

Percepciones de docentes universitarios en el uso de plataformas tecnológicas gamificadas. Experiencias en un taller de formación

Sonia Esther González-Moreno
Jorge Abelardo Cortés-Montalvo
Universidad Autónoma de Chihuahua
Nohemí Lugo-Rodríguez
Tecnológico de Monterrey, Querétaro

Resumen

Utilizada en el contexto educativo, la gamificación coordina diferentes componentes lúdicos para encauzar o producir experiencias de aprendizaje. Consecuentemente, se la considera una herramienta capaz de sufragar ciertas necesidades latentes del sistema educativo, ya que permite el desarrollo de competencias digitales y la resolución de las actuales demandas formativas y profesionales. Este artículo explora los conocimientos y percepciones que los moderadores del aprendizaje en el ámbito universitario –no expertos en gamificación– tienen acerca del tema. Específicamente, se investiga si la concepción lúdica, interactiva y pedagógica –disponible en la plataforma tecnológica gamificada Aprendiz– facilita la mediación y uso de la gamificación en la práctica educativa. La exploración se realizó con doce personas, durante un taller de formación en el Tecnológico de Monterrey (TEC), en Querétaro. Aquí se discurre un análisis cualitativo de las experiencias, así como las introspecciones emanadas de la observación participativa de los investigadores.

Palabras clave

Ambientes virtuales de aprendizaje, *B-learning*, competencias docentes, educación digital, innovación educativa.

Perceptions of university professors of the use of gamified technological platforms. Experiences in a training workshop

Abstract

In the educational context, gamification coordinates different ludic components to stimulate or produce learning experiences. Consequently, it is considered a tool capable of satisfying certain latent needs of the educational system, since it allows for the development of digital competencies and the solution of current educational and professional demands. This article explores the knowledge and perceptions held by university professors, who are not experts in gamification, on the topic. Specifically we analyze if the ludic, interactive and pedagogic conception—available in the gamified technological platform, Apprentice, facilitates the mediation and use of gamification in the educational practice. The analysis was carried out with twelve people, during a training workshop held at the Tecnológico

Keywords

B-learning, digital education, educational innovation, professor competencies, virtual learning environments.

Recibido: 28/09/2018

Aceptado: 28/01/2019

de Monterrey (TEC), in Queretaro. The paper presents a qualitative analysis of the experiences, as well as the reflection given by the participative observation of the researchers.

Introducción

En México, como en otros países latinoamericanos, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se muestran como una alternativa muy atractiva en el sistema educativo universitario, ya que –utilizadas apropiadamente– pudieran resolver algunas de las exigencias que la sociedad informacional y la cultura digital presentan (Palma-Ruiz, González-Moreno y Cortés-Montalvo, 2019). La oficina en México de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) opina que indudablemente las TIC serán incorporadas a la educación superior en los próximos años, por lo que se debe analizar cómo pueden utilizarse y adaptarse de manera que mejoren la enseñanza y el aprendizaje (OECD, 2017).

En este sentido, resulta particularmente importante señalar la gamificación como una de estas nuevas iniciativas pedagógicas que permite el desarrollo de competencias en los estudiantes (Martínez Navarro, 2017) que aporten a la resolución de las demandas actuales formativas y profesionales, y que, a su vez, satisfagan las necesidades de una nueva generación de estudiantes inmersos en el uso de las tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento (TAC).

En términos generales, la definición más utilizada del término *gamification* es la propuesta por Deterding, Dixon, Khaled y Nacke (2011), quienes indican que es “el uso de elementos de juego y técnicas de diseño de juegos utilizadas en un contexto no lúdico”. Sin embargo, no existe un acuerdo acerca de una definición estándar ni un entendimiento estipulado sobre las bases teóricas o los elementos que este concepto vislumbra (Seaborn y Fels, 2015). Utilizada específicamente en la educación, la gamificación organiza esos componentes para “guiar, recompensar y motivar el aprendizaje de los estudiantes” (Torres-Toukoumidis, 2016).

