

PRINCIPIOS DE GAMIFICACIÓN APLICADOS A PLATAFORMAS VIRTUALES DE APRENDIZAJE DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Área de investigación: Educación en contaduría, administración e informática

Roxana Ivette Rivera Moreno

Facultad de Contaduría y Administración
Universidad Nacional Autónoma de México
México
rivera@fca.unam.mx

XX
CONGRESO
INTERNACIONAL
DE
CONTADURÍA
ADMINISTRACIÓN
E
INFORMÁTICA





PRINCIPIOS DE GAMIFICACIÓN APLICADOS A PLATAFORMAS VIRTUALES DE APRENDIZAJE DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Resumen

Las TIC han introducido gran dinamismo en la manera en que se interactúa, no sólo con otras personas, sino con los contenidos de entretenimiento, los informativos y claro, los educativos. Las instituciones de educación en todos los niveles tratan de tomar provecho de estas nuevas tecnologías para extender su alcance y mejorar su efectividad, pero en ocasiones se dejan de lado ciertos aspectos no relativos a las técnicas de enseñanza o a la información en los materiales educativos, por considerarlos triviales. Uno de estos aspectos es el de la presentación y el diseño, de particular importancia en las plataformas educativas, por ser éstas un medio con todo el potencial de interacción que las computadoras ofrecen. Disciplinas como el marketing han estudiado los elementos que atraen a las personas y que permiten fijar ciertos contenidos en la mente del público receptor. Se ha analizado, por ejemplo, qué engancha a las personas a los videojuegos, para luego trasladar estas características a la publicidad, y nada impediría aplicar estos conocimientos al área educativa. En este trabajo se pretende hacer una revisión de este concepto de diseño denominado gamificación. Se analizarán casos de su aplicación con fines educativos a nivel superior para detectar factores de éxito y fracaso y se realizarán recomendaciones que permitan hacer un mejor uso de ella.

Palabras clave: Plataformas educativas, gamificación, tecnología y educación





Introducción

Un alto porcentaje de jóvenes hoy en día se ven expuestos de forma cotidiana a avances tecnológicos, como los teléfonos inteligentes y el Internet, lo que ha causado en ellos un cambio de habilidades y de expectativas respecto a la manera en que reciben y consumen contenidos de todo tipo. La sociedad está cada vez más acostumbrada al dinamismo visual y a la estimulación de múltiples sentidos a la vez; el texto plano y la presentación tradicional de información parecen estar perdiendo su atractivo.

Hay áreas como el marketing que han sabido tomar partido de estas nuevas necesidades de estimulación que tiene la sociedad. Se ha comenzado a estudiar y a diseñar nuevas maneras de interacción con el público consumidor, de forma que se tenga una mayor efectividad de la publicidad a la vez que una mejor experiencia para el receptor. Del mismo modo, las áreas laborales han buscado formas de revitalizar tareas monótonas y de fomentar un creciente sentido de recompensa y compromiso de los trabajadores.

Por su parte, la educación en todos los niveles trata de modernizarse y encontrar maneras de mejorar su alcance y efectividad con nuevas generaciones que son visiblemente distintas de sus predecesoras. Si bien existen aspectos pedagógicos y de contenidos que deben ser estudiados, es igualmente conveniente mirar hacia cuestiones en ocasiones infravaloradas, como la presentación de los contenidos y la experiencia de los estudiantes, especialmente cuando se utilizan plataformas con el potencial de una computadora, tableta electrónica o teléfono inteligente. Estos medios tienen una capacidad de interacción con el usuario que ningún otro medio permitía, y su correcta explotación podría producir una mejora en el aprovechamiento de contenidos que son de calidad, pero que ven mermado su potencial y su alcance por una pobre presentación en un mundo donde las apariencias han cobrado un enorme valor.

Un alto porcentaje de jóvenes hoy en día se ven expuestos de forma cotidiana a avances tecnológicos, como los teléfonos inteligentes y el Internet, lo que ha causado en ellos un cambio de habilidades y de expectativas respecto a la manera en que reciben y consumen contenidos de todo tipo. La sociedad está cada vez más acostumbrada al dinamismo visual y a la estimulación de múltiples sentidos a la vez; el texto plano y la presentación tradicional de información parecen estar perdiendo su atractivo.

Hay áreas como el marketing que han sabido tomar partido de estas nuevas necesidades de estimulación que tiene la sociedad. Se ha comenzado a estudiar y a diseñar nuevas maneras de interacción con el público consumidor, de forma que se tenga una mayor efectividad de la publicidad a la vez que una mejor experiencia para el receptor. Del mismo modo, las áreas laborales han buscado formas de revitalizar tareas monótonas y de fomentar un creciente sentido de recompensa y compromiso de los trabajadores.





