

## **GAMIFICACION EN ESCENARIOS EDUCATIVOS. REVISANDO LITERATURA PARA ACLARAR CONCEPTOS.**

Ruth S. Contreras Espinosa

Si investigamos un poco, podemos ver que al hablar de “gamificación” contamos con algunas definiciones o conceptos que parecen ambiguos o no nos proporcionan suficiente información. En primer lugar, la establecida por Deterding et al (2011), que muestra una versión temprana y breve del concepto. Esta definición describe la gamificación como el uso de elementos de diseño de juegos en contextos no relacionados con los juegos. Mientras se discuten los aspectos experienciales de los juegos, esta definición adopta una perspectiva sistémica para los juegos, un enfoque que parece carecer de información. En segundo lugar, la definición de Werbach (2014) presenta una definición muy amplia y general, describiendo el concepto como un “proceso”, que está destinado “a realizar actividades de forma parecida a un juego”. Esto es difícil de aplicar, porque la información transmitida carece de detalles y datos que puedan ayudar a comprender la forma en que actúan los juegos. Además de estas definiciones existen otros autores que han escrito sobre el tema (Avedon y Sutton-Smith, 1971; Caillois, 1958; Deterding et al., 2011; Huizinga, 1944; Juul, 2003; Salen y Zimmerman, 2004; Kapp, 2012), por ejemplo, y de forma específica en la educación, menciona que los elementos de juego generan un cambio en el comportamiento de las personas de forma positiva, y les motivan a moverse a través de actividades de instrucción para lograr las metas. En este caso, tenemos un aporte teórico pero es poco práctico. Con la intención de extraer literatura que defina el concepto “gamificación” y con la idea de organizar mejor los conceptos para obtener mayor información, se presenta este pequeño análisis.

### **1. Definiciones y más definiciones**

Como se ha mencionado antes, muchas de las definiciones son generales y abstractas, quizás porque el área es relativamente nueva. En este sentido, podemos ver que no existe una clasificación común que defina los elementos que debe contener un juego. Por ejemplo, las insignias, un elemento muy popular en los juegos, puede ser considerado parte de la interfaz de un juego (Deterding, Dixon, Khaled, y Nacke, 2011), una mecánica de juego (Zichermann y Cunningham, 2011), un elemento motivacional (Hamari, Koivisto, y Sarsa, 2014), o un específico en las mecánicas (Werbach y Hunter, 2012).

Pero aunque las definiciones varían, todas ellas, relacionadas con la gamificación, presentan un componente sistémico y que se refiere a cómo se construye el juego, e incluyen un componente experiencial que describe la participación del jugador en el juego. La motivación es algo también fundamental, encontrado en las definiciones y que se utiliza para llamar la atención de los jugadores con el fin de que dediquen tiempo a las actividades. Este es un tema fundamental utilizado no solo en los entornos de juegos, solo basta con recordar algunos métodos utilizados anteriormente en este ámbito, como la investigación psicológica sobre la motivación intrínseca, extrínseca y la autorregulación (Lei, 2010). Para motivar el usuario, este debe contar con cierto grado de libertad para decidir sus acciones, y en un juego, los jugadores tienen cierto grado de libertad para elegir qué tareas llevarán a cabo, pero en función de sus habilidades y de sus preferencias personales.

No parece existir una sola articulación común para la experiencia de juego, ni existe un consenso sobre qué tipos de experiencias pueden surgir cuando jugamos juegos. En este sentido los autores no se ponen de acuerdo y debaten entre cuáles son estas experiencias. Pero como punto de partida, mencionaré que algunos autores han sugerido factores psicológicos característicos como pueden ser el dominio, la autonomía, el estado de flujo, la inmersión o el suspenso. En la tabla que se presenta más abajo, y que sirve para clasificar las definiciones encontradas en la literatura, se puede ver un ejemplo de estas experiencias (suspenso) dentro del componente sistémico, y denominado “reglas”. Esta abstracción

puede ser problemática para identificar con precisión un fenómeno específico, pero resulta más realista que intentar definir lo que significa *gamefulness*.