En este mismo orden de ideas, Cardoso Araújo (2017) opinó que desde hace muchos años se utiliza la gamificación en situaciones didácticas, pero que últimamente el concepto se ha extendido gracias a la aparición de los aparatos móviles de comunicación y la disponibilidad del Internet. Brigham (2015) añade a este punto que el alcance y la amplia disponibilidad tecnológica está llevando a los juegos a un nuevo nivel. La autora opinó que la facilidad para jugar en cualquier lugar está convirtiendo a este tipo de acciones en actividades habituales y ampliamente aceptadas en el vivir diario de las personas; por lo que ella especula que la mayoría de las personas tienen experiencias diarias de

juego o interacción con herramientas tecnológicas gamificadas. Por las consideraciones anteriores, no es de sorprender que se estén desarrollando plataformas tecnológicas gamificadas y aplicaciones para dispositivos móviles, cuyo objetivo sea captar la atención de los usuarios.

A su vez, el grupo de docentes y los colectivos encargados de administrar los procesos de enseñanza-aprendizaje tienen la necesidad de utilizar herramientas y medios de respuesta instantáneos, con el objetivo de mantener el interés, el involucramiento y la motivación del estudiantado hacia los contenidos de los cursos y la comunicación entre sus pares. En opinión de Small y Gigi (2009), los profesores deben desarrollar competencias técnicas y didácticas que les permitan utilizar las TIC con naturalidad. Es decir, el uso efectivo de las tecnologías por parte de los profesores dependerá de la familiaridad con las herramientas y su consecutiva confianza en utilizar las mismas dentro de su práctica docente (Almenara y Díaz, 2017). En este sentido, en México se considera al Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM o llanamente, el TEC), como una institución educativa que despunta en la internacionalización, innovación y *empleabilidad*, es decir, cuando los egresados obtienen empleo (QS, 2018); que fomenta la vanguardia educativa y promueve la actualización y preparación de sus profesores. A pesar de ser pocas las publicaciones científicas en las que investigadores mexicanos han divulgado sobre la gamificación, de este reducido número la mayoría proviene del TEC (González-Moreno y Cortés-Montalvo, 2018); lo que confirma una vez más el interés de la institución por innovar sus propuestas académicas.

Para reflexionar sobre la importancia de capacitar a los docentes en la conceptualización y uso de este tipo de herramientas, y también sobre el papel predominante que ha tenido este tecnológico en el tema de la gamificación educativa, durante el verano del 2018 se realizó un taller de formación docente en plataformas electrónicas gamificadas en el TEC, campus Querétaro. Específicamente, se compartieron conceptualizaciones del término y se planteó su aplicación a través de la plataforma Aprendiz. Así, este artículo se centra en explorar la percepción sobre la gamificación para moderadores del aprendizaje universitario que no son expertos en gamificación. Se considera que los moderadores de aprendizaje son los profesores y bibliotecarios, quienes, en diferentes roles, fomentan el aprendizaje en la universidad. Específicamente, se explora si la concepción lúdica, interactiva y pedagógica –ya disponible en la plataforma tecnológica gamificada Aprendiz– funciona para mediar, facilitar y fomentar el uso de la gamificación.

En los siguientes apartados de este artículo se relatan los componentes que construyen la experiencia a comunicar, partiendo de la postura de que en la investigación cualitativa se intenta

obtener una comprensión profunda de los significados e interpretaciones que las personas dan a una situación (Salgado Lévano, 2007). Por lo tanto, además de describir los procesos llevados a cabo durante el taller, la contribución de este artículo se centra en compartir las reflexiones que los profesores discurrieron durante el mismo.

En primer lugar y con el objetivo de ubicar al lector en los antecedentes de la plataforma Aprendiz, se comparte la propuesta pedagógica y lúdica que fundamentan su concepción. A continuación, se describen algunas de las características socio-demográficas de los participantes para poder contextualizar el medio en el que se desarrolló el taller y se continúa con una memoria descriptiva que detalla las actividades realizadas durante el taller. Más adelante, los investigadores comparten algunas de las reflexiones externadas por los participantes. Considerando que el análisis cualitativo es un proceso dinámico y creativo que se alimenta de la experiencia directa de los investigadores (Amezcuca y Gálvez Toro, 2002), el último paso consiste en analizar las ponderaciones de los participantes apoyándose en las observaciones realizadas por los investigadores. Todo esto con el objetivo de transmitir una apreciación del proceso vivido.

