

# Enciclopedia de Ciencia y tecnología de la información, tercera edición

Mehdi Khosrow-Pour

*Asociación de Gestión de Recursos de Información, EE. UU.*

Volumen IV  
Categorías: Ed-Geo

**Information Science**  
**REFERENCE**

An Imprint of IGI Global

<b>Director general:</b>	Lindsay Johnston
<b>Editor de producción:</b>	Jennifer Yoder y Christina Henning
<b>Editor de desarrollo:</b>	Austin DeMarco y Jan Travers Kayla
<b>Editor de adquisiciones:</b>	Wolfe
<b>Tipógrafo:</b>	Mike Brehm, John Crodian, Lisandro González, Deanna Zombro
<b>Diseño de portada:</b>	Jason Mull

Publicado en los Estados Unidos de América por  
Information Science Reference (una impresión de IGI Global)  
701 E. Chocolate Avenue  
Hershey PA, EE. UU. 17033  
Tel: 717-533-8845  
Fax: 717-533-8661  
Correo electrónico: [cust@igi-global.com](mailto:cust@igi-global.com)  
Sitio web: <http://www.igi-global.com>

Copyright © 2015 por IGI Global. Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada o distribuida en cualquier forma o por cualquier medio, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopias, sin el permiso por escrito del editor. Los nombres de productos o empresas utilizados en este conjunto son solo para fines de identificación. La inclusión de los nombres de los productos o empresas no indica un reclamo de propiedad por parte de IGI Global de la marca comercial o marca registrada.

Datos de catalogación en publicación de la Biblioteca del Congreso

Enciclopedia de ciencia y tecnología de la información / Mehdi Khosrow-Pour, editor.

páginas cm

Incluye referencias bibliográficas e índice.

ISBN 978-1-4666-5888-2 (tapa dura) - ISBN 978-1-4666-5889-9 (libro electrónico) - ISBN 978-1-4666-5891-2 (impresión y acceso perpetuo) 1. Ciencias de la información -Enciclopedias. 2. Tecnología de la información - Enciclopedias. I. Khosrow-Pour, Mehdi, 1951-

Z1006.E566 2015

020.3 - dc23

2014017131

Catalogación británica en datos de publicación

Un registro de Catalogación en Publicación para este libro está disponible en la Biblioteca Británica.

Todo el trabajo contribuido a este libro es material nuevo, inédito. Las opiniones expresadas en este libro pertenecen a los autores, pero no necesariamente a la editorial.

Para obtener acceso electrónico a esta publicación, comuníquese con: [eresources@igi-global.com](mailto:eresources@igi-global.com).

# Gamificación

GRAMO

**Lincoln C. Wood**

*Universidad Tecnológica de Auckland, Nueva Zelanda y Escuela de Sistemas de Información, Universidad Curtin, Bentley, Australia*

**Torsten Reinert**

*Escuela de Sistemas de Información, Universidad de Curtin, Australia*

## INTRODUCCIÓN

El concepto de 'gamificación' se refiere al uso del juego y la pasión para impulsar la participación del usuario en una actividad (Groh, 2012); que sigue la idea de juegos donde "los jugadores se involucran en un conflicto artificial, definido por reglas, que resulta en un resultado cuantificable" (Salen & Zimmermann, 2003, p. 96). Esto se logra mediante el uso de elementos y mecanismos basados en juegos en un entorno que no es de juego. La gamificación no se trata de convertir las actividades rutinarias en un juego; sino rediseñar procesos de trabajo con mecanismos de juego para una experiencia divertida y placentera. La gamificación es, en pocas palabras, la combinación de varios componentes que impulsan una secuencia de mecánicas deseadas para desarrollar una dinámica de comportamientos de interacción con la intención de respaldar procesos comerciales clave (Werbach & Hunter, 2012). Al final, La gamificación se trata de cambiar la forma en que operan las actividades y los procesos específicos; principalmente para que los usuarios se diviertan más y se involucren más en lo que están haciendo. Foco de gamificación en el usuario; los mecanismos de juego en un sistema gamificado simplemente existen para asegurar un fuerte sentido de diversión, pasión y juego que está incrustado dentro del sistema (Deloitte, 2012).

Transferir el compromiso de los jugadores para resolver "solo el siguiente nivel" (mientras juegan una y otra vez) al compromiso con los procesos comerciales, es un área de interés emergente. Esto se basa en varias disciplinas que van desde la psicología y las ciencias del comportamiento hasta la teoría de juegos. Seguimos el marco proporcionado por Werbach y Hunter (2012) y examinamos los elementos clave de la gamificación: componentes (herramientas y enfoques que se pueden utilizar), mecánicas (acciones esenciales que describen la forma en que estos componentes impulsan los comportamientos a nivel micro) y dinámica (resultados).

relacionados con los comportamientos, interacciones e intenciones de los jugadores). Los ejemplos de gamificación van seguidos de críticas al enfoque.

