



VIII JORNADA PROFESIONAL DE LA RED DE  
BIBLIOTECAS DEL INSTITUTO CERVANTES:  
**Gamificación: el arte de aplicar el juego  
en la biblioteca**

MADRID, 15 DE DICIEMBRE DE 2016

## **Gamificación en la Educación**

María Blanca Ibáñez  
mbibanez@it.uc3m.es  
Universidad Carlos III de Madrid  
Departamento de Ingeniería Telemática  
Leganés, Madrid

### **1. Introducción**

El involucramiento o compromiso hacia el estudio es determinante para alcanzar el éxito académico (Astin, 1984). Aquellos estudiantes que están comprometidos con sus estudios se sienten atraídos hacia el trabajo, a pesar de los obstáculos persisten en sus actividades académicas y sienten satisfacción al alcanzar sus metas, presentan lo que se denomina "estado de fluidez" (Csikszentmihalyi, 1990). Desafortunadamente, la gran mayoría de los estudiantes no logran alcanzar este estado de fluidez en sus estudios y gran parte de los esfuerzos que se realizan en el campo educativo están destinados a motivar a los estudiantes para que adquieran un compromiso sostenido hacia sus actividades académicas. En consecuencia, diferentes enfoques se han desarrollado y evaluado. Entre los enfoques más exitosos están los juegos educativos pues se ha constatado que cuando éstos se combinan con pedagogía pueden crear experiencias de aprendizaje atractivas para los estudiantes. Sin embargo, en términos prácticos, el diseño y despliegue de juegos digitales es costoso en términos de tiempo, esfuerzo y dinero debido a la interfaz gráfica y narrativa que necesitan. La gamificación introduce un nuevo enfoque al utilizar los elementos usados en los juegos sin la ambición de desplegar narrativas complejas ni costosas configuraciones gráficas (Ibáñez, 2014). Si bien las técnicas de gamificación empleadas en el entorno empresarial han dado resultados prometedores, en el campo educativo recién se están comenzando a emplear. En este trabajo se presenta una visión global de cómo se está utilizando la gamificación en entornos educativos, sus promesas y sus riesgos.

### **2. Despertando compromiso hacia el estudio a través de procesos gamificados**

Todo proceso gamificado requiere identificar: (1) cuál es el objetivo que se pretende alcanzar con la gamificación; (2) cuáles son los elementos que pueden llegar a motivar a los usuarios del sistema a

gamificar; (3) cuáles son los elementos de juego a utilizar; (4) cómo se pretende lograr la actividad de los usuarios sostenida en el tiempo y (5) cómo se evaluará la eficacia del sistema gamificado.

En términos generales, en el área educativa estamos interesados en lograr el compromiso del estudiante hacia el estudio lo que se traduce a su vez en lograr su involucramiento en actividades académicas a nivel

el de comportamiento, a nivel afectivo y a nivel cognitivo. Su compromiso a nivel de comportamiento está relacionado con su participación en las actividades de aprendizaje y puede medirse a través de indicadores como el número y la frecuencia de las actividades que el estudiante realiza. Su compromiso afectivo muestra su deseo de realizar el trabajo, incluye el interés en el aprendizaje y sus actitudes positivas hacia el estudio. El compromiso afectivo puede medirse a través de cuestionarios de satisfacción de uso. Finalmente, el compromiso cognitivo se refiere a la inversión en tiempo y la dedicación personal hacia el estudio, se mide de forma indirecta a través de exámenes de conocimiento.

Siendo la motivación el motor del compromiso, la gamificación busca hallar los elementos que pueden llegar a motivar a los usuarios a actuar, esto pasa por comprender rasgos de su personalidad. En términos generales, estudios muestran la tendencia natural que todos tenemos a jugar, a divertirnos y existen varios marcos teóricos que clasifican a las personas de acuerdo a su tendencia como jugadores o su disposición hacia la diversión.

Richard Bartle clasifica a los jugadores en cuatro categorías: (1) el ambicioso cuya motivación es ser mejor que los demás; (2) el triunfador cuyo afán es superar los objetivos marcados en el juego; (3) el sociable a quien le motiva la interacción con los demás jugadores y el (4) explorador que disfruta la actividad en sí misma mientras pueda descubrir lo desconocido (Bartle, 1996).