Por su parte, la educación en todos los niveles trata de modernizarse y encontrar maneras de mejorar su alcance y efectividad con nuevas generaciones que son visiblemente distintas de sus predecesoras. Si bien existen aspectos pedagógicos y de contenidos que deben ser estudiados, es igualmente conveniente mirar hacia cuestiones en ocasiones infravaloradas, como la presentación de los contenidos y la experiencia de los estudiantes, especialmente cuando se utilizan plataformas con el potencial de una computadora, tableta electrónica o teléfono inteligente. Estos medios tienen una capacidad de interacción con el usuario que ningún otro medio permitía, y su correcta explotación podría producir una mejora en el aprovechamiento de contenidos que son de calidad, pero que ven mermado su potencial y su alcance por una pobre presentación en un mundo donde las apariencias han cobrado un enorme valor.

Antecedentes

Gamificación

La gamificación o ludificación es la aplicación de mecánicas y técnicas de diseño de experiencias propias de los juegos dentro de contextos donde pareciera que lo último que se podría hacer es jugar (Rughinis, 2013). La aplicación de estas técnicas permite atrapar la atención del sujeto que realiza las acciones porque le motiva a conseguir sus objetivos (Bruke, 2014). Como término, su uso empezó a hacer explosión en la segunda mitad de 2010, cuando comenzó a aparecer en Google Trends, y a principios de 2011 cuando Gartner publicó un reporte donde predecía que para 2015 la mitad de las compañías que administran sus procesos de innovación los gamificarían. Sin embargo, la palabra existe desde 2002 (Bruke, 2014), y el concepto de aplicar juegos a la vida diaria ha acompañado desde siempre a la humanidad e incluso a otras especies animales (Huizinga, 1949).

No necesariamente se requieren Tecnologías de la Información (TI) para hacer gamificación, pero el origen de la palabra fue en el ámbito de la industria de medios digitales (Deterding, et al., 2011). En la actualidad es dentro de la industria de los videojuegos donde el estudio sistemático sobre qué hace algo divertido ha alcanzado su máximo potencial (Chou, 2014). Es en esta industria donde se ha logrado establecer teorías sobre los juegos y sus elementos (que no deben ser confundidas con la Teoría de Juegos matemática), y teorías sobre los perfiles de jugadores y sus motivaciones (Merino de Paz, 2013). Éstas después fueron llevadas a otros campos donde las TI están siendo utilizadas ampliamente, como el marketing, la capacitación y la educación.

Si bien la efectividad de la gamificación ha sido ampliamente estudiada y comprobada (Hamari, 2014), no todo puede ser gamificado, y lo que puede serlo requiere de un cambio más o menos profundo en su enfoque para lograrlo exitosamente (Burke, 2014). Crear una experiencia gamificada es mucho más que hacer que los productos o sistemas actuales parezcan juegos, o dar puntos y





medallas por cada actividad realizada. La gamificación es basarse en un diseño centrado en las personas, en lugar de en las funciones y los resultados (Chou, 2014), es diseñar productos agradables que faciliten que se consigan los objetivos personales y que motiven a seguir trabajando en ello porque atrapan las emociones (Gartner, 2014).

Gamificación vs Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ)

Los efectos del uso de juegos en contextos educativos han sido estudiados desde años atrás por autores como Piaget y Vygotski, quienes reconocieron su importancia en el desarrollo cognoscitivo de los infantes. Sin embargo, con el estudio de la gamificación se pretende analizar los elementos que hacen que éstos sean atractivos y motivadores, para que, una vez aislados dichos factores, se apliquen en contextos diferentes al juego (Ledda, 2014). No se refiere propiamente a la aplicación de juegos, no se trata de crear interfaces de videojuegos para llevar a cabo tareas ordinarias (Burke, 2014) y tampoco se trata de simplemente forzar el uso de puntos y medallas (Botha, et al., 2014) que no tienen mayor significado para quien las está obteniendo (Ledda, 2014).

Por su parte el ABJ es un término algo más antiguo y se trata de utilizar los juegos (y videojuegos) como herramientas para fomentar el aprendizaje (Perotta, et al., 2013). Esto implica que desde su génesis el juguete o juego está diseñado con el propósito de que el sujeto aprenda mientras juega con él (como el caso del Maratón o el juego de Brain Age para Nintendo DS).

Plataformas virtuales de aprendizaje (PVA)

Durante el Informe Mundial de la Educación dado por la UNESCO en 1988 se señala a las PVA como una tecnología educativa totalmente nueva, definidas como un “programa informático interactivo de carácter pedagógico que posee una capacidad de comunicación integrada”.

Estos entornos a veces se confunden con simples repositorios de información, pero si bien proveen la capacidad tecnológica de digitalización de materiales (de manera que éste pueda superar las barreras físicas para llegar a un receptor al otro lado del mundo), también debe proveer medios de comunicación entre los participantes. Además, al ser un nuevo medio para presentar la información, demanda que ésta se adapte a las conveniencias del manejo de lo hipertextual e incluso lo multimedia. Hay que entender que, al ser la PVA una nueva herramienta de mediación, se requiere de la creación de nuevas estrategias de aprendizaje y se amplía la concepción del qué, cómo, dónde, cuándo y con quiénes se puede aprender. (Suárez, 2003).