## ANTECEDENTES

La gamificación es "el uso de elementos de diseño de juegos en contextos ajenos al juego" (Deterding, Dixon, Khaled y Nacke, 2011, p. 10) con la intención de inyectar diversión, juego y pasión en tareas y procesos. El rediseño de procesos incorpora características que se encuentran más comúnmente en los juegos, en las actividades que no son de juego (Deterding et al., 2011, p. 13). Por tanto, es la aplicación de "la *propiedades motivacionales* de juegos y los superpone a otras actividades de aprendizaje, integrando el deseo humano de comunicarse y compartir los logros con el establecimiento de metas para dirigir la atención de los alumnos y motivarlos a la acción" (Landers & Callan, 2011, p. 421, énfasis añadido). El término no se adoptó ampliamente hasta 2010 y todavía existe una confusión significativa entre varios términos que tienen significados similares, por lo que la gamificación se puede usar indistintamente con términos como *conductual juegos*, *funware*, *juegos aplicados*, *juegos de productividad*, la *capa de juego* de un proceso, o *el diseño lúdico* (Deterding et al., 2011).

El aumento de la motivación de los usuarios se logra mediante la combinación cuidadosa de una gama de *bloques de construcción* en el diseño y estructura de un proceso dado. Esto incorpora prácticas y elementos basados en juegos. Sigue siendo claramente diferente al concepto de *juegos serios*, que está más estrechamente relacionado con el uso de juegos para lograr resultados serios. Por ejemplo, desafíos o acertijos en un juego, donde tener múltiples

las personas que trabajan en el rompecabezas permiten a los jugadores progresar en el juego, mientras que tener el rompecabezas resuelto es un propósito del mundo real para los diseñadores del juego (Liu, Alexandrova, Nakajima y Lehdonvirta, 2011). incorporado en la estructura general del juego, los jugadores realizan la tarea como un *efecto secundario* de su jugabilidad (Oja & Riekk, 2012).

Claramente, la diversión y la participación en el comportamiento de las personas tienen una sólida y rica experiencia en la investigación del comportamiento y la psicología. Esto es necesario para comprender la motivación de los usuarios y cómo y por qué pueden reaccionar de diferentes formas a determinados estímulos. El concepto proporciona una mayor participación del usuario con el sistema gamificado, basándose en gran medida en la actualidad de las interacciones, la duración de la interacción, las interacciones frecuentes, la capacidad de que el sistema se viralice y se adopte ampliamente, y la capacidad de calificar y evaluar un sistema (Zichermann & Cunningham, 2011).

La gamificación se basa en enfoques establecidos basados en juegos y una comprensión de la naturaleza de la humanidad, basada en la economía del comportamiento y la psicología, para permitir que los diseñadores de sistemas logren los objetivos. La gamificación se aplica en diversas disciplinas para promover y fomentar determinadas conductas. Los ejemplos incluyen Salud (Nike + rastrea actividades y comparte esto en una comunidad para comparar; <http://nikeplus.nike.com/plus>), Medio ambiente (una lotería de cámaras de velocidad motiva una conducción segura y responsable; [http://www.youtube.com/watch?feature=player\\_embedded&v=iynzHWwJXaA](http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=iynzHWwJXaA) y el contenedor más profundo del mundo para motivar a las personas a no contaminar el medio ambiente; [http://www.youtube.com/watch?feature=player\\_embedded&v=cbEKAwCoCKw](http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=cbEKAwCoCKw)),

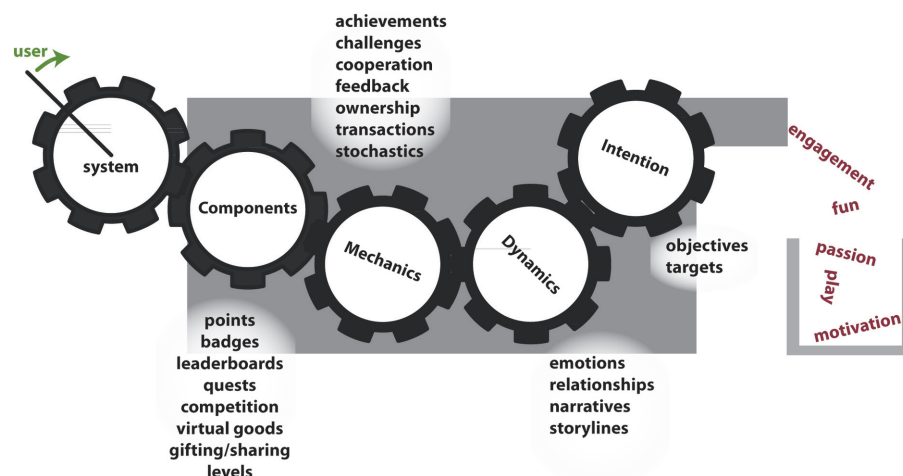
## ENFOQUE PRINCIPAL DEL ARTÍCULO

Aunque *sjuegos eriosos* y la gamificación de las actividades deben distinguirse con respecto a su objetivo principal, aún comparten varios elementos clave (Ma, Oikonomou, & Jain, 2011). Con juegos serios (o juegos en general), los elementos clave se utilizan para resolver un *grave* problema como parte de la educación (en lugar de un juego de entretenimiento), mientras que la gamificación se trata de aplicar estos elementos clave en un contexto que no es de juego para inducir un comportamiento atractivo. En el contexto de los propósitos de formación y aprendizaje, la gamificación significa que los objetivos de aprendizaje clave para un módulo de clase en particular se utilizan para aplicar los elementos clave de la gamificación en las actividades que permitirían a los participantes inferir las reglas para los objetivos de aprendizaje clave. Se supone que el alumno no debe estar enredado en reglas y pautas sobre cómo lograr los objetivos como lo haría en los juegos serios, sino que visualice las actividades de una manera "lúdica" donde la participación es voluntaria y divertida; abordar la pasión del aprendiz por sentir intrínsecamente la obligación de alcanzar los objetivos (Groh, 2012). En esta sección, los elementos clave de la gamificación se describen y demuestran en varios ejemplos; ver también la Figura 1.