Gamificación			
Componente sistémico	Componente experiencial (ejemplo)	Nivel de abstracción	Referencias
Juegos como sistemas	-Participación voluntaria del jugador  -Motivación	Nivel común en todos los juegos	Avedon and Sutton-Smith, 1971 Caillois, 1958 Deterding et al., 2011 Huizinga, 1944 Juul, 2003 Salen and Zimmerman, 2004 Lei de 2010
Reglas	-Suspense	Características de los juegos pero no necesariamente presentes en todos ellos	Deterding et al., 2011 Juul, 2003
Objetivos	-Placer hedonista	Características de los juegos pero no necesariamente presentes en todos ellos	Caillois, 1958 Deterding et al., 2011 Huizinga, 1944 Juul, 2003
Resultados variables/inciertos	-Competencia  -Inmersión	Características de los juegos pero no necesariamente presentes en todos ellos	Hamari and Tuunanen (2014)

Tabla 1. Definiciones encontradas en la literatura

Además de organizar los componentes por su naturaleza, en la tabla se han agrupado características en niveles de abstracción. En el primer nivel (ver columna de nivel de abstracción) se muestra el nivel más abstracto contenido en los juegos, y que es abordado por diferentes autores. Esto significa, que los autores comparten la misma idea de que los juegos son sistemas (Avedon y Sutton-Smith, 1971; Caillois, 1958; Deterding et al., 2011; Huizinga, 1944; Juul, 2003; Salen y Zimmerman, 2004; Kapp, 2012) y están compuestos de varios conjuntos de mecanismos y actores que interactúan entre sí (una condición sistémica) y que siempre requieren de la participación activa de al menos un jugador (una condición experiencial). En un nivel de abstracción más complejo, en segundo lugar, encontramos condiciones que son características de los juegos pero que no están necesariamente presentes en todos los juegos. Esto quiere decir, que bajo esta categoría recaen condiciones tales como las reglas, objetivos y resultados, generalmente conocidos como los elementos de diseño de juegos. Entre estas condiciones se encuentran las experiencias hedónicas.

## 2. Aprendizaje formal e informal en juegos

Con este afán de “definir” conceptos, en la literatura podemos encontrar además información de algunas de las estrategias de gamificación implementadas en la educación. El aprendizaje varía por persona y contexto, y plantea importantes interrogantes sobre las estrategias necesarias para mejorar la calidad del mismo. Un aprendizaje formal mediante recursos como manuales o libros, ocurre mediante una vía tradicional y común para consultar dudas o datos. Obtener información y hacer preguntas son otros modos de aprendizaje que se extienden más allá y que pueden presentarse gracias a un juego. De esta forma, se estará desarrollando un proceso puntual de aprendizaje. Con el uso de la gamificación es posible incluir actividades como el estudio formal, la observación, evaluación, reflexión, práctica, gestión y el perfeccionamiento de habilidades. Es muy importante destacar también las actividades de prueba y error o resolución de problemas, que pueden ocurrir en un contexto individual o grupal, y en un tiempo determinado o indeterminado. Gamificar un proceso es la respuesta a una necesidad donde se busca trabajar unos contenidos educativos proporcionando experiencias. De manera general, se define una necesidad, una dinámica, mecánicas, etc. pero esto también puede variar. Zichermann y Cunningham (2011), sugieren categorizar los elementos de un juego en 3 grupos: mecánica, dinámicas y estética. La mecánica suele definir la forma en que los juegos convierten los insumos específicos en productos específicos. Suelen tener una conexión directa con los contenidos de aprendizaje, y cuando se trabaja con contenidos educativos esto incluye el uso de retos. Las dinámicas por su parte, indican las necesidades que han de satisfacerse. Estas, junto a la mecánica, interactúan durante el juego. La estética sin embargo, se refiere a la forma en que la mecánica del juego y la dinámica interactúan con el “arte” del juego, para producir resultados emocionales. Incluye todos aquellos elementos que percibirá el usuario.