Dentro de las TI se conoce al software en el que se apoyan las PVA como Sistemas de Gestión de Aprendizaje (SGA o LMS, por sus siglas en inglés). La más popular, por la cantidad de usuarios que tiene, es Moodle, una plataforma de código abierto que existe desde 2002 (Capterra, 2012). Sin embargo, muchas





otras opciones existen en el mercado, como Blackboard (de paga) Schoology o Classroom (recientemente lanzada por Google), que se proporcionan como servicios en la nube.

Las Universidades y las PVA

El uso de las PVA dentro de las universidades obedece a su búsqueda por promover la innovación educativa aprovechando los beneficios de las tecnologías digitales, así como por ampliar el alcance de sus programas fuera de los límites geográficos y físicos de sus campus. No obstante, en el nivel universitario es donde podemos encontrar más disparidad entre las edades y antecedentes del alumnado, por lo que la integración de cualquier herramienta o nueva metodología no puede obedecer a las capacidades o deseos de un sólo grupo.



Además, existe también el problema de que muchas instituciones de educación superior manejan diferentes modalidades educativas, tales como la escolarizada, la no-escolarizada o la mixta (como las define la COPEEMS), además de proveer tanto formación formal (como licenciaturas y posgrados) como no formal (diplomados o cursos de formación continua). Pero incluso así los SGA han probado ser valiosas adiciones a los cursos universitarios porque permiten una mejor organización de los materiales y proveen una fácil comunicación con el docente. Por otro lado, en estudios conducidos acerca de la percepción de los alumnos del uso de SGA, se considera que el diseño de los cursos es pobre, los contenidos antiguos, y la interacción más lenta de lo esperado (Steel, 2007).



También existe el problema de que los docentes universitarios no siempre están alfabetizados digitalmente, y muchas veces son superados por sus alumnos en este aspecto, por lo que pese a que las tecnologías son puestas a su disposición por parte de las instituciones educativas, pocas veces las aprovechan (Rodríguez, et al., 2014).

Octalysis

Octalysis es un marco de trabajo o *framework* creado para lograr una mejor comprensión de la gamificación y conseguir así su mejor aplicación en diversos contextos.

El *framework* establece 8 Impulsores Básicos que motivan a las personas a realizar actividades, además de recomendaciones de herramientas para su aplicación, las cuales no se detallarán aquí. Los impulsores establecidos son los siguientes:

1. **Significado y llamado épico:** entendido como la realización de una acción más grande que uno mismo. Resulta de la elección por parte de alguien externo, lo que confiere una mayor trascendencia a la acción realizada.





2. **Desarrollo y logros:** hace referencia a tener un progreso en la adquisición y desarrollo de habilidades útiles para sobreponerse a los retos. Una medalla o trofeo sin reto pierde el significado.

3. **Empoderamiento de la creatividad y retroalimentación:** consiste en proveer un ambiente que permita a los usuarios darse cuenta de las cosas por sí mismos al experimentar con múltiples alternativas. En estos ambientes se llega incluso al punto de permitirle al usuario ser creador de contenidos. Se requiere una mínima participación del creador original para que el producto continúe siendo atractivo y novedoso.

4. **Poseción y propiedad:** impulsor que se da cuando el usuario siente que es propietario de algo, porque es entonces cuando busca mejorar o acrecentar sus posesiones. Este es el impulsor detrás de las tarjetas coleccionables.

5. **Influencia social y relación:** incluye volverse mentor, la aceptación social, la respuesta del grupo y compañía, así como situaciones más negativas como la envidia y la competencia. La relación se trata de encontrar personas, lugares o eventos con los que los usuarios sientan afinidad, incluso apelando a la nostalgia.

6. **Escasez e impaciencia:** trata acerca de buscar algo que no se puede tener en el momento. Motiva a estar pendiente y pensando en cierta situación hasta que se logra conseguir lo deseado.

7. **Lo impredecible y la curiosidad:** un impulsor inocuo que se trata de averiguar lo que viene después. Cuando no se sabe qué pasará a continuación, el cerebro tiende a pensar mucho en ello. Sin embargo, este impulsor está tanto tras lo que hace divertido a un libro como a lo que genera adicción al juego.

8. **Pérdida y evitación:** basado en el deseo de evitar que algo malo suceda, en especial cuando se trata de un esfuerzo acumulado que puede perderse al dejar de seguir realizando una acción. También se utiliza con oportunidades que parecen desvanecerse luego de algún determinado tiempo.

Análisis de Casos

Universidad Kaplan y Badgeville (Estados Unidos)

La Universidad de Kaplan es una institución de educación privada establecida en Iowa, Estados Unidos, que atiende cerca de 43,000 estudiantes, principalmente en línea, aunque algunos de ellos también asisten a clases presenciales. Por su parte, Badgeville es la compañía líder en plataformas gamificadas, no sólo en el entorno educativo, sino en entornos de ventas, capacitación gerencial y campañas de marketing. Ha trabajado con empresas como Deloitte, Samsung y Oracle.