## Elementos clave

Uno de los conceptos erróneos más comunes de la gamificación es que es tan simple como la adición de sistemas basados en puntos, insignias o tablas de clasificación (los PBL) a las actividades existentes. Sin embargo, al agregar estos elementos a los procesos existentes, los comportamientos particulares de los usuarios se verán influenciados y modificados. Esto no implica necesariamente que se logre el cambio de comportamiento deseado. Por ejemplo, las tablas de clasificación a menudo reflejan una instantánea de los últimos resultados. Si bien una nueva ronda con una tabla de líderes vacía y participantes con las mismas habilidades probablemente resulte en una competencia saludable, un grupo desequilibrado o puntajes perfectos ya existentes pueden tener la consecuencia no deseada de desanimar a los participantes debido a la gran brecha con los líderes. Como consecuencia,

Figura 1. Si bien los juegos (serios) tienen un conjunto de reglas específico y, a menudo, están bien equilibrados en función de la experiencia y la aplicación repetible, la gamificación se basa en una consideración muy cuidadosa de los elementos clave con respecto al solicitante individual. La gamificación solo tiene éxito si los elementos clave se unen y funcionan en unidad a favor del usuario.



Estas dinámicas en sí mismas deben estar claramente vinculadas a los procesos comerciales clave y los resultados deseados. La siguiente presentación de 'componentes', 'mecánica' y 'dinámica' se basa en el marco de trabajo de Werbach y Hunter (2012).

## Componentes

La selección de componentes está relacionada con la intención y el propósito del sistema, el grupo de usuarios objetivo y las herramientas (software) involucradas. Sin embargo, el uso inteligente de estos componentes para cumplir con éxito los requisitos del diseñador es más desafiante y requiere una reflexión cuidadosa. *camino a las posiciones superiores* está fuera de la vista. Las desventajas introducidas incorporan la habilidad y el nivel de experiencia y permiten que el principiante se coloque junto a un experto con el elemento motivador de disminuir su discapacidad. Alternativamente, se puede hacer una comparación directa con oponentes similares con vínculos directos (sociales); por ejemplo, compañero de trabajo o amigos. En lugar de desafiar a todos en la tabla de clasificación por encima de la propia posición, solo se busca mejorar al siguiente oponente en la lista. Un enfoque similar podría ser la visualización de la siguiente persona conocida en la lista, incluida la brecha, así como una estimación de cuándo pasará la persona en la tabla de clasificación; abordar el compromiso y la motivación para mantenerse a la vanguardia.

- **Puntos:** Para medir y proporcionar un recuento de éxito.
- **Insignias:** Representar el éxito y los logros predefinidos, que pueden ser flexibles y complementar las tablas de clasificación como herramienta para medir el éxito. Las posibles insignias generalmente se conocen de antemano para motivar al usuario a lograr objetivos personales sin competencia directa.
- **Tablas de clasificación:** Para mostrar la progresión de los usuarios y el éxito relativo en comparación con los oponentes.
- **Misiones:** Donde un usuario avanza a través de un desafío hacia un objetivo definido, con la intención de ser recompensado. Las misiones se definen por objetivos (p. Ej., Puntos de referencia o hitos) que deben ser precisos, comprensibles y concisos.
- **Competencia / desafío:** Entre dos usuarios mientras se esfuerzan por superar a otro.
- **Bienes virtuales:** Activos que se perciben como valiosos, a menudo porque confieren una ventaja a un usuario o sirven para distinguir al usuario de alguna manera, proporcionando un sentido de individualidad.
- **Regalar / compartir:** De recursos entre usuarios, permitiendo a los usuarios disfrutar de los beneficios de regalar, ayudar y altruismo.

- **Niveles:** De dificultad, proporcionar a los usuarios nuevos desafíos a medida que avanzan; los incrementos incrementales de la dificultad significan que los usuarios nunca se sienten abrumados.

## Mecánica

La mecánica es un poco más abstracta que los componentes y, a menudo, se relaciona con la naturaleza continua de cómo los componentes específicos evolucionan con el tiempo o cómo los usuarios interactúan dentro del marco. Las mecánicas son conceptos que definen acciones potenciales y estados del usuario; especialmente pautas que definen cómo avanza el juego, cuáles son las posibles reacciones ante un evento que ocurre y qué influye en el comportamiento del usuario de qué tipo. La siguiente lista describe algunas posibles mecánicas del juego, pero no es necesariamente exhaustiva.