Experiencia de análisis

Antecedentes, fundamentación y propuesta pedagógica y lúdica de la plataforma tecnológica gamificada Aprendiz

Todo producto lúdico e interactivo ofrece un discurso a través de la interacción que propone (Lugo Rodríguez y Melón Jareda, 2016; Pérez Latorre, 2015). Por ello, es importante contextualizar el planteamiento pedagógico y lúdico de la plataforma Aprendiz.

Aprendiz fue creada por dos mexicanos: un programador experto en juegos y una académica universitaria especialista en comunicación y educación digital, quienes se interesaron en fortalecer las ventajas de la gamificación en una propuesta pedagógica y cultural consolidada. El diseño, prototipo y desarrollo de pruebas se realizó entre 2014 y 2017; periodo en el que se sondeó su funcionamiento en siete materias diferentes de nivel universitario, impartidas por cuatro profesores del TEC de Querétaro. Después, en 2017, se convirtió oficialmente en un sistema de gestión de aprendizaje (LMS, por sus siglas en inglés) gamificado con cuatro secciones para los alumnos: pruebas, misiones, muro del grupo y contenido (Lugo Rodríguez y Alcántara, 2017).

Los diseñadores de Aprendiz comentaron que fundamentaron el proyecto pedagógico en una bibliografía especializada en retroalimentación pedagógica, tecnología educativa, inteligencia colectiva, cultura digital, educación *transmedia* y sistemas res-

ponsivos –que, en este contexto, se refiere a que el diseño de una herramienta web se adapte al dispositivo en el cual se va a utilizar, ya sea computadora, iPad o teléfono celular–. Adicionalmente, realizaron diferentes grupos de enfoque y entrevistas con profesores que la estaban utilizando; visitaron salones de clases y aplicaron cuestionarios a alumnos. Gracias a la retroalimentación recibida, la plataforma se ha modificado y sigue transformándose. Ahora bien, Lugo Rodríguez y Alcántara han explicado que, en cuanto a los fines pedagógicos, la plataforma se ideó con los siguientes objetivos:

1. Fomentar la retroalimentación cualitativa del profesor al alumno, del alumno al profesor y entre pares, ya que la retroalimentación es el moderador más importante en el desempeño, según la síntesis de 87 meta-análisis (Hattie y Timperley, 2007).
2. Transformar el rol de la evaluación en un movimiento de retroalimentación, y convertirse en evaluación formativa más que solo sumativa.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, se añade que el proyecto inicial de esta plataforma es promover tres estéticas de juego de las propuestas por los expertos en diseño de juegos Hunnicke, LeBlanc y Zubek (2004): reto, compañerismo y expresión personal.

Es evidente entonces, que la propuesta de Aprendiz requiere que, cuando el profesor programe las actividades gamificadas que utilizará en esa plataforma, despliegue los siguientes roles:

- a. Como moderador y participante de la conversación: avivar las conversaciones fomentando que los alumnos propongan preguntas y encuestas; dar pautas para una retroalimentación cualitativa entre pares de acuerdo con sus expectativas y en relación con el aprendizaje y tipo de curso, impulsar una comunicación fluida y respetuosa.
- b. Como creador de pruebas retadoras de opción múltiple: realizar sondeos de opción múltiple basadas no solo en comprensión, sino en comparación, pensamiento crítico y análisis.
- c. Como proyectista de misiones retadoras: impulsar proyectos, retos y problemas cuyas soluciones no sean simples ni fáciles de copiar. Considerando que el alumnado puede visualizar las respuestas de sus compañeros, los proyectos funcionarán mejor si el abanico de posibles soluciones fomenta la comprensión del tema estudiado.

Hechas las observaciones anteriores, se comenta que Nohemí Lugo Rodríguez, como creadora, docente e investigadora del TEC,

ha empleado esta plataforma tecnológica por varios años en sus asignaturas de nivel licenciatura. Además, ha promovido que el estudiantado produzca videos e infografías como una manera alternativa para la evaluación del aprendizaje y desarrollo académico. Fue así que, tomando la experiencia y disposición de Lugo Rodríguez, se decidió compartir sus conocimientos con otros educadores y bibliotecarios del TEC en Querétaro a través de un taller de formación docente.

