

Entornos gamificados: un contexto de aprendizaje activo

Martha V. AGILA-PALACIOS

Departamento de Ciencias de la Computación y Electrónica, Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL)
Loja, Ecuador
y

Dunia I. JARA-ROA

Departamento de Ciencias de la Computación y Electrónica, Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL)
Loja, Ecuador

y

Celia P. SARANGO-LAPO

Departamento de Ciencias de la Computación y Electrónica, Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL)
Loja, Ecuador

RESUMEN

El presente estudio muestra la experiencia de implementar la gamificación en un curso virtual, como una estrategia de aprendizaje activo, a fin de analizar la influencia de su filosofía de retos en la motivación y mejoras del aprendizaje. Para ello se diseñó un curso virtual de gamificación bajo el modelo Canvas, con actividades que siguen el ciclo de aprendizaje experiencial de Kolb. Se utilizó la metodología de investigación exploratoria descriptiva de datos en línea. Los resultados muestran que los retos enfocados al diseño de la experiencia de gamificación en su contexto personal, son los que en mayor porcentaje han permitido lograr mejores aprendizajes, en relación a otras actividades como lluvia de ideas, juegos, glosario, etc; así como también incrementar la motivación de los participantes.

Palabras Claves: Gamificación, aprendizaje activo, motivación, aprendizaje con tecnologías, diseño instruccional.

1. MARCO TEÓRICO

El uso de las herramientas web 2.0 ha propiciado la creación de nuevas estrategias de enseñanza; así como nuevas maneras de atraer a los estudiantes para que sean entes activos de su propio aprendizaje. Una de las estrategias que se viene utilizando y que ha tenido éxito en algunos campos en especial en la educación es la Gamificación, entendiéndose por ésta al “proceso relacionado con el pensamiento del jugador y las técnicas de juego para atraer a los usuarios y resolver problemas” [12], definición que se complementa con el enfoque pedagógico de Prieto Martín y otros, cuando indican que “la gamificación pretende incorporar a la educación, aquellas características de los videojuegos que impulsan a jugar y seguir jugando a los jugadores para así motivar a los estudiantes a realizar acciones que les lleven a aprender y a persistir implicados en su proceso de aprendizaje” [13].

Por su característica de resolución de problemas e implicación en el proceso de aprendizaje, la gamificación es considerada como una estrategia de aprendizaje activo.

Las definiciones de aprendizaje activo se enmarcan en diferentes términos, como aprendizaje experiencial, metodologías activas, técnicas activas, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en casos, entre otras [1] [2] [3] [4]. Todas ellas enfocadas en la definición original, que hace referencia a todo aquello que involucra a los estudiantes en hacer las cosas y pensar en lo que están haciendo [5]. Actividades que pueden desarrollarse ya sea en forma individual o grupal.

Cualquiera que sea la técnica que se utilice, para lograr un aprendizaje activo es necesario pasar por un proceso que ha sido definido originalmente por Kolb como el ciclo de aprendizaje experiencial que inicia por la 1) experimentación concreta en el contexto de aprendizaje, la misma que es la base para 2) observar y reflexionar acerca del contexto y poder 3) formar conceptos abstractos y generalizaciones que permitirán 4) analizar la implicación de los conceptos en nuevas experiencias [6]

Bajo esta definición, existen diversidad de técnicas que promueven el aprendizaje activo, específicamente con tecnologías, podemos mencionar las simulaciones, realidad aumentada, pruebas de concepto con clickers (en dispositivos móviles) y gamificación entre otras.

En este sentido según [7] la gamificación apoya el factor motivacional de los participantes y su disposición para continuar aprendiendo, debido a que un entorno gamificado [8] se utilizan elementos de diseño de juego pero en contextos que no son de juego. Tal como lo señala [9] un sistema gamificado permite sentirse en un entorno de juego aunque el contexto no es un juego en realidad. Por tanto se debe diseñar cuidadosamente espacios de aprendizaje con actividades y estrategias que logren mantener la atención de los participantes, y su motivación por aprender.

Una de las formas de contribuir o al menos mantener la motivación académica es a través de los juegos o la gamificación. La motivación académica intrínseca se manifiesta por el deseo de aprender, es responsabilidad del docente cuidar de los factores sociales y ambientales para favorecer la motivación intrínseca. [10], mencionan que la motivación intrínseca puede verse influenciada por los sentimientos de competencia, el sentido de la autonomía y sentido de relación.