- Los logros son los objetivos del usuario y representan hitos en la historia. Un logro puede ser la finalización de un producto, una actividad durante un cierto período de tiempo o la acumulación de una serie de recursos. Un logro se puede premiar con una insignia.
- Desafíos que requieren el esfuerzo del usuario para completarlos, como rompecabezas u otras tareas. Los desafíos se describen mediante una lista de objetivos que deben cumplirse. Cooperación entre usuarios para alcanzar un objetivo que no es posible por sí solo; por ejemplo, montaje de maquinaria pesada.
- Comentarios, proporcionados a través de tablas de clasificación, mensajes u otras pantallas visuales o informativas, para permitir que un usuario reconozca cómo lo está haciendo e iniciar más actividades.
- Propiedad de los recursos que se pueden adquirir, utilizar y comercializar.
- Progresión en la historia; incluyendo una visualización para que el usuario vea su progreso en una actividad. Se puede inducir el progreso para evitar que el usuario se sienta frustrado cuando no sabe qué hacer. Esto se puede facilitar mediante sugerencias, cambios de entorno o realizando activamente la actividad para el usuario.
- Transacciones entre usuarios que permiten el intercambio de recursos.

- Elementos estocásticos, donde la aleatoriedad y el azar brindan una sensación de incertidumbre y diversión.

La integración beneficiosa de la mecánica implica la disponibilidad de retroalimentación, algoritmos para analizar y comparar resultados con objetivos, que pueden cuantificar el progreso y el éxito. Además, se requiere que los algoritmos tengan una tasa de respuesta instantánea o extremadamente rápida para facilitar sin problemas la gamificación del sistema, lo que indica una gran necesidad de un sistema de información integral para respaldar el proceso de gamificación.

## Dinámica

La dinámica son los comportamientos e interacciones resultantes entre usuarios que están siendo incentivados por los componentes y la mecánica descritos. Dependen de la naturaleza y experiencia de los usuarios. El usuario introvertido con aversión al riesgo se comporta de manera diferente en comparación con alguien con afinidad por explorar situaciones de riesgo; por ejemplo, arriesgar un largo período de juego justo antes de lograr un objetivo para ganar algunos extras. Así, el diseño de la dinámica del juego debe incorporar los atributos de los usuarios, que deben actualizarse a lo largo del progreso dentro del sistema gamificado.

- Las emociones que experimentan los usuarios incluyen un sentido de curiosidad o competitividad, que se puede aprovechar y diseñar para lograr los resultados deseados del sistema.
- Las relaciones incluyen la variedad de interacciones que conducen a vínculos emocionales en los usuarios; por ejemplo, camaradería y estatus.
- Las narrativas y las historias son un elemento importado directamente de muchos videojuegos exitosos. Proporcionan una historia continua y convincente, proporcionando contexto y significado para las interacciones y aventuras del usuario (Reiners, Wood y Dron, 2014). La historia abarca múltiples etapas o niveles.

## Intención

La gamificación debe ocurrir dentro de un contexto más amplio con resultados particulares que los diseñadores del sistema desean fomentar y apoyar. En las empresas esto puede ser

en gran parte relacionados con los ingresos, los visitantes o el uso de determinadas herramientas en línea. En los compromisos sociales, es posible que las personas visiten físicamente el establecimiento o participen en más conversaciones. Los objetivos y, por lo tanto, los resultados clave previstos reales deben decidirse claramente de antemano. No hacer esto puede resultar en el diseño y uso de varios elementos basados en el juego que obligan a algunos usuarios a involucrarse más dentro de una determinada parte del sistema, mientras alejan a otros usuarios, o brindan a otros un desincentivo para involucrarse en el juego. sistema.

### Soporte de sistemas de información

Si bien es posible incorporar la gamificación en los procesos sin soporte tecnológico, se ha demostrado que es un desafío lograrlo en la práctica. Muchas aplicaciones recientes parecen estar basadas en aplicaciones de redes de medios sociales, un área que se basa en Internet y se centra en un sólido soporte de infraestructura de TI; Este soporte de TI permite una implementación e integración rápida y sencilla de sistemas de gamificación en sitios web de redes de medios sociales. Muchos sistemas empresariales existentes capturan volúmenes significativos de datos transaccionales que pueden surgir con aplicaciones adicionales. De hecho, hay muchas empresas que ofrecen paquetes complementarios de "gamificación empresarial". Sin embargo, estos no están exentos de críticas, ya que simplemente se "agregan" a los sistemas existentes, implementan algunos componentes o mecánicas sin un diseño cuidadoso e integrador.

### Ejemplos de sistemas gamificados

Incluso la incorporación más simple de elementos basados en juegos en los procesos rutinarios existentes (por ejemplo, calibrar el equipo) puede resultar en un aumento del compromiso y participación del usuario en la tarea (de otra manera) ingrata, pero crucial (Flatla, Gutwin, Nacke, Bateman y Mandryk, 2011). Sin embargo, la gamificación también se puede aplicar en escenarios donde los usuarios ya son profesionales extraordinariamente talentosos y motivados; La gamificación del entrenamiento de astronautas fomenta el entrenamiento repetitivo de

procedimientos o los mantiene motivados en misiones largas (Cornelissen et al., 2012).

En entornos educativos, la gamificación se puede utilizar para motivar e involucrar a los estudiantes (Reiners et al., 2012; Wood & Reiners, 2012). Landers y Callan (2011) crearon un elemento de juego social en su clase, donde los comportamientos deseados por los estudiantes harían que un árbol virtual 'creciera', todo incentivado usando elementos gamificados. Como una extensión del aprendizaje activo, la gamificación se puede utilizar para estructurar actividades y procesos dentro de un módulo de aprendizaje para aumentar el compromiso y mejorar los resultados (Wood & Reiners, 2012), mientras que otros programas de estudio objetivo (Reiners & Wood, 2013).