Metodología

Este estudio se configuró como un proyecto de investigación exploratoria de tipo descriptivo acerca de los conocimientos y percepciones que los moderadores del aprendizaje en el ámbito universitario tenían acerca de la gamificación. Por lo tanto, se encauzó a descubrir los factores que promueven o dificultan la disposición a utilizar la gamificación en el ámbito universitario; especialmente cuando el proceso educativo es facilitado y mediado por una plataforma tecnológica gamificada. Consecuentemente, las preguntas del estudio fueron:

- ▶ Pregunta 1. ¿Cuál es el concepto de los participantes alrededor del término “gamificación”?
- ▶ Pregunta 2. ¿Qué percepciones tienen respecto al uso de gamificación en su práctica educativa?
- ▶ Pregunta 3. ¿Qué factores influyen en su disposición a adoptar la gamificación en su práctica pedagógica?
- ▶ Pregunta 4. ¿Qué factores pedagógicos, lúdicos e interactivos de la plataforma Aprendiz pueden facilitar o estorbar la adopción en el ámbito universitario?

Dado el tipo de preguntas de investigación, y siendo un primer estudio con moderadores de aprendizaje, se consideró que la metodología utilizada requería de la intervención activa de los participantes. No bastaría exponerles la plataforma sino que deberían utilizarla. Se pensó que, para comprender mejor su uso, debían fungir como alumnos de un curso en el que se utilizara la plataforma Aprendiz, y posteriormente evaluarla desde una visión de alumno y profesor. En este sentido, la metodología combinó las estrategias de la técnica de grupo de enfoque, pero tuvo un formato de taller.

Datos sociodemográficos de los participantes

Considerando que la apropiación de nuevas herramientas educativas digitales requiere que la comunidad docente aprenda, se

ejercite y reconozca las cualidades de las mismas, se decidió que la intención primordial del taller sería que el grupo de participantes se familiarizara con el uso y las funciones de la gamificación, en general, y de la plataforma de gamificación Aprendiziz, en específico. Con este propósito, se conformó una muestra conveniente (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado y Baptista Lucio, 2014) con doce profesores y bibliotecarios voluntarios que estuvieran en contacto con estudiantes universitarios en nivel licenciatura. El 75% de las participantes fueron mujeres (9) y el 25% restante (3) fueron hombres. En cuanto a su actividad laboral, nueve participantes eran maestros y tres eran bibliotecarios; todos laboraban en el TEC de Querétaro con contratos de tiempo completo y ninguno de ellos con conocimientos en el uso de la plataforma. Es importante mencionar que la participación de los bibliotecarios se considera relevante en este estudio, ya que ellos realizan diferentes actividades, tanto presenciales como en línea, para fomentar la lectura, el uso de la biblioteca o el conocimiento y uso de los recursos de la biblioteca digital entre estudiantes universitarios

Descripción de las actividades realizadas en el taller de formación docente

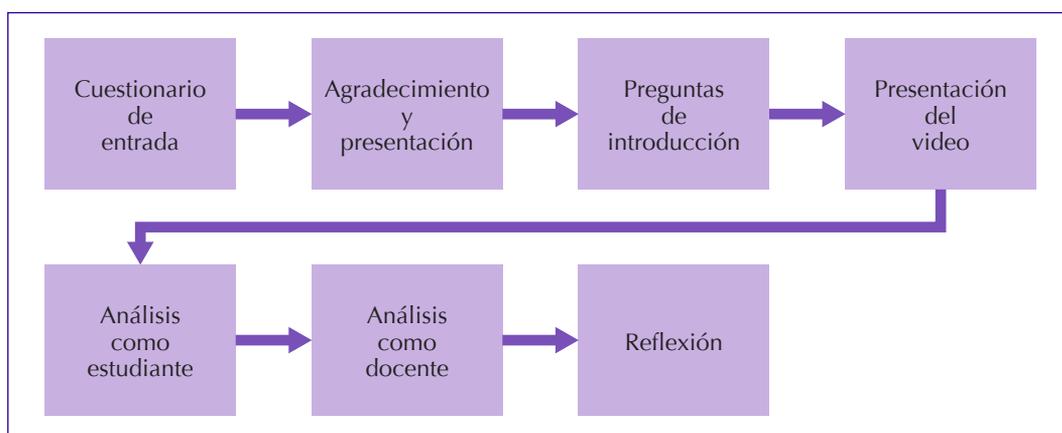
Una vez establecidas estas preguntas, se decidió que el taller se ofrecería en cuatro momentos diferentes, los cuales fueron decididos por los participantes de acuerdo con sus horarios laborales. Guibert Reyes y Prendes Labrada (2001) afirman que un curso de preparación docente es eficiente cuando el grupo de participantes es reducido y la duración del mismo oscila entre 60 y 150 minutos. Los investigadores explican que estas características permiten a quienes participan trabajar además con una mejor dinámica, facilitando la discusión y reflexión de los temas, mejorando la productividad del taller y el rendimiento intelectual. Tomando en cuentas estas recomendaciones, las personas que asistieron al taller docente en el TEC en Querétaro se concentraron en grupos cuyo número no superó los seis participantes y las sesiones tuvieron una duración promedio de dos horas. Todas las sesiones se llevaron a cabo durante el periodo escolar del verano 2018.