Siguiendo en esta línea [11] mencionan que para ser sostenida o mejorada la motivación intrínseca de los alumnos durante un curso, se necesita de “sentimientos de competencia y el sentido de autonomía”.

Dentro de este contexto, en esta experiencia se buscó analizar la influencia de la implementación de estrategias de aprendizaje activo, como la gamificación y su filosofía de retos, en la motivación y mejoras del aprendizaje en un curso virtual.

Para la implementación de la estrategia de gamificación, se tuvo presente las 4 fases del aprendizaje experiencial de Kolb y se eligió como entorno de aplicación un curso virtual, implementado en un Sistema de Gestión del aprendizaje o Entorno virtual de Aprendizaje (Moodle) que facilita la integración de elementos de gamificación.

2. METODOLOGÍA

El estudio se llevó a cabo en la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) y se utilizó la metodología de investigación exploratoria descriptiva de datos en línea [14] de una experiencia de implementación de gamificación en un curso virtual. Se utilizó como instrumento de investigación una encuesta con escala de Likert.

Características de la población:

- 1) Edad: El mayor porcentaje de los participantes se ubicó en el rango de 21 a 30 años, con el 53,8%; seguido de 31 a 40 años con el 29,2%.
- 2) Género: El 55,4% mujeres, y el 44,6% hombres
- 3) Formación académica: El 60% fueron estudiantes universitarios, el 21,5% poseían un título de tercer nivel, y el 13,8% poseían un título de cuarto nivel.

Diseño instruccional

El diseño del curso virtual siguió la metodología ADDIE que consta de cinco fases: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación.

En la fase (1) Análisis. Se exploró el modelo de gamificación Canvas propuesto por Jiménez (2013) a fin de poder definir la plataforma virtual y el diseño del curso.

El modelo Canvas debe al menos cumplir las siguientes características: a) incluir señales de visualización para medir el progreso del participante; b) incluir una breve retroalimentación derivada del paso anterior; c) contar con varios objetivos a corto y largo plazo; d) proporcionar recompensas por el esfuerzo y realización de tareas a fin de mantener su motivación con la actividad; e) debe ser recursivo; es decir, motivar al estudiante para que regrese y permanezca comprometido en la ejecución de la actividad; f) contemplar un elemento de incertidumbre; y finalmente g) promover la colaboración y participación con otros participantes.

En la fase (2) y (3) Diseño y Desarrollo. Se procedió a elaborar la matriz para el desarrollo de aprendizaje y la matriz de evaluación, prestando especial atención en el ciclo de aprendizaje experiencial de Kolb.

El tema del curso fue Gamificación, organizado en cuatro temas, cada uno de ellos con actividades gamificadas e insignias a lograr, así como se ve en la siguiente tabla:

Tabla 1
Actividades gamificadas

Tema	Actividades gamificadas		Insignias
	Retos	Juegos	
Introducción a la Gamificación	Exploración y definición del tema a gamificar		Interactivo Analista Twittero Innovador
Elementos de gamificación	Identificar y conformar el equipo para el análisis del tema a gamificar	Conceptos de gamificación y sus elementos: ahorcado y crucigrama	Colaborador Analista Twittero Interactivo
Motivación y Psicología	Describir cómo podría implementar el proyecto para enganchar distintos tipos de jugadores		Twittero Digital Social VIP Innovador
Aplicando Gamificación	Reto 4: Diseñar un modelo canvas gamificado aplicado a un contexto específico	Resolver un crucigrama	Estrella Líder Colaborador Proactivo Digital

En la fase (4) Implementación. Se instrumentó el curso en la plataforma Moodle 2.6.

En la fase (5) Evaluación. Se realizaron las pruebas de diseño de contenido y tecnológicos en relación a la funcionalidad de la plataforma virtual.

Instrumentos para la recolección de datos:

A fin de validar la influencia las actividades de gamificación (retos) como experiencia de aprendizaje activo y la motivación, se utilizó una encuesta con escala de Likert en la que, entre algunos aspectos consultados a los participantes, se destaca su criterio respecto a:

- Actividades que le han permitido obtener un mejor aprendizaje
- Nivel de satisfacción del curso en cuanto a la motivación recibida
- Qué elementos considera que mayormente influyeron en la motivación

Ciclo de aprendizaje activo

El ciclo de aprendizaje activo se evidencia en las siguientes fases:

- 1) Experimentación concreta: Esta fase se experimenta desde el momento en el que el participante ingresa al curso, se relaciona con un contexto gamificado, y participa en cada uno de los retos.
- 2) Observaciones y reflexiones: En el mismo proceso de experimentación observa y reflexiona sobre sus ideas iniciales de gamificación, la forma en que se han implementado en el curso en el que participa, su nivel de empatía en el contexto, entre otros aspectos.
- 3) Formación de conceptos abstractos y generalizaciones: De aquella experiencia de gamificación y con la interacción con contenidos y actividades va formando sus conceptos abstractos y generalizaciones en torno a la gamificación (dinámicas, mecánicas, insignias, retos, etc.)
- 4) Testeo de implicaciones de conceptos en nuevas situaciones, a través del diseño de su experiencia de gamificación en su contexto personal, como parte del reto final, valida la aplicación de los conceptos adquiridos.



Fig. No. 1. Adaptación del ciclo de aprendizaje experiencial de Kolb para el aprendizaje experiencial con gamificación

3. RESULTADOS

En cuanto a las actividades que permiten obtener mejores aprendizajes, los estudiantes indican que la actividad para realizar su experiencia de gamificación en su contexto personal (proyecto final), aporta entre mucho y bastante en un 89 %, lo que se relaciona con la fase de testeo de implicaciones de conceptos en nuevas situaciones del ciclo de Kolb.

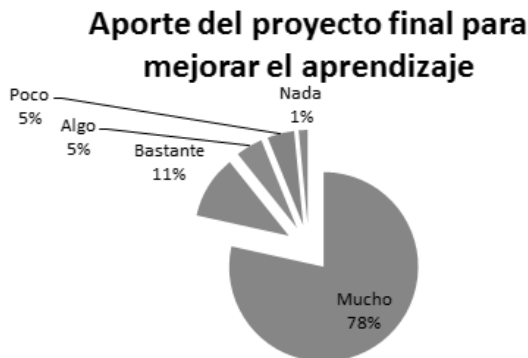


Fig. No. 2. Resultados aporte en la mejora del aprendizaje

Así mismo, en relación al proceso de aprendizaje experiencial de Kolb, también se pudo evidenciar los resultados de la fase de experimentación concreta, en el nivel de participación de los estudiantes en las actividades gamificadas y no gamificadas para el logro de las insignias. Ver Fig. No. 2.

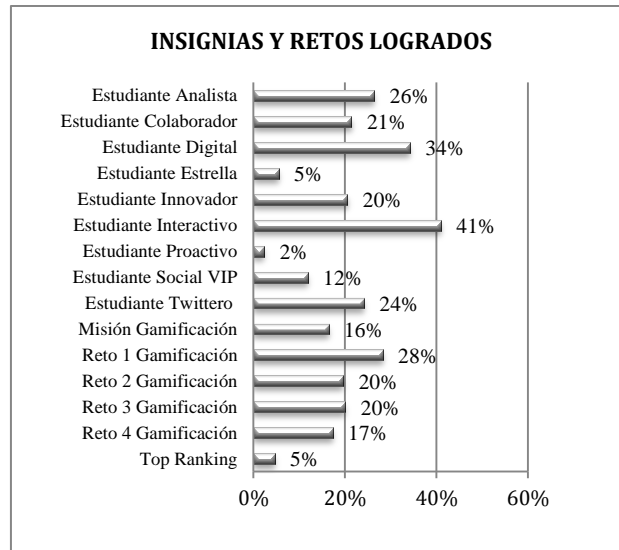


Fig. No. 3. Resultados de retos e insignias

De todas las insignias disponibles, la que mayormente obtuvieron los estudiantes fue la de “estudiante interactivo”, seguida del “estudiante digital”.

Respecto de la motivación, después de participar en el curso gamificado, casi la totalidad de los participantes indican estar satisfechos y muy satisfechos (97%).



Fig. No. 4. Resultados satisfacción de motivación en el curso

Al consultarles cuál de los elementos utilizados en el curso promovió más la motivación, los retos semanales y los elementos de gamificación ocupan los primeros lugares, 69% y 80%, respectivamente. Esto corrobora lo mencionado en [11] donde indica que el sentimiento de competencia y autonomía mejora la motivación intrínseca en la ejecución de un curso.