El sistema Ubi-Ask permite a los usuarios cargar imágenes de símbolos o signos desconocidos; por ejemplo, de un país en el que están viajando actualmente y reciben respuestas de la multitud (Liu et al., 2010). Esto da como resultado altos niveles de precisión e información adicional que los sistemas automáticos basados en software no pueden proporcionar. Los incentivos incluyen puntos, insignias, una tabla de clasificación localizada basada en el tiempo para una respuesta y la capacidad de convertirse en un experto local (Liu et al., 2011).

El programa Opower Social gamifica el ahorro de electricidad al construir una comunidad para comparar hogares similares, crear una tabla de clasificación utilizando el ahorro de energía en comparación con sus amigos y formar equipos para alcanzar las metas de ahorro en competencia con otros equipos. Un incentivo adicional es la retroalimentación de los usuarios que comparten su estrategia sobre cómo lograron su resultado; permitir que otros progresen en la siguiente ronda (Han, 2012, p. 5).

## PERSPECTIVA CRÍTICA

La literatura ofrece una variedad de definiciones para la gamificación, incluyendo conjuntos de modelos, teorías y ejemplos de cómo se puede aplicar a diferentes escenarios. Pero con el éxito y la popularidad resultan críticas y dudas; algunos afirman que la gamificación es simplemente la siguiente palabra de moda (Chroney, 2012). "Si los juegos van a resolver problemas, deben abordar los problemas" (Chroney, 2012). ¿Puede el juego resolver problemas, si pretenden distraerse del mundo real y proporcionar entretenimiento? Chorney (2012, pag. 3) argumenta además que los mecanismos de juego no son características centrales, sino que "despoja a los juegos de sus

característica: contenido y lo reemplaza con una marca ". Además, se afirma que el término gamificación es simplemente promovido por los especialistas en marketing para aprovechar la ola creada por el mercado de los juegos durante su rápida evolución de un nicho de mercado a un mercado general. Bogost (2011) considera "la gamificación [como] una mierda de marketing, inventada por consultores como un medio para capturar la bestia salvaje y codiciada que son los videojuegos y domesticarla para usarla en el páramo gris y sin esperanza de las grandes empresas, donde la mierda ya reina de todos modos". Considera la gamificación como la estrategia del próximo consultor para "vender la misma mierda [...] una y otra vez" (Bogost, 2011); El examen crítico de Bogost de la gamificación enfatiza la sed interminable por la introducción de nuevas tecnologías y procesos que no hacen nada nuevo en comparación con otras tecnologías y procesos introducidos antes.

Pixie (2010) afirma que la gamificación y la mecánica detrás de los juegos pueden engañar o manipular a los usuarios para que realicen ciertas acciones que es poco probable que realicen de otra manera; por ejemplo, usar la tarjeta de crédito para progresar en el juego. Sitzmann (2011) observa ocurrencias similares en el aprendizaje, donde los elementos del juego han influido en los comportamientos del mundo real. La pregunta que deberíamos hacernos en este contexto es si los juegos sociales son una realización perfecta de la gamificación; los pocos mecanismos de juego que emplean regularmente se implementan como una forma de generar una fuente de ingresos a través de la participación de los usuarios para que se beneficien de los cambios de comportamiento de una manera que no necesariamente refleja otros sistemas más completos. Zichermann (2010) mencionó el factor "cualquier cosa puede ser divertido" de la gamificación, pero también llama la atención sobre cómo la base del éxito de Farmville se basa en que solo el 8% de los jugadores estén comprometidos y dispuestos a usar su tarjeta de crédito. Mapear esto con el (e) aprendizaje colocaría la gamificación más allá de todos o la mayoría de los modelos pedagógicos. Yefeng y col. (2011) apoyan esto con experimentos que demostraron que los sujetos identificados como "menos interesados en la actividad" no podían ser influenciados por los mecanismos del juego en el mismo grado que aquellos identificados como "interesados en la actividad". La intensidad de la influencia también se reduce si el usuario ya está muy familiarizado con el servicio principal proporcionado. Aquí, la argumentación de Chorney (2011) contra la gamificación es errónea. El público objetivo de los "juegos sociales" (por ejemplo, Farmville) no es el mismo que el de un Mapear esto con el (e) aprendizaje colocaría la gamificación más allá de todos o la mayoría de los modelos pedagógicos. Yefeng y col. (2011) apoyan esto con experimentos que demostraron que los sujetos identificados como "menos interesados en la actividad" no podían ser influenciados por los mecanismos del juego en el mismo grado que aquellos identificados como "interesados en la actividad". La intensidad de la influencia también se reduce si el usuario ya está muy familiarizado con el servicio principal proporcionado. Aquí, la argumentación de Chorney (2011) contra la gamificación es errónea. El público objetivo de los "juegos sociales" (por ejemplo, Farmville) no es el mismo que el de un Mapear esto con el (e) aprendizaje colocaría la gamificación más allá de todos o la mayoría de los modelos pedagógicos. Yefeng y col. (2011) apoyan esto con experimentos que mostraron que los sujetos identificados como "menos interesados en la actividad" no podían ser influenciados por los mecanismos del juego en el mismo grado que los identificados como "interesados en la actividad". La intensidad de la influencia también se reduce si el usuario ya está muy familiarizado con el servicio principal proporcionado. Aquí, la argumentación de Chorney (2011) contra la gamificación es errónea. El

Universidad; los estudiantes universitarios, y asumimos que los estudiantes estudian una materia para obtener conocimientos de dominio, están interesados en el tema pero aún no tienen un conocimiento completo. Los mecanismos de juego se pueden utilizar para "codificar el conocimiento" de la misma manera que un libro de texto codifica el conocimiento utilizando palabras. Las herramientas de gamificación tienen que ver con el compromiso y la búsqueda del 'interruptor interno' para influir en los usuarios para que interactúen con el contenido.

