csikszentmihalyi en BBVA Innovation Edge, 2012, p.9), hay que buscar un término medio para que el sujeto no se vea incapaz de conseguir el objetivo, y por tanto deje el juego, o todo lo contrario, que el juego se presente tan fácil de resolver que no tenga atractivo para el jugador.

**Promover el aprendizaje:** la gamificación incorpora técnicas de la psicología para fomentar el aprendizaje a través del juego. Técnicas tales como la asignación de puntos y el *feedback* correctivo.

**Resolución de problemas:** Se puede entender como el objetivo final del jugador, es decir, llegar a la meta, resolver el problema, anular a su enemigo en combate, superar los obstáculos, etc.

### 3. El consumo de juegos online en la red

En 2010 Nielsen realizó un estudio a través del cual se podía conocer las actividades más frecuentes de los usuarios en Internet. El informe, titulado *What Americans Do Online: Social Media And Games Dominate Activity*, destacaba la creciente importancia del uso de los juegos en red para los usuarios, en especial para los jóvenes, quienes consumen más Internet.

Según los datos analizados por la Consultora de Medios Nielsen, jugar en las redes sociales es la segunda actividad *online* más popular en los Estados Unidos. Poco tiempo después, Facebook (con más de 500 millones de usuarios) hacía público que una de las principales razones por la que los usuarios se conectan a su red social es para jugar; el 53% de los usuarios de Facebook consumen juegos. De éstos, el 19% se considera adicto a los juegos en red.

Los datos que ofrece AllFacebook señalan que diariamente juegan en la red más de 50 millones de usuarios y mensualmente lo hacen más de 290 millones. El 50% de los que entran en Facebook es para jugar y el promedio de tiempo que está un usuario de Facebook conectado al mes es de 421 minutos (siete horas).

No es solo Facebook quien destaca la creciente importancia de los juegos en red en Internet y el consumo de éstos por parte de los usuarios. Nielsen o en el caso español

AIMC y el INE han resaltando la relevancia que cada vez más está teniendo el uso de juegos en Internet por parte de los usuarios. Facebook resulta una de las plataformas más atractivas para los creadores de juego, y en especial para los creadores de gamificación, ya que ahí se encuentra un amplio mercado de posibles usuarios a los que venderles sus marcas, fomentarles su consumo y otras múltiples intenciones que se persigan con la gamificación (Lee, Ceyhan, Jordan-Cooley, Sung, 2013).

#### 4. Aplicación de la gamificación en el ámbito de la educación

Son numerosos los ejemplos que podemos encontrar de gamificación en el ámbito de la educación. A continuación describimos tres ejemplos.

**I-Help.** En el ámbito académico nos encontramos el caso de I-Help, una plataforma donde convergen todo tipo de estudiantes. En este sitio, los estudiantes plantean preguntas a las que les es imposible dar respuestas y es por ello que otros estudiantes conocedores de las respuestas de dichas preguntas se involucran para contestarlas con el fin de obtener una recompensa.

Los estudiantes involucrados en este juego cuentan desde un inicio con una cartera que aumentará o disminuirá dependiendo de si colaboran en este proyecto de *crowdsourcing* y responden a ciertas preguntas. Cuando el jugador lo desea, una vez llegado a un límite determinado, puede canjear la cuantía económica de su cartera por, por ejemplo, fotocopias.

Este juego fue simplemente un experimento para comprobar si se podía trasladar la gamificación al ámbito académico. Grandes compañías crearon su propia plataforma similar a ésta como Google con Google Answer o Yahoo con Yahoo Answers (Vassileva, 2012).

**Re-Mission.** La gamificación también se ha utilizado con pacientes para ayudarles con las habilidades del “autocuidado”. Esto incluye enseñarles cómo afrontar ciertas enfermedades mediante la entrega de información relacionada con la salud. Un ejemplo de ello es el juego Re-Mission, que fue diseñado para mejorar el tratamiento del cáncer en adultos y adolescentes.