Otra clasificación muy utilizada es la de Nicole Lazzaro que clasifica en cuatro apartados los diferentes tipos de diversión: (1) diversión simple o entretenimiento, es la que conduce a que los participantes pasen un buen momento, pero rara vez llevará al cumplimiento de otros objetivos; (2) diversión compleja, es la que se obtiene al resolver problemas, superar obstáculos, tener logros; (3) diversión seria es aquella que reconoce la existencia de un componente de diversión cuando se llevan a cabo tareas con un propósito, que son significativas, cuya realización tiene consecuencias más allá de la actividad en sí misma y (4) diversión social que genera entusiasmo debido a la interacción con otros jugadores (Lazzaro, 2004).

Dado que la gamificación involucra aspectos lúdicos, los componentes anteriores son importantes a tomar en cuenta a la hora del diseño de las actividades a realizar. Sin embargo, también es importante considerar que la gente a menudo se mueve bien sea por factores externos como por factores internos. Los primeros incluyen sistemas de recompensa, calificaciones, evaluaciones o las opiniones que otros podrían tener de ellos. Los segundos incluyen la curiosidad, la necesidad de autonomía, la de sentirse competente hacia la tarea a realizar, o el goce por aprender (Ryan, 2000).

### 3. Elementos utilizados en la gamificación

Los procesos gamificados son diseñados para que motiven a los diferentes tipos de usuarios a realizar las tareas enfocadas hacia los objetivos de la gamificación.

Por un lado se establece la mecánica del juego, que comprende las reglas de juego diseñadas como una entrada a la que se asocia la correspondiente salida que produce cambios en el sistema. Estas reglas permiten al usuario por ejemplo, ganar puntos e insignias, superar niveles o mejorar su posición en relación a otros jugadores como recompensa a su comportamiento ante las actividades diseñadas.

Por otro lado se establece la dinámica del juego para lograr que se produzca un comportamiento sostenido en el tiempo, tratando de evitar la fatiga de los usuarios que intervienen en la gamificación. La dinámica se diseña para satisfacer las necesidades de los jugadores, por ejemplo sentido de colaboración, gusto por la competencia, necesidades altruistas, sentimiento de logro, afán por coleccionar elementos, reconocimiento de logros.

La siguiente tabla muestra un conjunto de elementos de diseño de juegos junto con posibles elementos de motivación.

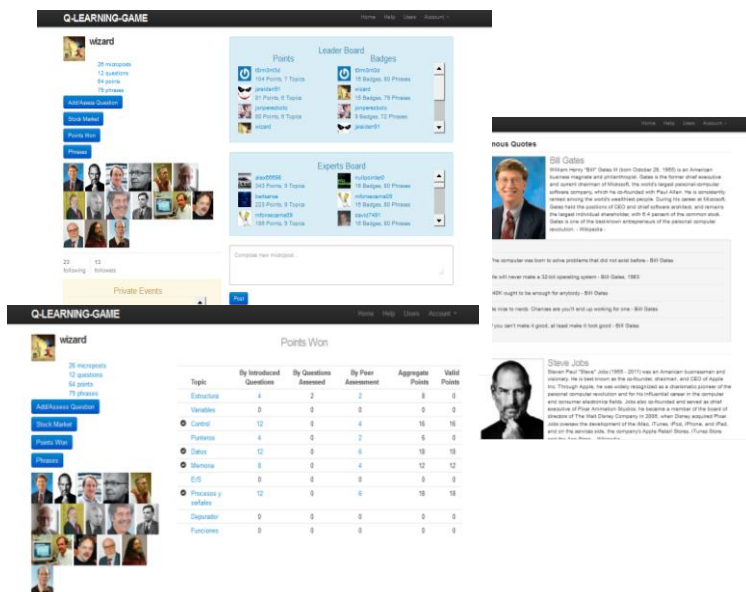
Elementos de diseño de juegos		Motivos
Mecánica de juego	Dinámica de juego	
Documentación del sistema	Explorar	Curiosidad intelectual
Puntos, insignias, trofeos	Coleccionar	Afán de logro
Categorización de jugadores	Competir	Reconocimiento social
Rangos, niveles, puntos ganados por reputación	Adquirir estatus	Reconocimiento social
Tareas en grupo	Colaborar	Intercambio social
Presión de tiempo, misiones	Afrontar retos	Estímulo cognitivo

### 4. Ejemplo de actividad educativa gamificada

*Q-Learning game* es una plataforma educativa gamificada diseñada por la autora de este trabajo y que ha sido utilizada en un curso de Ingeniería Telemática de la Universidad Carlos III de Madrid (Ibáñez, 2014). La herramienta fue diseñada para fomentar la actividad de estudio del lenguaje de programación C entre 27 estudiantes de un curso de Ingeniería. El contenido del curso fue dividido en 9 temas y el estudiante debía mostrar su competencia en al menos 5 de los temas propuestos y alcanzar 100 puntos. La experiencia tuvo una duración de una semana.