La mayoría de las críticas revelan que la gamificación tiene un rasgo en común con todas las herramientas: si se usa correcta y honestamente, es valiosa; si no, puede causar daños. En los juegos sociales, la gamificación se utiliza para crear una situación asincrónica en la que el proveedor tiene una clara ventaja sobre los usuarios a los que busca influir. Como la gamificación encapsula los conceptos de los mecanismos y las reglas del juego, requiere una definición clara y precisa durante la fase de diseño de implementación para especificar los resultados deseados del paquete completo.

## DIRECCIONES FUTURAS DE INVESTIGACIÓN

Algunos afirman que la gamificación es simplemente una estrategia promocional que se monta en la ola creada por el crecimiento del mercado de los juegos (Chorney, 2012). El término en sí es nuevo y, como se muestra en la introducción, varias áreas de investigación (por ejemplo, juegos serios y juegos comerciales) ya estaban construyendo sistemas que usaban juegos para lograr un cierto resultado beneficioso. Sin embargo, la gamificación, a pesar de su nombre, no se centra en los juegos e intenta crear un juego a partir de un sistema, sino que extrae los componentes centrales de los juegos y los usa en el diseño de un sistema. El resultado no es un juego, sino un sistema que se disfruta más ya que engancha y motiva al usuario a seguir trabajando y mejorando. Esta distinción de gamificación y otros enfoques basados en juegos se discute actualmente en las comunidades relevantes; aún debe establecerse una posición de común acuerdo.

Los individuos pueden jugar muchos juegos; el componente es jugado por la computadora usando algoritmos artificiales para imitar a un oponente real lo mejor posible. La exageración actual permite que las observaciones experimentales en redes (sociales) con muchos usuarios se comparen entre sí, pero a la larga, existe la necesidad de sustituir al ser humano por los llamados bots. La tecnología bot puede tener varias aplicaciones, principalmente a



proporcionar competencia y una persona a la que vencer en la clasificación. Los bots se pueden utilizar para crear escenarios o reproducir variaciones para mejorar el resultado; similar a repetir un nivel en un juego para lograr una puntuación más alta. Sería difícil recrear el mismo efecto con los usuarios, pero cuando los bots se utilizan como otros personajes, se simplifica el rebobinado y la reproducción. Los bots también pueden adaptarse y adaptarse a las habilidades del usuario (Wood & Reiners, 2013); por ejemplo, conducir lentamente en una carrera si el usuario no puede competir y mejorar con el tiempo en paralelo al desarrollo de los usuarios.

Las consideraciones de privacidad y uso de datos son cuestiones que deben tenerse en cuenta, junto con el uso de sistemas gamificados que involucren a los empleados, para evitar críticas a *Explotación* donde los empleados están excesivamente motivados, más bien se utiliza la gamificación para crear una atmósfera lúdica (Bogost, 2011). Como herramienta, la gamificación es neutra; sin embargo, así como un arma se puede usar para bien o para mal, la gamificación también puede usarse para apoyar comportamientos positivos y negativos. El uso de sistemas de juegos basados en la nube significa que la jurisdicción donde se encuentran los servidores es importante, al igual que la legislación laboral local; Es posible que se requiera asesoramiento legal durante la implementación (Werbach & Hunter, 2012).

## CONCLUSIÓN

A medida que las organizaciones buscan nuevas formas de fortalecer su conexión tanto con los usuarios de sus productos / servicios como con sus empleados, la gamificación y el uso de elementos basados en juegos se están volviendo cada vez más importantes y comunes. El uso de componentes, mecánicas y dinámicas específicas se puede diseñar en un nuevo sistema o como complemento de un sistema existente; en un intento de mejorar la participación del usuario fomentando un sentido de diversión, pasión y juego. Los procesos de diseño cuidadosos subrayan el cuidado requerido en la gamificación de un sistema, particularmente en el punto donde se requieren decisiones sobre el tipo de usuarios (ya sean clientes o empleados) y qué resultados de comportamiento están diseñados y cómo estos van a apoyar los objetivos organizacionales. La gamificación es una nueva forma de pensar sobre cómo los elementos del juego pueden mejorar los sistemas e involucrar a los usuarios; aún continuando el trabajo realizado en esta área; p.ej,

juego serio. No sustituye el trabajo anterior, sino que amplía las ideas hacia formas nuevas e innovadoras de pensar sobre el desarrollo del sistema que realmente considera al usuario como un componente crucial que necesita ser recompensado y motivado.