Las actividades realizadas durante este taller y sus respectivos objetivos se esquematizan en la Figura 1.

Cuestionario de entrada

Como primera actividad, los participantes contestaron un cuestionario relacionado con diversos temas de innovación educativa, integrado por 31 preguntas; entre ellas, se insertaron dos preguntas de gamificación, cuya respuesta se valuaba con base en una escala de Likert. A los efectos de este artículo, se han extraído

Figura 1. Actividades realizadas antes y durante el taller de formación docente para el uso de la plataforma electrónica gamificada Aprendiziz.



los datos correspondientes específicamente al ámbito de la gamificación, que se comentarán en la sección de hallazgos. Los resultados de las demás preguntas son parte de un estudio más amplio relacionado con la innovación educativa y se compartirán en artículos posteriores.

Continuando con la descripción del cuestionario, la portada del mismo mostraba una descripción en detalle de los objetivos del proyecto, el uso que se les daría a los hechos recabados y los datos de contacto de las personas encargadas del estudio. En ese manuscrito se solicitó además el consentimiento informado, para evitar conflictos de interés y afectación a la privacidad.

Agradecimiento y presentación

Además de agradecer al grupo de participantes por su tiempo, se mencionaron los objetivos del taller. Asimismo, se repitieron los datos de contacto de las personas encargadas del estudio, y se subrayó que el taller era parte de una amplia investigación y que tanto los testimonios como las observaciones serían utilizados en reportes y artículos de difusión. Por último, se solicitó el permiso de los participantes para grabar el audio de toda la sesión; el cual otorgó la totalidad del grupo.

Preguntas de introducción

Torres Tuero y Repilado Ramírez (2017) opinan que las preguntas de entrada son muy importantes en los procesos de aprendizaje, ya que se refieren a la organización y desarrollo del pensamiento de los estudiantes. Por esa razón, iniciar una sesión con preguntas abiertas y de reflexión generará un diálogo productivo y forjará un ambiente propicio para entablar relaciones. En este propósito, la finalidad de esta etapa del proyecto fue recabar in-

formación que contribuyera a contestar las dos primeras preguntas de la investigación. Dado que la entrevista se realizaría en grupo, se determinó que el procedimiento sería de tipo semiestructurado; así, los temas ejes fueron:

- a. ¿Cómo definen la gamificación?
- b. ¿Qué ventajas y desventajas consideran que pueda tener?
- c. ¿Cuáles son sus preocupaciones respecto al tema?
- d. ¿Han usado la gamificación?, ¿en qué?

En un apartado más adelante se comparten y analizan algunas de las respuestas expuestas por los participantes en este taller.

Presentación del video

El video contiene la explicación metodológica en la que Aprendiz se basa. Al ser una presentación corta de tres minutos, su función primordial fue dar un panorama de la propuesta de la plataforma con apoyos visuales. Consecuentemente, el tiempo del taller se enfocó más en el uso, la interacción con la plataforma y el diálogo.