Principios de diseño	Mecánicas	Referencias
Objetivos moderadamente difíciles.	Metas específicas claras e inmediatas.	Kapp, 2012
Progreso.	Puntos, barras de progreso, Niveles, Bienes Virtuales o moneda.	Zichermann & Cunningham, 2011
Estado visible: reputación, credibilidad y reconocimiento social.	Puntos, insignias, tablas de clasificación.	Deterding, 2013
Feedback y restricción de tiempo.	Retroalimentación en un tiempo breve y cuenta regresiva en el tiempo.	Kapp, 2012
Retos y misiones: actividades de aprendizaje en acciones concretas con un aumento en la complejidad conforme se logra cada una de ellas.	Actividades claras y concretas.	Deterding, 2013
Nuevas identidades o roles.	Uso de Avatares.	Kapp, 2012 Lee & Hammer, 2011

Tabla 2: Principios de diseño utilizados en la educación

Por lo general, las estrategias gamificadas utilizan puntos, narrativa, insignias, niveles, barras de progreso y tablas de clasificación, avatares, etc. En el contexto educativo los elementos más utilizados son los estados visuales - puntos, insignias, niveles, barras de progreso - (Lee y Hammer, 2011), la competición y cooperación con la idea de recurrir a un compromiso social (Zichermann y Cunningham, 2011), la libertad de elección (Lee y Hammer, 2011; Deterding, 2013), la libertad de fracasar (Kapp, 2012), y la retroalimentación o *feedback* en un tiempo breve (Kapp, 2012; Zichermann y Cunningham, 2011). La razón podría ser que todos estos elementos son fundamentales en cualquier proceso de instrucción y/o aprendizaje, así que, su introducción en un sistema gamificado es algo natural. Existe otro elemento más: la narrativa. El sistema podría contener una narrativa que permitiera la inmersión de los jugadores en cada una de las propuestas. La narrativa utilizada, por lo general, debería de etiquetar a cada una de las actividades, elementos que marquen el estatus de los participantes y a los sistemas de evaluación.

La tabla 2 nos muestra los principios de diseño identificados en diversos ejemplos y referencias encontradas en literatura científica (Contreras Espinosa, 2016). Los puntos, por ejemplo, son utilizados para cuantificar el rendimiento del usuario y cuando son recibidos, se clasifican en tablas de clasificación que reflejan el rendimiento y permiten a los jugadores compararse y ver su avance. Los niveles sin embargo se utilizan para definir el grado de conocimiento adquirido. Todas las estrategias de gamificación mencionadas anteriormente, dan la oportunidad de involucrarse en un juego pero además, proporcionan una oportunidad al usuario para lograr un aprendizaje.

Black, Castro y Lin (2015) mencionan que los entornos formales de aprendizaje siguen siendo importantes mientras que los entornos informales de aprendizaje son los que adquieren cada vez mayor importancia ya que desempeñan un papel clave en la educación moderna. En la era digital se es autodidacta, y se forman comunidades de cultura a medida que se sumergen en las redes sociales fuera de nuestras aulas. Eraut (2004) define este tipo de aprendizaje como el aprendizaje que incluye una enseñanza implícita, no deseada, oportunista y no estructurada y en la ausencia de un profesor. El juego se presta a dar este contexto. Una versión adaptada de la definición de Eraut (1995), y en donde se distinguen los tres niveles de intención en el aprendizaje, se presenta en la Tabla 3.