El caso de Kaplan es uno de los más conocidos entre los estudiosos de la gamificación educativa, dado que es un caso de éxito en una institución de tamaño considerable. La primera fase del proyecto que llevaban de la mano con Badgeville se desarrolló para ser utilizada por los estudiantes de la Escuela de Tecnologías de la Información.



Los objetivos que buscaba el proyecto eran claros:

- ❖ Fomentar el aprendizaje individual
- ❖ Promover la revisión por pares
- ❖ Aumentar la interacción (con académicos y pares)

Para lograrlo, Badgeville propuso aplicar las siguientes técnicas de gamificación a la plataforma educativa utilizada por la Universidad:

- ❖ Misiones
- ❖ Tableros de líderes
- ❖ Flujos de actividades
- ❖ Logros, puntos y medallas



Las actividades gamificadas no estaban limitadas a la obtención de puntos en automático, sino que existían también logros que sólo podían ser otorgados por académicos o compañeros, lo que fomentaba una mayor interacción entre los integrantes de la Universidad y un mayor sentido de logro cuando una de esas medallas era obtenida.

Las mecánicas de juego aplicadas a la plataforma educativa generaban en los estudiantes cierto gusto por utilizarla y les hacía volver más a menudo. Los puntos y la reputación fomentaban en el estudiante a querer enfrentarse a contenidos más complicados y a retar sus habilidades cada vez más. Era aquí donde las misiones entraban en juego, pues estaban diseñadas como actividades adicionales para el estudiante.

Los logros y medallas se otorgaban en función de qué tanto un estudiante compartía conocimiento, si hacía o no trabajos de calidad, o si tenía buenos hábitos de estudio. No sólo se trataba de ingresar a la plataforma o de realizar cierta cantidad de comentarios, sino que también se evaluaba en general el comportamiento del estudiante y el contenido de sus publicaciones. Estas cuestiones son básicas para poder darle el valor adecuado a las herramientas de gamificación y que éstas no se conviertan en meros adornos dentro de la plataforma educativa.

Se aprecia que, pese a que las mejoras implementadas por Badgeville parecen pequeñas, éstas abarcan 5 de los 8 impulsores que se mencionan en el *framework* de Octalysis. Esto resulta en un alcance mucho mayor para llamar la atención de estudiantes que se ven afectados por motivadores diferentes. Se abarca el “significado”, la “influencia social” y “lo impredecible” por medio de las medallas otorgadas manualmente por docentes o por pares, pues éstas llegaban sin que el estudiante en cuestión lo esperara, le daban un estatus en el grupo y además eran más trascendentes y denotaban la apreciación de su esfuerzo por una persona, no por una serie de reglas pre-programadas. Por otro lado, el





“empoderamiento” se daba al permitirle al alumno elegir actividades más complicadas. El “logro” era el motivador más evidente debido a las medallas.



Figura 1: Plataforma gamificada de la Universidad Kaplan (Badgeville, 2013)

El éxito de Kaplan radicó en la forma en la que los estudiantes interactuaban con los contenidos de la plataforma y con otros estudiantes, pues no se aísla al participante de sus compañeros, y existe la posibilidad de realizar retroalimentación entre pares, y de obtener reconocimiento por parte del grupo. Es importante considerar que la gamificación permitió que el estudiante ‘fuera más allá’ de los contenidos originalmente planteados y que además se le reconociera por ello. Kaplan logró con estas técnicas un aumento del 17% en el tiempo en que los estudiantes pasaban en las lecciones, 85% de estudiantes seleccionaron actividades más complicadas y hubo un 9% de aumento en el promedio de calificaciones.

Curso de Estructuras de Datos y Algoritmos. Universidad Aalto (Finlandia)

La Universidad de Aalto, en Finlandia, es una institución pública que atiende a cerca de 20,000 estudiantes y que se caracteriza por seguir tendencias de aprendizaje multidisciplinario. Es una institución que refleja los grandes cambios que el gobierno finlandés busca implementar en la educación superior.

Dentro del departamento de Ciencia e Ingeniería Computarizada se decidió realizar un experimento para aplicar la gamificación a un curso de Estructuras de Datos y Algoritmos, donde se implementaron medallas dentro de la plataforma educativa habitual del curso.

La finalidad de este estudio fue determinar qué tanto afectaban las herramientas de gamificación el comportamiento de los individuos cuando éstos se habían detectado previamente como personas orientadas al dominio de las actividades y con gran sentido del logro.





Hakulinen y Auvinen reportan en este estudio de 2014 resultados que apuntan hacia el hecho de que los estudiantes que se vieron motivados por la ganancia de medallas eran, de antemano, de alto rendimiento y orientados a una buena realización de actividades. Por otro lado, los estudiantes de bajo rendimiento no se vieron afectados por la adición de las medallas. Además, no todos los estudiantes de alto rendimiento respondieron positivamente a su uso.