## RECONOCIMIENTO

El apoyo para la producción de esta publicación ha sido proporcionado por la Oficina del Gobierno de Australia para el Aprendizaje y la Enseñanza (Subvención: Desarrollo de un entorno de formación auténtico para apoyar la adquisición de habilidades en logística y gestión de la cadena de suministro, ID: ID12-2498). Las opiniones expresadas en esta publicación no reflejan necesariamente las opiniones de la Oficina del Gobierno de Australia para el Aprendizaje y la Enseñanza.

## REFERENCIAS

Bogost, I. (2011, mayo). Juegos persuasivos: Explotaciónware. *Gamasutra: el arte y el negocio de hacer Juegos*. Blog. Obtenido de [http://www.gamasutra.com/view/feature/6366/persuasive\\_games\\_exploitationware.php](http://www.gamasutra.com/view/feature/6366/persuasive_games_exploitationware.php)

Chorney, AI (2012). *Revisión de la gestión interdisciplinaria*. *Revista Dalhousie de gestión interdisciplinaria*, 8 (1), 1-14. doi: 10.5931 / djim.v8i1.242

Cornelissen, F., Neerincx, MA, Smets, N., Breebaart, L., Dujardin, P. y Wolff, M. (2012). *Gamificación para el entrenamiento de astronautas*. Instituto Americano de Aeronáutica y Astronáutica.

Deloitte. (2012). Tendencias tecnológicas 2012: Mejore la tecnología de la información para el negocio digital. Deloitte. Obtenido de [http://www.deloitte.com/assets/Dcom-UnitedStates/Local%20Assets/Documents/us\\_cons\\_techrends2012\\_013112.pdf](http://www.deloitte.com/assets/Dcom-UnitedStates/Local%20Assets/Documents/us_cons_techrends2012_013112.pdf)

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. y Nacke, L. (2011). De los elementos del diseño del juego a la alegría: Definición de "gamificación". En *Actas del día 15 Conferencia académica internacional MindTrek: enviando los entornos de medios del futuro* (págs. 9-15). Nuevo York, NY, EE.UU.: ACM.

Flatla, DR, Gutwin, C., Nacke, LE, Bateman, S. y Mandryk, RL (2011). Juegos de calibración: hacer que las tareas de calibración sean agradables agregando un juego motivador elementos. En *Actas del 24o Simposio Anual de ACM sobre Interfaz de Usuario, Software y Tecnología* (págs. 403-412). SantaBarbara, California, Estados Unidos: ACM.

Groh, F. (2012). Gamificación: definición de vanguardia ción y utilización. En *Actas del IV Seminario sobre Tendencias de Investigación en Informática de Medios* (págs. 39-46). Presentado en el 4º Seminario sobre Tendencias de Investigación en Informática de Medios, Instituto de Informática de Medios, Universidad de Ulm.

Han, L. (2012). *Programa de botón verde: un análisis de oportunidades comerciales*. Michigan: Instituto Erb para Empresas Globales Sostenibles. Obtenido de <http://www.erb.umich.edu/Research/InstituteReports/11-12/RenewableEnergyScholarship-LawrenceHan-Green-Button.pdf>

Landers, RN y Callan, RC (2011). Juegos sociales casuales como juegos serios: la psicología de la gamificación en la educación de pregrado y la formación de empleados. En *Juegos serios y aplicaciones de entretenimiento educativo* (páginas. 399-423). Londres: Springer. doi: 10.1007 / 978-1-4471-2161-9\_20

Liu, Y., Alexandrova, T., Nakajima, T. Y Lehdonvirta, V. (2011) Búsqueda de imágenes móviles a través de una multitud local: Auser estudio. En *1st International Workshop on Cyber-Physical Systems, Networks, and Applications, CPSNA 2011* (Vol. 2, págs. 109-112). Toyama.

Liu, Y., Lehdonvirta, V., Kleppe, M., Alexandrova, T., Kimura, H. y Nakajima, T. (2010). Una traducción de imágenes móviles basada en crowdsourcing e intercambio de conocimientos servicio de ing. En *Actas de la novena conferencia internacional sobre multimedia móvil y ubicua* (págs. 6: 1-6: 9). Nueva York, NY, EE.UU.: ACM. Ma,

M., Oikonomou, A. y Jain, LC (2011). *Grave juegos y aplicaciones de entretenimiento educativo*. Saltador.

Oja, M. y Riekk, J. (2012). Marco ubicuo para crear y evaluar aplicaciones y juegos persuasivos. En M. Rautiainen, T. Korhonen, E. Mu- tafungwa, E. Ovaska, A. Katasonov, A. Evesti,... J. Riekk (Eds.), *Computación en red y omnipresente Talleres de trabajo* (págs. 133-140). Springer Berlín Heidelberg. Obtenido de [http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-27916-4\\_15](http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-27916-4_15)

Pixie, Y. (2010). Diez razones por las que dejé Farmville [We-blog]. Obtenido de <http://blogcritics.org/gaming/article/10-functions-why-i-left-farmville/>

Reiners, T. y Wood, LC (2013). Entornos virtuales inmersivos para facilitar la educación auténtica en logística y gestión de la cadena de suministro. En Y. Kats (Ed.), *Sistemas de gestión del aprendizaje y diseño instruccional: mejores prácticas en educación en línea* (páginas. 323-343). Hershey, PA: IGI Global. doi: 10.4018 / 978-1-4666-3930-0.ch017

Reiners, T., Wood, LC, Chang, V., Guetl, C., Herrington, J., Gregory, S. y Teräs, H. (2012). Operacionalizar la gamificación en una auténtica educación Ambiente. En *IADIS2012 Conferencia Internacional sobre Tecnologías de Internet y Sociedad* (págs. 93-100). Perth, Australia: IADIS.