<b>Aprendizaje informal generado por los juegos</b>			
<b>Tiempo de enfoque</b>	<b>Aprendizaje implícito</b>	<b>Aprendizaje reactivo</b>	<b>Aprendizaje deliberativo</b>
Episodio pasado	Vinculación de recuerdos pasados con la experiencia actual.	Breve reflexión casi espontánea sobre los episodios pasados, eventos, incidentes y experiencias.	Discusión y revisión de acciones pasadas acontecidas en el juego, comunicaciones, eventos y experiencias.
Experiencia actual	Una selección de la experiencia ingresa a la memoria episódica.	Observación de hechos, ideas, opiniones, impresiones; se realizan cuestionamientos observando los efectos de las acciones del jugador.	Compromiso en la toma de decisiones, resolución de problemas, aprendizaje informal durante la partida.
Comportamiento futuro	Existen expectativas inconscientes.	Reflexión. Reconocimiento de un posible aprendizaje en el futuro.	Planificación de oportunidades de aprendizaje, ensayando eventos futuros.

Tabla 3. Tipología de aprendizaje informal. Basado en Eraut, 1995

El primero de ellos, es el aprendizaje implícito, definido por Reber (1993) como una adquisición de conocimiento independientemente de los intentos conscientes de aprender y en ausencia de un conocimiento explícito sobre lo que se aprendió. Eraut argumenta que la mayoría de los aprendizajes dados por la experiencia tienen aspectos implícitos, y que la conciencia de aprendizaje explícito no significa que el aprendizaje implícito no esté teniendo lugar. Fuera de la educación formal el aprendizaje explícito a menudo no está planificado, por lo que hace una distinción entre el aprendizaje reactivo, que es el aprendizaje casi espontáneo y deliberado. Aunque este es intencional, ocurre en medio de una acción, cuando hay poco tiempo para pensar en ella. Por el contrario, el aprendizaje deliberativo incluye el aprendizaje premeditado, donde hay un objetivo definido de aprendizaje, y el tiempo se reserva para adquirir nuevos conocimientos y participar en actividades deliberativas como la planificación y la resolución de problemas. Debido a que la mayoría de estas actividades forman parte de la actividad que ocurre en un juego, se pueden considerar actividades de aprendizaje. Las tres columnas de la tabla indican por tanto posibles relaciones temporales entre un episodio de aprendizaje y las experiencias que lo originaron. Schon citado por Eraut (2004), distingue además entre la reflexión durante una acción y la reflexión después de una acción, pero tiende a confundir el contexto de la reflexión con su enfoque. El contexto en el que ocurre el aprendizaje es siempre en el presente, pero el foco del aprendizaje puede estar tanto en el pasado como en el futuro. Si bien la planificación de las oportunidades de aprendizaje en el futuro es algo informal, las oportunidades pueden llegar a ser formales. Este aprendizaje puede volverse más tarde una experiencia significativa, porque como asegura Schutz (1967) existen muchas posibilidades de vinculación para cualquier episodio, cada una de las cuales le confiere un significado y significación diferentes. Por ejemplo, la creación de un escenario que forme parte de un juego, puede llegar a proporcionar información al creador o una situación que le permite resolver un problema, y esta situación más adelante será útil; y una sucesión de diferentes episodios como este, podrían llegar a generar una imagen significativa.

### 3. Gamificando experiencias: lo que no debemos olvidar

En base a todo lo mencionado anteriormente, y teniendo claro que es posible obtener un aprendizaje informal gracias a un juego, debería de resaltar que para que un proceso de gamificación destinado a la educación sea exitoso, se debe ayudar al usuario a crear experiencias de juego que promuevan la creación de un valor general para el jugador. Existen dos objetivos principales con los que se puede medir la gamificación: ofrecer experiencias de juego y apoyar la creación de un valor general para el usuario.