Podemos apreciar que la idea dentro de la Universidad Aalto era enfocarse en sólo uno de los ocho impulsores, el referido como “logro”, por lo cual se podía esperar que quienes ya tenían intrínsecamente desarrollada esta forma de obtener estímulos serían los más beneficiados de la aplicación de medallas dentro de la plataforma, mientras que el resto de los estudiantes no vería afectación alguna.



Curso de Ingeniería de Software. Universidad Estatal Cooperativa Baden Württemberg (Alemania)

La Universidad Baden-Württemberg de Alemania es una institución con cerca de 28,000 estudiantes distribuidos en 8 campus. Fue en su departamento de Ciencias de la Computación donde se decidió hacer una investigación experimental sobre los efectos de la aplicación de elementos de gamificación dentro de una plataforma educativa para un curso de Ingeniería de Software.

El diseño de este curso fue realizado tanto a nivel técnico como pedagógico, y se buscó principalmente proveer motivadores relacionados a la autonomía, el propósito y el dominio de habilidades. Se implementaron mecanismos tales como puntos, niveles, barras de progreso, retos, retroalimentación inmediata y tableros de líderes.

Al alinearse con los impulsores de Octalysis se puede apreciar de inicio que la autonomía no está considerada como un impulsor, sino que es, junto con la retroalimentación, uno de los componentes del "empoderamiento", además de que se maneja como autonomía voluntaria. Los puntos, niveles y barras de progreso están todos orientados al sentido de "logro". Vemos entonces que la orientación de la plataforma sólo se dio hacia 2 de los 8 impulsores del *framework*. Por otro lado, la construcción del software prestó poca atención a la cuestión del diseño y experiencia del usuario, e hizo demasiado evidente la aplicación de los elementos gamificadores, lo que resultó en cierta incomodidad por parte de algunos de los estudiantes sometidos al estudio.

Dentro de la plataforma se solicitaba alcanzar cierto grado de conocimiento (que se obtenía al completar ciertas tareas) para poder tener acceso a nuevas secciones que permitían la socialización y la creación de equipos para el desarrollo de un proyecto final. En un análisis sobre la personalidad de los estudiantes, se determinaron 3 tipos básicos de los mismos, y se les proveyó de herramientas específicas que fueran acordes a sus objetivos:





- ❖ El tipo aplicativo, quien busca más autonomía y práctica de los conocimientos.
- ❖ El optimizador de calificaciones, quien busca las notas más altas con la menor carga de trabajo.
- ❖ El cuestionador, quien prefiere que se le proporcione contenido relevante para la actividad que deba realizar.



Figura 2: Plataforma gamificada de la Universidad Baden-Württemberg (Berkling, K., & Thomas, C., 2013)

Los propios investigadores detallan las razones que consideran que llevaron al fracaso del proyecto, y entre éstas se destacan que “no todos los estudiantes son jugadores” y que los “juegos no son eficientes, sino que los estudiantes lo son”. Así mismo, entre los resultados del experimento se destacan comentarios de estudiantes que expresaron que la plataforma había resultado inútil o incluso un estorbo para poder realizar sus estudios de manera adecuada.

Se debe tener en cuenta que una correcta gamificación, así como un correcto diseño de experiencia de usuario, tienen que ser invisibles y no deben resultar en un obstáculo para la realización de los objetivos. Aunado a esto, los participantes, al notar componentes de juego tan evidentes en un contexto donde no lo esperan, generan una disrupción en su percepción del software, y dejan de tomarlo en serio o se vuelven inquisitivos. Su concentración pasa de la actividad que tienen que realizar, al entorno donde la realizan, todo lo contrario de lo que se pretende con la gamificación (Gartner, 2014).

GLABS (España)

En la Universidad Ramon Llull, en Barcelona, España, se desarrolló el concepto de un Sistema Gamificado de Gestión de Aprendizaje (GLMS, por sus siglas en inglés). Lleva como nombre GLABS, y se conceptualizó como una aplicación que trabaja montada sobre el LMS denominado Schoology, el cual, de forma similar a Moodle, permite la creación de cursos virtuales y facilita las tareas tanto de alumnos como de docentes por medio de herramientas para la organización de actividades y asignación de calificaciones. Su diferencia con Moodle radica en que Schoology es un





servicio prestado en la nube y que provee también, como parte de sus funcionalidades, el acceso a repositorios de contenidos educativos a nivel global.

El concepto de GLABS se basa en un sistema que implementa dos capas: la temática y la mecánica. La mecánica provee las reglas de funcionamiento del curso, y la temática es la que le permite al profesor crear los contenidos de su asignatura. Entre los elementos de gamificación que se implementan en GLABS podemos encontrar las vidas, las barras de progreso, los puntos y las medallas, correspondientes a los impulsores de "logro". La narrativa representa el impulsor de "significado", y el avatar va de la mano con la "propiedad". Los creadores listan otras cuestiones como los mapas y los elementos en 3D como parte de los elementos gamificadores. Sin embargo, éstos son simplemente elementos de presentación y no realmente elementos determinantes para la retención de las personas en un juego.



