

Gamificación para el Aprendizaje Activo en Ingeniería

Gamification for Active Learning in Engineering

Fanny Vanessa Verano Hidalgo¹

1Universidad Yacambú, Cabudare, Venezuela

v-24544396@micorreo.uny.edu.ve

Recibido: 25/09/2021 - Aceptado: 08/11/2021- Publicado: 20/12/21

Resumen

Aprender significa modificar, desarrollar, enriquecer lo que pensamos, la manera en la que actuamos y nos adaptamos a los cambios, así como las habilidades y capacidades de las que damos muestra; en pocas palabras, lo que somos. Sin embargo, no todo lo que aprendemos puede resultarnos positivo, por ello, es importante desarrollar un pensamiento crítico acerca de lo que se aprende. Desarrollar el pensamiento crítico requiere del reforzamiento de la capacidad para decidir sobre lo que se quiere y necesita aprender y rechazar lo que no. Seguir las propias decisiones es fundamental, tanto en la escuela como en la vida. La gamificación, consiste en incorporar mecanismos, dinámicas y elementos propios del juego a entornos no lúdicos. El objetivo es no solo aprender jugando sino mantener la motivación, concentración y lograr la fidelización de los usuarios, logrando aumentar la motivación y fomentando la superación personal. Por otro lado, el aprendizaje activo tiene como objetivo que los estudiantes se involucren personalmente con el material, participen en la clase y colaboren unos con otros. Por lo tanto, el aprendizaje activo se suele definir por las actividades que realizan los estudiantes para construir conocimiento y entendimiento. Las actividades realizadas con 44 estudiantes de la asignatura Mantenimiento Industrial de la modalidad semipresencial y virtual de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Yacambú, Venezuela, impulsaron la participación y la concienciación en cuanto a pensar tanto en el trabajo que están haciendo *como* en el fin que hay detrás de él. Esto mejoró el pensamiento crítico, entender y comprender la importancia del trabajo colaborativo y la aplicación del conocimiento en el mundo real a través del uso de recursos como el Storytelling a través de Vizia, las carreras grupales de Socrative y las competencias individuales de Quizizz.

Palabras clave: Gamificación, Storytelling, Aprendizaje Activo, Ingeniería

Abstract

Learning means modifying, developing, enriching what we think, the way we act and adapt to changes, as well as the skills and abilities that we show; in short, what we are. However, not everything we learn can be positive for us, therefore, it is important to develop critical thinking about what is learned. Developing critical thinking requires reinforcing the ability to decide what you want and need to learn and reject what you don't. Following your own decisions is essential, both in school and in life. Gamification, consists of incorporating mechanisms, dynamics and elements of the game to non-playful environments. The goal is not only to learn while playing but to stay motivated, concentrated and to achieve user loyalty, increasing motivation and promoting personal improvement. On the other hand, active learning for students aims at personally engaging with the material, participating in class, and collaborating with one another. Therefore, active learning is often defined by the activities that students undertake to build knowledge and understanding. The activities carried out with the students of the Industrial Maintenance subject of the Industrial Engineering career of the Yacambú University, Venezuela, promoted participation and awareness in terms of thinking both about the work they are doing and about the end behind it. This improved critical thinking, understanding and understanding the importance of collaborative work and the application of knowledge in the real world through the use of resources such as Storytelling through Vizia.

Keywords: Gamification, Ova, Storytelling, Active Learning, Engineering

1 INTRODUCCIÓN

Un estudiante de ingeniería debe cumplir dentro de su perfil, actitudes, habilidades y destrezas en

referencia a resolución de problemas, toma de decisiones, liderazgo, asertividad, proactividad, además del conocimiento teórico-práctico y técnico, porque el compromiso con su formación es integral. De ahí que es

fundamental tener herramientas, técnicas y métodos capaces de desarrollar estas competencias y garantizar un aprendizaje significativo y dinámico.

Según [1] la gamificación (también conocida como ludificación), consiste en incorporar mecanismos, dinámicas y elementos propios del juego a entornos no lúdicos. El objetivo es no solo aprender jugando sino mantener la motivación, concentración y lograr la fidelización de los usuarios, alcanzando un aprendizaje continuo y activo.

El aprendizaje activo utiliza la capacidad de interactividad del estudiante, quien se involucra personalmente con el material, participa en la clase y colabora en la construcción de su conocimiento, [2]. Por lo tanto, la formación en ingeniería corresponde a mejorar el pensamiento crítico, solución de problemas y análisis matemático a través de alcanzar un nivel más elevado de pensamiento: disfrutar aprendiendo y eso se logra a través de las estrategias que nos ofrece la gamificación, los objetos virtuales de aprendizaje, conocidos como OVA: herramientas digitales que se utilizan como complemento para los procesos de enseñanza en entornos de aprendizaje y recursos a través de la técnica como Storytelling que es una reflexión o narración en torno a un contenido, historia o suceso, [3].