La tarea de los jugadores de Re-Mission es controlar un nanorrobot llamado Roxxi (figura1). Éste se mueve a través del cuerpo del paciente de cáncer y va destruyendo las células cancerígenas y los tumores con quimioterapia y radioterapia mientras se muestra el beneficio de esta técnica de curación. El resultado de Re-Mission reveló que los pacientes que habían jugado con Roxxi mostraron mayor conocimiento y autoeficacia en relación con el tratamiento de cáncer que los pacientes que no habían jugado a Re-Mission (Orji, Mandryk, Vassileva y Gerling, 2013).



Figura 1. Captura del juego Re-Mission.

**Sistema Greenify.** Se trata de un juego con estética de red social en el que se busca que el jugador adquiriera conocimientos sobre el medioambiente (figura 2). Para “enganchar” al usuario se llevaron a cabo diferentes tácticas: los jugadores tenían que superar una serie de misiones en el mundo virtual que se representaba en el juego, y dependiendo del éxito obtenido, conseguían unos puntos. También tenían la posibilidad de compartir artículos relacionados con el medioambiente, lo que les permitía conseguir más puntos e incluso que los demás usuarios valorasen dicha información. Gracias al reconocimiento de los demás, los jugadores escalaban en un ranking (estatus social) que servía como reconocimiento público de la actuación del usuario en el juego.

Además, cada jugador tenía una mascota a la que debía cuidar, mascota representada por un oso polar. Dependiendo de la actividad que hiciera el usuario en Greenify, la mascota tendría un estado de ánimo diferente (triste, neutral y feliz). Este era otro hecho que creaba necesidad en el usuario de seguir en el juego, superar misiones y a su vez aprender más sobre el medioambiente. Los autores exponen que el principal objetivo del juego era crear experiencias virtuales que puedan ser luego aplicadas a la vida diaria (Lee, Ceyhan, Jordan-Cooley y Sung, 2013).

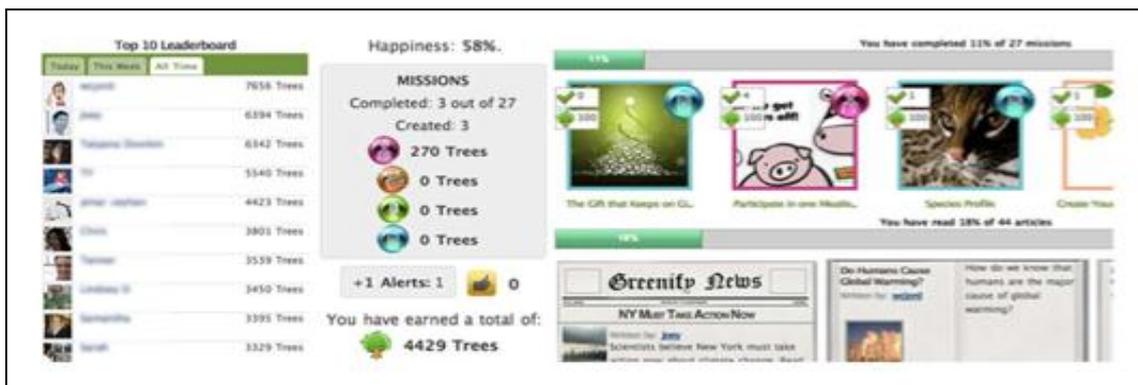


Figura 2. Captura del juego Sistema Greenify

## 5. Consideraciones finales

Compartimos la opinión de Lee, Ceyhan, Jordan-Cooley y Sung (2013) quienes afirman que la gamificación puede acabar siendo un sistema práctico que proporcione

soluciones rápidas con las que el usuario aprenda constantemente a través de una experiencia gratificante. Además, como sistema educativo, puede resultar atractivo teniendo en cuenta que “la gamificación puede ser una estrategia de gran alcance que promueva la educación entre las personas y un cambio de comportamiento” (p.15), por lo tanto la gamificación en el ámbito académico puede crear incluso un estado de dependencia sano.