Si la gamificación está diseñada únicamente para aumentar ciertos comportamientos en lugar de centrarse en las experiencias de juego emergentes, se corren el peligro de caer en una trampa que conduce al conflicto entre el objetivo de cambiar el comportamiento de las personas y el de crear experiencias que tengan un valor real. El juego debe ser voluntario, como ya sabemos, y tener una motivación intrínseca (similar como cuando queremos aprender algo). Si como diseñadores de un juego, intentamos dirigir la toma de decisiones del jugador de tal manera que esa elección voluntaria se reduzca, nos alejamos del núcleo de la experiencia. Debemos de confiar entonces en la teoría previa sobre el flujo (Csíkszentmihályi 1990), la autonomía, el dominio y las experiencias generales de motivación intrínseca ya descritas por otros autores (Juul, 2003; Salen and Zimmerman, 2004).

Llegados a este punto, podemos establecer otro objetivo para la gamificación desde una perspectiva más útil para el área educativa: las experiencias de juego deben dar un valor de uso y según lo experimentado por el usuario. Cuando diseñamos una estrategia de estas características, se pretende conseguir que el jugador tenga una serie de experiencias diferentes y se debe planear qué dinámicas se quieren generar en el aula (o fuera de ella). Solo de esta forma se transforman las experiencias y las mecánicas de juego tienen sentido para aumentar la motivación y el compromiso voluntario de los jugadores. Si, por ejemplo, la gamificación tiene éxito en la creación de experiencias de juego, pero de tal manera que distraen al jugador de entender el contenido educativo dentro del juego, la gamificación no puede considerarse exitosa en general. Es por ello importante diferenciar la mecánica de las dinámicas. En la base de la gamificación están las dinámicas, definidas como las necesidades que se satisfacen al jugador

mientras participa en un juego, que tienen relación con la mecánica del juego, con otros usuarios y con la narrativa del juego en el caso de que exista una narrativa.

De forma común se cae en el error de no entender la diferencia entre ellas, y en considerar algunos ejemplos como activadas gamificadas por el simple hecho de generar una recompensa. No podemos hablar de un producto gamificado en sí mismo a una experiencia que muestra contenidos educativos, como los elementos de la tabla periódica, fijando unos objetivos y dando recompensas. Este ejemplo se podría gamificar aún más, con el resultado de los llamados meta juegos. En este ejemplo, faltan además unas reglas, narrativa o retroalimentación. Esta última es la que permite dar los refuerzos positivos (o negativos) que permitan a los jugadores encontrar nuevas motivaciones, o que les dificulte avanzar en el juego. Sin reglas, el juego no funcionará, es necesario que todos los usuarios reciban “instrucciones” para mantenerse dentro del sistema y que nunca se sientan ante la posibilidad de no conseguir lo que desean. El juego debe proporcionar un sistema de reglas, que junto a una serie de tareas, guiará a los jugadores a través de un proceso que les ayudará a dominar esas reglas. Cuando un jugador está involucrado en este proceso, el juego le dirá que tareas debe seguir realizando a continuación. Es por ello que en una experiencia gamificada se sugiere su uso, para establecer tareas con una finalidad clara y determinada. La narrativa, por su parte, incluirá historias sugerentes que junto a la mecánica sorprenderán al jugador. ¿Acaso no es este uno de los objetivos que queremos lograr?

#### 4. Una reflexión final

Los juegos se han definido como un conjunto de condiciones necesarias. Estas condiciones se pueden dividir en condiciones sistémicas y/o vivenciales, lo que hace hincapié en el papel del usuario (o como estudiante en el caso de la educación). Algunas de las definiciones de gamificación propuestas por los autores, adoptan ese enfoque sistémico, sin embargo, permanecen en un nivel general que parece dar información imprecisa. En este breve análisis, se ha intentado vincular la gamificación con algunas notas relacionadas con el aprendizaje informal, ya que es una situación que ocurre al usar una estrategia gamificada. Con la idea de mejorar experiencias para los usuarios, se enfatizan así, los dos objetivos paralelos de la gamificación: 1) proporcionar experiencias de juego; y 2) respaldar el valor experimentado por los usuarios. En esto, se desafía la idea de que la gamificación solo puede tener lugar cuando se utilizan elementos similares a los juegos en contextos que no son de juego.