De esta manera el presente estudio, surge como respuesta ante la trascendente evolución dinámica e inevitable de la educación, y de la forma de aprender de las nuevas generaciones, con la digitalización del aprendizaje y sumando a esto, la situación con la aparición del COVID-19 y el aislamiento social preventivo obligatorio (ASPO), aplicándose a los estudiantes cursantes de los trimestres del 9no al 13avo de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Yacambú, Venezuela, con una población activa de 200 estudiantes y una muestra intencional de 44 estudiantes correspondientes a la asignatura de Mantenimiento Industrial, sección MA01M0S con 15 participantes en modalidad semipresencial y sección ED01D0V con 29 participantes en modalidad virtual. Las edades de los participantes se encuentran en el intervalo de 18 a 35 años.

2 MATERIALES Y MÉTODOS

Para la gamificación, se combinaron actividades lúdicas con Socrative y Quizziz a las actividades convencionales como examen parcial y estudios de casos, las cuales permitieron la transferencia de conocimiento correspondiente al contenido académico de cada asignatura, así como el trabajo en

equipo, actitudes asertivas hacia el liderazgo, toma de decisiones, motivación al logro, aprendizaje activo, aprendizaje colaborativo y comunicación efectiva, [4].

Se conformaron “cuadrillas” elegidas por los propios participantes, a través del recurso Socrative, donde se resaltan las habilidades de liderazgo y comunicación efectiva; las competencias en referencia a los aprendizajes activo y colaborativo, toma de decisiones y motivación al logro. Con esta conformación en equipos, no sólo se trabajó desde el juego, sino que permitió establecer de manera individual los rasgos dominantes a desarrollarse en el perfil del ingeniero industrial como lo son saber realizar actividades de inspección y control para la evaluación y control de los procedimientos, equipos y maquinarias en los procesos industriales, así como la supervisión y seguimiento del trabajo de los operarios y trabajadores dentro de un proceso productivo, además del análisis crítico, la autoevaluación, la co-evaluación y evaluación de sus pares. En lo individual se destacó la motivación al logro, aprendizaje activo, identificación de líderes y estudiantes destacados (los que obtuvieron puntaje perfecto, o mayor puntuación) para ser nombrados como jefes de cuadrillas para las actividades entre pares.

Por otra parte se destacó el sentido de competencias para el logro de objetivo de manera individual con la obtención de “bonos” o premios al realizar las actividades individuales de quizziz, donde no sólo se obtiene el conocimiento y se refuerza lo aprendido, sino que destaca el sentido de la mejora continua al tratar de realizar en el menor tiempo y mayor puntaje, el evento planteado, hasta alcanzar el primer lugar, Vives y Pepus (ob.cit). El premio o bono corresponde a un “ticket” que permitía recuperar alguna actividad perdida o mejorar alguna nota de las evaluaciones, la puntuación obtenida le daba el lugar de la premiación y según el nivel tendría esa gracia o bonificación.

Para los OVA, se aprovechó las ventajas que brinda el sistema de gestión de aprendizaje MOODLE, con la creación de lecciones donde se presenta contenido y se evalúa directamente, y se habilitaron recursos didácticos usando los paquetes IMS de Exelearning y clases en vivo con opción de grabación del BigBlueButton con los cuales se logró el reforzamiento de conocimientos, revisión de contenidos a través de videos, enlace a páginas de referencia, a descarga de material digital así como trabajar las habilidades sociales digitales, las normas de netiqueta, y lograr un aprendizaje significativo, [4].

Gracias a las presentaciones interactivas con la herramienta Genially y audios a través de recursos en línea como vocaroo que es un grabador de voz on line se desarrollaron los contenidos como exposiciones orales o narrativa otorgándole al participante la experiencia de compartir e

interactuar con el tema, asignándose como actividad la creación de contenidos colaborativos o individuales usando herramientas como Coogle, Padlet, Genial.ly, Canvas, mejorando las competencias digitales y evaluando contenido programático. También se usó la herramienta digital VIZIA, herramienta que permite agregar a videos preguntas de selección simple, múltiple, verdadera o falsa, redacción de respuestas cortas.

Finalmente se utilizó la herramienta digital Mentimeter para una comunicación efectiva, permitiendo la interacción entre los estudiantes y el docente y conocer sus inquietudes, el nivel de satisfacción e impresión de la modalidad de estas actividades y los contenidos impartidos a través de frases o palabras escritas en una nube.