Figura 3: Interfaz de GLABS. (Villagrasa, et al., 2014)

Dentro de GLABS se maneja un lenguaje diferente del habitual en los espacios de estudio, ya que se utiliza el término de misión en vez de ejercicio o examen. Se pretende que los docentes sean los que diseñen estos nuevos tipos de ejercicios con la narrativa correcta que los haga ser atractivos hacia los estudiantes. GLABS proporcionaría el contenido del curso montado en un LMS común, como Schoology, en un ambiente visual completamente modificado.

Los objetivos que persigue GLABS son los de mejorar el rendimiento y las calificaciones de los alumnos al proporcionar los contenidos de una forma más atractiva e interesante, basándose en la función de un LMS estándar que añade mecánicas de juego.

Se aprecia que este diseño de plataforma cae en querer hacer a la aplicación gamificada un juego en sí. Además de que deja mucha de la responsabilidad de la gamificación de los contenidos en manos del docente que impartirá la asignatura, e implementa pocos impulsores considerados dentro del *framework* (3 de 8).



Resultados y hallazgos

	Significado	Logro	Empoderamiento	Poseción	Influencia social	Exceles	Impredecible	Pérdida	*Interfaz tipo juego	Caso exitoso
Universidad Kaplan		Medallas automáticas	Posibilidad de elegir actividades más complicadas	Medallas especiales otorgadas por docentes	Evaluación por pares					Si
Universidad Aalto		Medallas automáticas								No
Universidad Baden Württemberg		Puntos Niveles Barras de progreso	Retroalimentación inmediata Autonomía forzada						*	No
GLABS	Narrativa en las actividades	Vidas Barras de progreso Puntos Medallas		Avatares					*	¿?

Tabla 1: Elementos usados por las diferentes universidades y su clasificación dentro de los impulsores de Octalysis. Adicionalmente se indica si hubo una tendencia a volver un juego el LMS, y si la implantación de la gamificación fue exitosa. Elaboración propia.

Se observa que sólo uno de los casos estudiados resultó en una implementación exitosa de los elementos de gamificación dentro de la plataforma educativa. Esto pese a que no es la plataforma que más elementos de gamificación implementó. Por el contrario, a excepción del caso de la Universidad Aalto, es la que menos elementos tiene, pero estos elementos se diseñaron para caer en más de una de las categorías de impulsores de Octalysis.

La plataforma de la Universidad de Aalto desde el inicio se creó basada solamente en el uso de medallas como impulsores. Al ser éste un elemento mínimo de gamificación, era de esperarse que los resultados fueran pobres. La gamificación se compone de varios pequeños elementos que en conjunto pueden generar un cambio de comportamiento y de productividad en las personas (Chou, 2014), sus elementos aislados son casi inútiles y se vuelven, de acuerdo a Burke, simples novedades de interfaz.

GLABS se centra en el diseño conceptual y la propuesta técnica de una nueva plataforma. Aunque no se han reportado sus resultados de uso, se podría inferir, por su similitud con la plataforma de Baden Württemberg, que no será exitosa en sus objetivos ya que sus creadores parecen considerar que la gamificación radica en hacer una interfaz similar a un juego. Además, el uso de narrativa para el desarrollo de los ejercicios no necesariamente funcionaría para todo tipo de asignaturas, y los elementos de juego utilizados por GLABS pueden no ser del agrado de una amplia parte de la población estudiantil. Como menciona Burke en su libro de Gamify (2014), el diseño de las soluciones tiene que obedecer a un análisis de la audiencia receptora y de sus necesidades.





Se aprecia también la falta de variedad al abarcar impulsores, pues casi todas las soluciones se decantan por el “logro”, utilizando puntos y medallas, lo que sigue siendo una visión bastante sesgada de lo que significa la gamificación, que es más bien una estrategia de diseño y no tanto un medio de fomentar la competitividad (Botha, et al., 2014). Hay muchos tipos de personalidades que se ven motivados por elementos que pueden ser muy diferentes entre sí, por ello es importante lograr cierta variedad en los impulsores, como lo hizo Badgeville.

Propuesta para la aplicación de gamificación en EVA universitarios



La gamificación sigue siendo un concepto relativamente nuevo y no se ha logrado crear una serie de pasos que permitan su aplicación eficaz en entornos educativos. Los estudios que se están llevando en la actualidad se realizan a pequeña escala, usualmente por docentes de áreas relativas a la computación (Dicheva, et al., 2014), y se sigue tratando su aplicación como una novedad que vale la pena tener, pero sin tener claro el por qué (Burke, 2014).



Primeramente se deben de definir objetivos claros de qué se desea lograr con el uso de una plataforma gamificada (involucramiento, aprovechamiento, etc.) y luego se tiene que realizar un trabajo de adaptación de los contenidos de las asignaturas que se imparten por medio de las PVA tradicionales, pues éstos difícilmente pueden traducirse a un entorno que fomente el avance del estudiante a su propio ritmo o que permita la retroalimentación automática.