Observar la gamificación desde esta perspectiva permite comprender que no es solo un diseñador de juegos quien puede emplear la gamificación. Los antecedentes teóricos nos permiten identificar incluso escenas aparentemente obvias, y escenarios distintos al considerar la gamificación como una forma de transmitir significados experienciales.

Utilizar gamificación en las aulas es eficaz siempre y cuando se utilice para animar a los estudiantes a progresar a través de los contenidos de aprendizaje, para influir en su comportamiento o acciones y para generar motivación. Es posible motivar a los alumnos con la introducción de una metodología que incluya retos, metas, etc. Estos elementos fomentan la participación o la acción en los seres humanos en general. Sin embargo hay que tomar en cuenta incluso el contexto cultural o las experiencias previas.

#### Referencias

- Avedon, E. M., y Sutton-Smith, B. (1971) *The study of games*. New York: Wiley
- Black, J., Castro, J., y Lin, C. (2015) *Youth Practices in Digital Arts and New Media: Learning in Formal and Informal Settings*. New York: Palgrave
- Caillois, R. (1958) *Man, play, and games*. Glencoe, New York

Contreras Espinosa, R. S. (2016) “Elementos de juego y motivación: reflexiones entorno a una experiencia que utiliza gamificación en una asignatura de grado para game designers”. En: Contreras Espinosa, R. S. y Eguia, J. L. Eds., *Gamificación en aulas Universitarias*. pp. 56-67. Bellaterra : Institut de la Comunicació, Universitat Autònoma de Barcelona. Disponible en: [http://incom.uab.cat/download/eBook\\_incomuab\\_gamificacion.pdf](http://incom.uab.cat/download/eBook_incomuab_gamificacion.pdf) [Consultado 04-12-2016]

Csikszentmihályi, M. (1990) *Flow: The psychology of optimal experience*. New York: Harper & Row

Deterding, S. (2013) Gameful Design for Learning. *T+D*, 67(7), 60-63.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., y 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: ACM

Eraut, M. (1995). Schon shock: a case for reframing reflection-in-action?. *Teachers and Teaching theory and practice*, 1, 9–22. doi 10.1080/1354060950010102

Eraut, M. (2004) Informal learning in the workplace. *Studies in Continuing Education*, 26(2), 247-273. doi: 10.1080/158037042000225245

Hamari, J., Koivisto, J., y Sarsa, H. (2014) Does Gamification Work? – A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. *47th Hawaii Int. Conference on System Sciences* (pp. 3025-3034). Hawaii, USA.

Huizinga, J. (1944) *Homo ludens*. Boston: Beacon Press

Juul, J. (2003) “The game, the player, the world: Looking for a heart of gameness”. En: Copier, M. y Raessens J. Eds., *Level-up: digital games research conference proceedings* (pp. 30–45). The Netherlands: Utrecht

Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*. San Francisco, CA: Pfeiffer.

Lee, J., y Hammer, J. (2011) Gamification in Education: What, How, Why Bother? *Academic Exchange Quarterly*, 15(2), 146.

Lei, S. (2010) Intrinsic and extrinsic motivation: Evaluating benefits and drawbacks from college instructors' perspectives. *Journal of Instructional Psychology*, 37(2)

Reber, A. S. (1993) *Implicit learning and tacit knowledge: an essay on the cognitive unconscious*. Oxford:Oxford University Press

Salen, K., y Zimmerman, E. (2004). *Rules of play: Game design fundamentals*. MIT Press.

Schutz, A. (1967) *The phenomenology of the social world*. Evanston: Northwestern University Press

Werbach, K. (2014) “(Re) Defining Gamification: A Process Approach.” En: *Persuasive Technology* (pp. 266–272). Springer International Publishing

Werbach, K., y Hunter, D. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Wharton Digital Press.

Zicherman, G. y Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media.