Reiners, T., Wood, LC y Dron, J. (2014). Del caos al sentido: espacio de aprendizaje virtual narrativo centrado en Alearner. En J. Bishop (Ed.), *Gamificación para Integración de factores humanos: sociales, educativos y problemas psicológicos* (págs. 242-258). Hershey, PA: IGI Global. doi: 10.4018 / 978-1-4666-5071-8.ch015

Salen, K. y Zimmerman, E. (2003). *Reglas de juego: Fundamentos del diseño de juegos*. MIT Press.

Sitzmann, T. (2011). Un examen metaanalítico de la efectividad instruccional de los juegos de simulación basados en computadora. *Psicología del personal*, 64 (2), 489-528. doi: 10.1111 / j.1744-6570.2011.01190.x

Werbach, K. y Hunter, D. (2012). *Para la victoria: cómo gamethinking puede revolucionar su negocio*. Wharton Prensa digital.

Wood, LC y Reiners, T. (2012). Gamificación en la educación logística y de la cadena de suministro: Ampliación activa aprendiendo. En *Conferencia Internacional de IADIS 2012 sobre Tecnologías de Internet y la Sociedad* (págs. 101-108). Perth, Australia: IADIS.

Wood, LC y Reiners, T. (2013). Elementos basados en juegos para actualizar bots a personajes que no son jugadores en apoyo de los educadores. En A. Hebbel-Segger, T. Rein- ers y D. Schäfer. Springer (Eds.), *AlternateRealities: Tecnologías emergentes en educación y economía. Sistemas de información* (págs. 273-294). Berlín: Springer.

Yefeng, L., Alexandrova, T. y Najima, T. (2011). *Gamificar entornos inteligentes*. Presentado en International ACM Workshop on Ubiquitous Meta User Interfaces. Recuperado de [http://www.dcl.info.waseda.ac.jp/~yefeng/yefeng/pubs/2011/ubimui11\\_yefeng.pdf](http://www.dcl.info.waseda.ac.jp/~yefeng/yefeng/pubs/2011/ubimui11_yefeng.pdf)

Zichermann, G. (2010). La diversión es el futuro: dominar la gamificación [vídeo]. Google TechTalk. Recuperado de <http://www.youtube.com/watch?v=6O1gNVeaE4g>

Zichermann, G. y Cunningham, C. (2011). *Gamificación por diseño: implementación de la mecánica del juego en aplicaciones web y móviles*. Sebastopol, Ca: O'Reilly.

## LECTURA ADICIONAL

Graafland, M., Schraagen, JM y Schijven, MP (2012) Revisión sistemática de juegos serios formados por educación científica y entrenamiento de habilidades quirúrgicas. *Revista Británica de Cirugía*, 99 (10), 1322-1330. doi: 10.1002 / bjs.8819 PMID: 22961509

Thom, J., Millen, D. y DiMicco, J. (2012). Eliminar la gamificación de un SNS empresarial. En *Actas de la Conferencia ACM 2012 sobre soporte informático Trabajo cooperativo* (págs. 1067-1070). Nueva York, NY, EE.UU.: ACM.

Young, MF, Slota, ST y Lai, B. (2012). Comentarios sobre "Reflexiones sobre" Una revisión de las tendencias en Juego de azar". *Revisión de la investigación educativa*, 82 (3), 296-299. doi: 10.3102 / 0034654312456606

## TÉRMINOS Y DEFINICIONES CLAVE

**Procesos de negocio:** Una secuencia de tareas o actividades que realizan las partes interesadas (por ejemplo, empleados o clientes) para lograr el resultado deseado.

**Componentes:** Bloques de construcción individuales que se introducen para gamificar un sistema; individualmente, estos pueden encontrarse en los juegos, pero no están necesariamente relacionados de manera inherente con la diversión.

**Dinámica:** La participación e interacción de los usuarios con el sistema gamificado depende de los atributos del usuario; por lo tanto, la dinámica entre el sistema y los usuarios cambia con los atributos del usuario y los componentes y mecánicas especificados.

**Elementos basados en juegos:** Esas partes de un juego que lo hacen interesante, atractivo y fascinante para los jugadores.

**Gamificación:** El uso de mecánicas basadas en juegos y elementos de diseño basados en juegos en entornos que no son juegos para involucrar a los usuarios y alentar el logro de los resultados deseados a través de la motivación de los usuarios.

**Gamificar:** El proceso de incorporar elementos basados en juegos y componentes, mecánicas y dinámicas basadas en juegos a un proceso para lograr resultados específicos.

**Mecánica:** La interacción deseada sobre usos repetidos, tiempo o entre usuarios, de varios componentes y otros elementos basados en el juego para fomentar el progreso y los logros.

**Serious Games:** Un entorno basado en el juego donde la intención principal no es el entretenimiento del jugador, sino el logro de algún objetivo que puede estar relacionado con la investigación o el progreso de los jugadores hacia un objetivo de cierta importancia en el mundo real.