En definitiva lo que busca la gamificación es lograr un cambio en la actitud del usuario sin la necesidad de usar la coerción o el engaño, utilizando para ello elementos de juego que llamen la atención al usuario. Diversos estudios sustentan la idea básica de la gamificación e indican que a través de los juegos se puede conseguir un cambio de actitud en el comportamiento de una persona (Ermi y Mäyrä, 2005).

## 6. Referencias bibliográficas

Albrecht, C.S. (2012). The game of apiñes. Gamification of positive activity interventions. Maastricht University. Maastricht, Países Bajos.

AllFacebook. Disponible en: <http://www.allfacebook.com/facebook-games-statistics-2010-09> (consultada el 22/12/12)

BBVA Innovation Edge (2012). Gamificación, el negocio de la diversión, 3, 1- 65.

Consultora de medios Nielsen. Disponible en: [http://blog.nielsen.com/nielsenwire/online\\_mobile/what-americans-do-online-social-media-and-games-dominate-activity/](http://blog.nielsen.com/nielsenwire/online_mobile/what-americans-do-online-social-media-and-games-dominate-activity/) (consultada: 22/12/12)

Chiang, F. (2011). The game of life: designing a gamification system to increase current volunteer participation and retention in volunteer-based nonprofit organizations. *Undergraduate Student Research Awards*. Paper, 2. Disponible en: [http://digitalcommons.trinity.edu/infolit\\_usra/2](http://digitalcommons.trinity.edu/infolit_usra/2) (consultada: 22/12/12)

Chorney, Alan I. (2012). Taking the game out of gamification. *Dalhousie Journal of Interdisciplinary Management*, 8, 1-14.

Ermi, L., Mäyrä, F. (2005). Player-Centred Game Design: Experiences in Using Scenario Study to Inform Mobile Game Design. *Game Studies*, 5, no. 1.

Godoy, A. (2009). Hacia una industria española del videojuego. *Comunicación*, 7, 177-188.

Gros, B. (2007). *Videojuegos y aprendizaje*. Barcelona: Graó.

Hamari, J. y Koivisto, J. (2013). Social motivations to use gamification: an empirical study of gamifying exercise. En *Proceedings of the 21st European Conference on Information Systems*. Utrecht, Netherlands, June 5-8.

Johnson, S. (2011). *Cultura basura, cerebros privilegiados*. Barcelona: Roca Editorial.

Kapp, K. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. San Francisco: John Wiley & Sons.

Lee, J.; Ceyhan, P.; Jordan-Cooley, W. y Sung, W. (2013) GREENIFY: A Real-World Action Game for Climate Change Education. *Simulation & Gaming*, Paper. Disponible en: <http://tcgameslab.org/wp-content/uploads/2013/02/Lee-et-al.-Greenify-Simulation-and-Gaming-2013.pdf> (25-12-12)

Orji, R.; Mandryk, R.L.; Vassileva, J.; Gerling, K. (2013) Tailoring persuasive health games to gamer type. CHI'13 proceeding of the 31<sup>st</sup> international conference on Human factors in computing systems, Paris, 27 abril-2 mayo.

Padilla, S.; Halley, F. y Chantler, J.C. (2011). Improving Product Browsing whilst Engaging Users. *Digital Engagement 11*, 15-17.

Pelegrina del Río, M.; Tejeiro Salguero, R. (2008). La psicología de los videojuegos: un modelo de investigación. Málaga: Aljibe.

Rodríguez, E. (2002). *Jóvenes y videojuegos: Espacio, significación y conflictos*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Tejeiro, R.; Pelegrina del Río, M. y Vallecillo, M. (2009). Efectos psicosociales de los videojuegos. *Comunicación, 1*, 235 -250.

Urosa, R. (2012). Injuve, videojuegos y juventud. *Revista de estudios de juventud*, 98, 3-6.

Vassileva, J. (2012). Motivating Participation in Social Computing Applications: A User Modeling Perspective. *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 22, 177-201.

Zichermann, G. y Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. Cambridge, MA: O'Reilly Media.