3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación se presenta el resultado de una encuesta aplicada a los 200 participantes sobre su opinión con respecto a la experiencia de este trimestre usando la gamificación para la enseñanza y evaluación de las asignaturas cursadas. Para efectos del presente estudio, se muestra el resultado obtenido de 44 participantes de la asignatura de Mantenimiento Industrial de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Yacambú:

Siendo los resultados obtenidos: 38 participantes respondieron Excelentes, el contenido fue más sencillo de estudiar (actividades lúdicas para el aprendizaje activo): lo que representa al 88%, un 6%, 3 participantes: Prefiero los exámenes y tareas tradicionales (mantener las mismas actividades que las clases presenciales): y 3 participantes: Podrían combinarse entre exámenes y recursos digitales (clases semipresenciales, actividades en aula virtual y evaluaciones presenciales): los 6% restantes.

Siendo los resultados obtenidos: 38 participantes respondieron Excelentes, el contenido fue más sencillo de estudiar (actividades lúdicas para el aprendizaje activo): lo que representa al 88%, un 6%, 3 participantes: Prefiero los exámenes y tareas tradicionales (mantener las mismas actividades que las clases presenciales): y 3 participantes: Podrían combinarse entre exámenes y recursos digitales (clases semipresenciales, actividades en aula virtual y evaluaciones presenciales): los 6% restantes.

Desde tu experiencia, las evaluaciones aplicadas en esta asignatura (recursos, contenidos, estrategias) fueron:

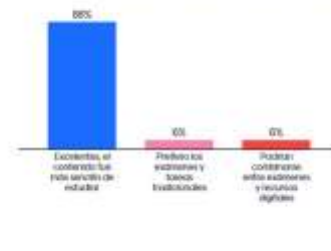


Gráfico. Opinión de los participantes en la experiencia con gamificación

Para [5] la formación de los profesionales adaptados a toda esta dinámica actual, no sólo en lo académico si no en lo humano, hace que pensemos más sobre cómo transferir el conocimiento significativo sin perder lo esencial: el sentido social porque somos seres biopsicosociales. Por ello, se busca hacer el cambio en los estudiantes desde la experiencia de aprender haciendo y que eso despierte curiosidad, ganas y la motivación, por ello, es importante desarrollar un pensamiento crítico o formación crítica acerca de lo que se aprende. Desarrollar el pensamiento crítico requiere del reforzamiento de la capacidad para decidir sobre lo que se quiere y necesita aprender y rechazar lo que no, seguir las propias decisiones es fundamental, tanto en la escuela como en la vida.

4 CONCLUSIONES

En la práctica docente, esta experiencia facilita la función didáctica porque apoya al estudiante a mejorar el nivel de comprensión y discernimiento. Adicionalmente, el uso de la oralidad y las herramientas tecnológicas digitales producen el ambiente que atrapa la atención del estudiante. La intención es evolucionar las competencias educativas y comunicativas junto con el objetivo de la transmisión y el intercambio de ideas para construir un diálogo entre el estudiante, el contenido, la sociedad y el profesor, impulsando otros factores cognitivos y psicopedagógicos. Los estudiantes son estimulados para incrementar la capacidad de expresión comunicativa, toma de decisiones y dominio de estrategias para la elección de participación ciudadana.

REFERENCIAS

- [1] Vives, Marina, Mateu Gloria y Pepus Daunis-i-Estadella, (2016) La Gamificación del aprendizaje de la estadística.
- [2] Castaño, María C., (2009) Del Aprendizaje Individual al Aprendizaje Organizacional. Universidad Nacional de Colombia
- [3] Lambert, J. (2006). Digital Storytelling: capturing lives, creating community. Berkeley, CA: Digital Diner Press.

[4] Sevilla, Héctor, Tarasow, Fabio y Luna, Marisol, (201) Educar en la era digital. Editorial Pandora, México

[5] Flores, Jael y otros (2017) Estrategias Didácticas para el Aprendizaje Significativo en Contextos Universitarios, Editorial TRAMA Impresores, Santiago de Chile

Información de Contacto de los Autores:

Fanny Vanessa Verano Hidalgo

Estado Lara

Venezuela

v-24544396@micorreo.uny.edu.ve

<http://junioseis.blogspot.com/>

Fanny Vanessa Verano Hidalgo

Ingeniero Industrial egresada de la Universidad Yacambú. MSc en Planificación Estratégica y Dirección por Objetivos. Trainer en Programación Neurolingüística. Diplomada por las Naciones Unidas en Cultura de Paz y Ciudadanía Mundial. Asesor en el área de Plantas Industriales y Mantenimiento Consultor del Instituto de Conservación Ambiental Robert Smith (España)