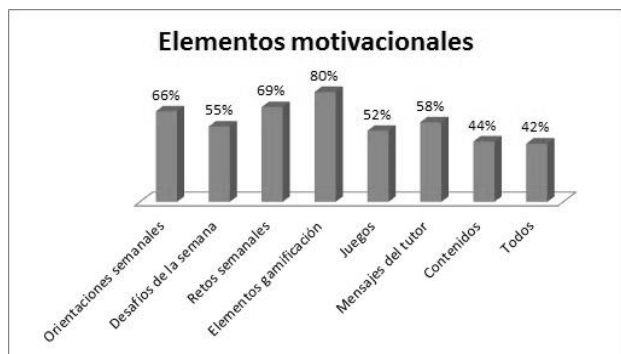


Fig. No. 5. Resultados elementos motivacionales

4. CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO

La construcción del curso virtual con estrategia de aprendizaje activo como la gamificación, ha permitido mejorar los aprendizajes e incrementar la motivación.

Los retos aplicados en la gamificación permitieron al estudiante “hacer” y “pensar en lo que están haciendo” [5], y por ello esta estrategia de aprendizaje activo, fue valorada positivamente por los estudiantes como un aporte a mejorar sus aprendizajes.

Los elementos de gamificación, han permitido potenciar la motivación de los alumnos de un curso, confirmando lo expresado por [11] en cuanto a los sentimientos de competencia y el sentido de autonomía, para afianzar la motivación.

Los resultados de la experiencia muestran que es posible hacer un análisis detallado de la gamificación desde el enfoque de aprendizaje experiencial de Kolb, de ahí la importancia de enfocar las actividades del curso hacia el cumplimiento del ciclo completo del Kolb.

Si bien los resultados se han enfocado a criterios de los estudiantes, es necesario realizar próximos estudios validando los resultados de aprendizaje (calificaciones) de los estudiantes con técnicas de aprendizaje activo como la gamificación. Así mismo aplicar instrumentos diferentes a la encuesta que permitan medir los influencia de la gamificación en la ejecución de la fase de “observaciones y reflexiones” y la fase de “formación de conceptos abstractos y generalizaciones” del ciclo experiencial de Kolb.

También analizar la influencia de la gamificación en el logro de las competencias definidas para la carrera.

5. REFERENCIAS

[1] O. Arbelaitz, J. I. Martín, and J. Muguerza, Analysis of Introducing Active Learning Methodologies in a Basic Computer Architecture Course, IEEE Transactions on Education, vol. 58, no.2, 2015, p. 110-116.

[2] M. A. Andreu-Andrés and M. García-Casas, Aprendizaje basado en problemas aplicado a las lenguas de especialidad, Problem-based learning applied to LSP, vol. 19, 2010, pp. 33-54.

[3] B. Millis, Active Learning Strategies in Face-to-Face Courses, Idea Papers, 2012.

[4] R. M. Felder and R. Brent, Active learning: an introduction, ASQ Higher Education Brief, vol. 2, no. 4, 2009, pp. 1-5.

[5] C. Bonwell and J. Eison, Active Learning: Creating Excitement in the Classroom, ASHE-ERIC Higher Education Reports. ERIC Clearinghouse on Higher Education, The George Washington University, Washington, DC, 1991.

[6] D.A. Kolb, Experiential learning: experience as the source of learning and development, Prentice Hall, New Jersey, 1984.

[7] M. Naranjo, Motivación: perspectivas teóricas y algunas consideraciones de su importancia en el ámbito educativo, Revista Educación: Universidad de Costa Rica, 2009, pp. 153-170.

[8] S. Deterding, D. Dixon, R. Khaled and L. Nacke, From game design elements to gamefulness: defining “gamification”, In Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, 2011

[9] M. Olsson, P. Mozelius and J. Collin, Visualisation and Gamification of e-Learning and Programming Education, The Electronic Journal of e-Learning, Vo. 13, No. 6, 2015, pp 441-454.

[10] K. Chen and S. Jang, Computers in Human Behavior Motivation in online learning: Testing a model of self-determination theory, Computers in Human Behavior, Vo. 26, No. 4, 2010, pp 741-752.

[11] B. Rienties, B. Giesbers, D. Tempelaar, S. Lygo-Baker, M. Segers and W. Gijssels, The role of scaffolding and motivation in CSCL, Computers and Education, Vo. 59, No. 3, 2012, pp 893-906.

[12] G. Zichermann and C. Cunningham, Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps. Cambridge, MA: O’Reilly Media, 2011, pp 11.

[13] A. Prieto, D. Díaz, J. Monserrat and E. Reyes, Experiencias de aplicación de estrategias de gamificación a entornos de aprendizaje universitario, ReVision, 2016, Vo 9, No. 1

[14] A. Johnson and S. Gosling, Advanced Methods for Conducting Online Behavioral Research. Washington, D. C.: American Psychological Association, 2010.