Los estudiantes eran recompensados por realizar dos actividades: (1) introducir en el sistema preguntas de selección múltiple; (2) evaluar las preguntas introducidas por otros estudiantes. Cada actividad era premiada con puntos y frases de personajes famosos. La evaluación positiva de preguntas introducidas, también otorgaba puntos a quien había diseñado la pregunta. El sistema otorgaba aleatoriamente las frases de los personajes y cuando todas las frases del personaje habían sido obtenidas, el estudiante recibía además la foto del personaje. Los estudiantes eran categorizados considerando el nivel de puntos alcanzados y cada logro obtenido era publicado en la plataforma.

De esta manera, la mecánica del juego incluía puntos, trofeos y se categorizaba a los estudiantes. La dinámica brindaba un estímulo cognitivo a los estudiantes hacia el lenguaje de programación C; impulsaba a quienes tenían afán de logro a coleccionar imágenes de personajes famosos; impulsaba a quienes buscaban un reconocimiento social a esforzarse en adquirir puntos y finalmente, instaba a colaborar evaluando el trabajo de los compañeros a quienes les motivaba el aspecto social. La siguiente figura muestra imágenes de la interfaz del sistema.



Los resultados obtenidos fueron alentadores, en promedio los estudiantes realizaron un 20% más del trabajo solicitado. Por lo tanto, se cumplió el objetivo de la gamificación. Al finalizar la intervención se solicitó a los estudiantes que indicaran qué los llevó a continuar trabajando una vez que la meta de los 100 puntos era alcanzada y qué razones tuvieron para abandonar la actividad. En relación a la primera pregunta, las respuestas incluyeron razones de motivación extrínseca como "Quería lograr obtener todas las imágenes que daba el sistema", "Quería aparecer en el cuadro de clasificación", "Quería ayudar a mis compañeros"; así como también, manifestaron estar motivados por aprender en general o aprender temas en particular. En relación a la segunda pregunta, hubo estudiantes que reconocieron haber detenido el trabajo una vez que habían alcanzado los puntos necesarios o haber logrado recolectar todas las imágenes pero en general, la razón principal fue no poder seguir invirtiendo su tiempo en esa actividad debido a su carga académica. La siguiente nube de etiquetas permite apreciar cuantitativamente las opiniones de los estudiantes. A la izquierda están las razones que los llevaron a continuar trabajando y a la derecha las razones que los llevaron a detener su trabajo.



## 5. Riesgos de la gamificación en educación

La gamificación no está exenta de riesgos cuando la utilizamos en procesos educativos. Por un lado, la tendencia existente a abusar de elementos de motivación extrínseca puede hacer que los estudiantes se acostumbren a realizar actividades solo en función de la recompensa externa a recibir, sin considerar el beneficio que éstas puedan tener para su formación. Por otro lado, al ser percibida como un juego, la gamificación está sujeta a la búsqueda de mecanismos que permitan burlar sus reglas para obtener las recompensas del juego.

## 6. Conclusión

La gamificación puede verse como una oportunidad educativa para involucrar a los estudiantes más y mejor en sus estudios. Las actividades gamificadas deben ser diseñadas cuidadosamente con

objetivos claros y partiendo de un conocimiento apropiado de los estudiantes a los que va dirigida.

### **Referencias**

A. W. Astin, 1984, "Student involvement: A Developmental Theory for Higher Education," *J. College Student Development*, vol. 40, pp. 518-529.

R. Bartle, 1996, "Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit MUDs," *Journal of MUD research*, vol. 1, n. 1.

M. Csikszentmihalyi, 1990, "The Psychology of Optimal Experience," Harper Perennial.

M.B. Ibáñez, A. Di Serio, C. Delgado, 2014, "Gamification for Engaging Computer Science Students in Learning Activities: A Case Study," *IEEE Transactions on Learning Technologies*, vol. 7, n. 3, pp. 291-301.

N. Lazzaro, 2004, "Why we play games: Four keys to more emotion without story", pp. 1-8.

R.M. Ryan, E.L. Deci, 2000, "Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being," *American psychologist*, vol. 55, n. 1, pp. 68-78.