Existen ejemplos exitosos de aplicaciones educativas que han implementado gamificación incluso de una manera más obvia que lo hecho por Badgeville en la Universidad Kaplan. La página de aprendizaje de idiomas Duolingo, y Rails for Zombies, un sitio para aprender a programar, son claros ejemplos de ello. Dentro de estas plataformas se apuesta por la narrativa, el monitoreo, las medallas y los niveles de dificultad creciente. Incluso otras plataformas como la de Microsoft Virtual Academy implementan ciertos conceptos de la gamificación de manera exitosa sin que la plataforma se parezca en absoluto a un juego de computadora, pero otorgan puntos, permiten al usuario avanzar a su ritmo, y colocan a la vista de todos tableros de líderes.

Es interesante notar que plataformas como Doulingo y Rail for Zombies descomponen los problemas a un nivel muy sencillo, en tareas que se realizan con apenas unas pocas acciones, y que tienen una retroalimentación inmediata directamente por el sistema. No requieren la intervención de una persona que evalúe, como normalmente ocurre dentro de los LMS, donde el profesor tiene que entrar a evaluar cada uno de los trabajos entregados por los alumnos, lo que altera el ritmo de trabajo del estudiante. Evaluaciones así pueden integrarse a una PVA gamificada con elementos como cuestionarios cortos que sorprendan al alumno en algún momento durante su exploración de la plataforma. Estos cuestionarios estarían basados en el contenido ya revisado





por el alumno, lo que difiere de la plataforma tradicional donde a todos los alumnos se les presentan los mismos contenidos y las mismas actividades durante todo el tiempo.

No es necesaria la inclusión de elementos como mapas o gráficos llamativos para la navegación dentro de la plataforma. Es importante que en todo momento sea claro el avance que el alumno ha tenido en relación a la totalidad del curso y por cada una de las unidades que lo componen. Debe poder ver fácilmente las actividades que ha realizado y las que tiene pendientes, y si es que éstas tienen cierto límite de tiempo para concluir las. Se prefiere un diseño que facilite la comprensión de las tareas que se espera que la persona que utiliza el sistema realice (diseño intuitivo, más no llamativo) y el sencillo acceso a la información necesaria para realizarla.



Es importante que se considere permitir la repetición de actividades que no se realicen correctamente en la primer ocasión, siempre proporcionando la retroalimentación correspondiente, y, si se quiere, alguna penalización. Junto con esto debe de existir un aumento en la información proporcionada para que el alumno pueda lograr su objetivo, incluso llegando a proveer tutoriales paso a paso para la resolución de algún problema después de cierta cantidad de intentos (porque eso significaría que otras ayudas no le han servido al alumno), ya que el objetivo último de la PVA es que el alumno adquiera ciertos conocimientos o habilidades. Se debe recordar que no todas las personas aprenden de la misma manera, por lo que aplicar distintas formas de proveer retroalimentación haría que la plataforma le fuera útil a más perfiles de estudiantes.



Sería valiosa la creación de contenido adaptativo dentro del entorno de aprendizaje virtual gamificado (EAVG), incluso teniendo conexión con contenidos de otros cursos donde se le permita al estudiante explorar los temas y las actividades de su interés y que estén relacionados con la materia (autonomía voluntaria y percepción de elección, parte del “empoderamiento”).

Además del otorgamiento de puntos y de los tableros de líderes, los logros de los alumnos se podrían traducir a beneficios reales como, por ejemplo, ser colaborador en la elaboración de ejercicios para la materia (en el caso de que llegue un ‘experto’ al EAVG) o de proveerles ciertas ventajas dentro de la institución (inscripciones tempranas, *vouchers* para beneficios en estacionamientos o cafeterías, retiro de penalizaciones en bibliotecas, o descuentos para libros) los cuales podrían ser de poco valor económico para la institución, pero que significarían un gran motivador para mejorar el desempeño virtual, pues éste se recompensa tangiblemente.

Es importante la conservación de la parte social, pues es uno de los puntos débiles de la educación en línea actual, ya que las interacciones se ven acotadas a espacios como el chat o los foros incluidos en los LMS y no se tiene el mismo dinamismo que en un salón de clases. La creación opcional de grupos





para la resolución de problemas y las recompensas por ser mentor, tal como lo planteaba la plataforma desarrollada en Baden Württemberg, es una buena idea; sin embargo, el hacerlo obligatorio resulta una molestia para personas que prefieren el trabajo en solitario.

Algunos elementos gamificadores no abordado en los casos estudiados son la pérdida de puntos por inacción, la opción de presentar actividades fuera de tiempo con alguna o el uso de cronómetros que indiquen el tiempo restante para alguna actividad especial que se “perderá para siempre” si no se realiza. Igualmente marcar los avatares de forma que sea notoria la falta de acción de la persona, podría resultar útil.

Conclusiones y trabajo futuro

La gamificación como concepto y como campo de estudio aún tiene muy poco tiempo de vida como para ser considerada una herramienta con resultados seguros para la mejora del compromiso y la productividad de las personas, sea el área que sea a la que nos refiramos.

Aún existen muchas concepciones erróneas de lo que significa la gamificación. Muchos de los que tratan de proponer soluciones basadas en gamificación terminan realizando poco más que un videojuego educativo. Otros consideran que apelar a la competitividad dando puntos y medallas redundará en un aumento significativo de los indicadores de compromiso. Falta una visión heurística de los elementos de gamificación, el diseño centrado en las personas, y la experiencia del usuario alineados a los diferentes objetivos de las organizaciones y del software que desarrollan para sus empleados, estudiantes o clientes.

Si se desea realizar una verdadera plataforma gamificada, se deben tomar muchos factores en consideración. Se requiere realizar un estudio de los objetivos y el público meta que lo va a utilizar, y se necesitan definir objetivos e indicadores claros de lo que se desea lograr, así como conocimiento pedagógico y psicológico que permita un diseño de sistema que resulte didáctico y funcional, y que no entorpezca las actividades de estudio, como sucedió en uno de los casos analizados.





Referencias y bibliografía

Badgeville. (2013). *Case Study: Kaplan University*.

Disponible en: <http://badgeville.com/customer/case-study/kaplan-university>

Berkling, K., & Thomas, C. (2013). *Gamification of a Software Engineering course and a detailed analysis of the factors that lead to it's failure*. Int. Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL), (pp. 525- 530).

Botha, A; Herselman, M.; Ford, M., (2014). *Gamification beyond badges*. IST-Africa Conference Proceedings, 2014, vol., no., pp.1, 10, 7-9 May 2014
doi: 10.1109/ISTAFRICA.2014.6880651

Burke, B. (2014). *Gamify: How Gamification Motivates People to Do Extraordinary Things*. Bibliomotion.

Chou, Y. (2015). *Actionable Gamification: Beyond Points, Badges, and Leaderboards*. Octalysis Media.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). *From game design elements to gamefulness: defining "gamification"*. Proceedings of the MindTrek '11. doi:10.1145/2181037.2181040

Dicheva D., Dichev C., Agre G. and Angelova G. (2014). *Gamification in Education: A Systematic Mapping Study*. Educational Technology & Society, 18 (1).

Gartner. (2014). *Hyper cycle for education 2014*.

Hakulinen, L., & Auvinen, T. (2014). *The Effect of Gamification on Students with Different Achievement Goal Orientations*. Learning and Teaching in Computing and Engineering (LaTiCE), (pp. 47 - 54)

Huizinga, J. (1949). *Homo ludens*. Alemania: ROUTLEDGE & KEGAN PAUL.

Ledda, R. (2014). *6 Reasons for the failure of Gamification in Education*. [Recuperado el 01 de octubre de 2014].

Disponible en: <http://rosalieledda.com/6-reasons-for-the-failure-of-gamification-in-education/>





Merino de Paz, B. (2013). *GAMIFICATION: A tool to improve Sustainability Efforts*. Tesis de Maestría [Online]. Universidad de Manchester. [Recuperado el 01 de octubre de 2014]
 Disponible en:
http://studentnet.cs.manchester.ac.uk/resources/library/thesis_abstracts/MSc13/FullText/MerinoDePaz-Blanca-fulltext.pdf

Rodríguez, H., Restrepo, L. F., Aranzazu, D. (2014). *Alfabetización informática y uso de sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) en la docencia*. Revista de la Educación Superior. Vol. xliii (2); No.171, julio-septiembre del 2014. issn: 0185-2760. (p. 139-159)



Steel, C. H. (2007). *What do university students expect from teachers using an LMS? In ICT: Providing choices for learners and learning*. Proceedings ascilite Singapore 2007.
 Disponible en:
<http://www.ascilite.org.au/conferences/singapore07/procs/steel.pdf>

Rughinis, R. (2013). *Gamification for productive interaction*. In Proceedings of the Information Systems and Technologies (CISTI), 8th Iberian Conference on Information Systems and Technologies.



Suárez Guerrero C. (2003). *Los entornos virtuales de aprendizaje como instrumento de mediación*. Rev. Electrónica de la Universidad de Salamanca. [Online]. Vol.4. 2003. [Recuperado el 01 de octubre de 2014].
 Disponible en: http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_04/n4_art_suarez.htm

Villagrasa, S., et al. (2014). *GLABS: mecánicas de juego para sistemas de gestión del aprendizaje*. A: Conferencia Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información. "Sistemas y Tecnologías de Información. Actas de la 9ª Conferencia Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información, Barcelona, España, 18-21 Junio 2014". Barcelona: 2014, p. 462-468.

UNESCO. (1998). *La Educación Superior en el Siglo XXI*. Visión y Acción. Documento de trabajo de la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior.