Análisis de la plataforma como estudiantes o participantes de una asignatura

Foncubierta y Rodríguez (2014), citados por Guevara Vizcaíno (2018), indican que la tecnología es importante al momento de concebir actividades basadas en estrategias de gamificación, porque permite utilizar recursos digitales que apoyan el proceso de aprendizaje. Estos autores opinan también que en la planeación se debe considerar el contexto de los participantes para incidir en sus necesidades de aprendizaje. En este propósito, las investigadoras discurren que la manera más adecuada para que los participantes comprendieran el uso de Aprendiz sería que la utilizaran primero como alumnos de un curso simulado. Así, y después de considerar que los participantes pertenecían a diferentes áreas académicas, se concluyó que uno de los temas que era interesante y accesible entre cualquier profesor universitario era el bienestar, la salud integral y el manejo de estrés. Realizadas las consideraciones anteriores, en esa sección del taller se programaron actividades relacionadas con la salud docente, que tuvieran como objetivo una interacción entre los participantes y las estrategias gamificadoras.

El profesorado que colaboró en el estudio asumió entonces el rol de un estudiante inscrito en una asignatura simulada, a la que se bautizó con el nombre de Bienestar Integral Docente. A través de dicha asignatura, el grupo de participantes desarrolló cada una de las actividades definidas para las secciones de la plataforma. La Figura 2 muestra cómo el grupo de maestros visualizaba la página de inicio y las actividades a realizar en las secciones de prueba, misiones y foros.

Figura 2. Visualización de la página de inicio de la plataforma gamificada Aprendiz.

The screenshot displays the 'Aprendiz' platform interface. At the top, there is a navigation bar with the logo and menu items: CLASES, INSTRUCCIONES, MI PERFIL, and SALIR. The main content area is divided into three columns. The left column shows the user profile for Sonia González, the group name 'Novata', and a list of group members including Alejandro Alcantara, María Elena Melón, Diana Lorea, Eder Villalba, Novato, Elena Carrizales, Felipe García, Héctor Falcón, and another Princiante. The central column, titled 'MURO DEL GRUPO', features a post by María Elena Melón and Alejandro Alcantara from 06/08/2018 at 10:18. The post content is 'Me siento muy bien en las areas de bienestar' and includes a video player for 'HOPE' by XXXTENTACION. The right column contains 'MISIONES' (missions) with tasks like '1.1. Cómo me siento en las áreas de bienestar' and '1.2. Para qué estar bien.', and 'PRUEBAS' (tests) with a question '¿Qué sabes de nutrición?'. A 'CONOCIMIENTO' (knowledge) section is also visible at the bottom right.

Recuperado de <https://aprendiz-online.com>

- a. **Prueba.** El grupo de participantes llevó a cabo una prueba –sondeo de conocimientos– de 15 preguntas con temas básicos de nutrición. Para mejorar su puntaje, la prueba se podía realizar hasta tres veces (por limitaciones de tiempo), pero en cada ocasión las preguntas cambiaban, ya que se cargaban de una colección preestablecida con más de 30 preguntas propuestas.
- b. **Misiones.** El objetivo del aprendizaje basado en retos es que el alumnado trabaje y resuelva un problema real y relevante, desarrollando soluciones que requieran un enfoque creativo e interdisciplinario (Olivares Olivares, López Cabrera y Valdezcarría, 2018). Para esta asignatura simulada se propusieron varios retos o misiones. Cada grupo de participantes realizó solamente uno de ellos de acuerdo con las indicaciones de la moderadora; sin embargo, se les explicó a todas las personas

que existían más actividades y en qué consistía cada una de ellas:

- ▶ ¿Cómo me siento en las áreas de bienestar?
- ▶ ¿Para qué estar bien?
- ▶ Nutrición 1 y 2.
- ▶ Bienestar económico.
- ▶ Manejo de estrés.

c. **Foros para fomentar la retroalimentación.** Son áreas digitales en las que se promueve la plática, reflexión y análisis de temas compartidos por los estudiantes de un curso. En estos espacios se propicia además un escenario en donde las personas participan con valoraciones, puntajes o para emitir juicios y comentarios, que proporcionen una retroalimentación cualitativa a sus colegas. De acuerdo con Delgado Celis, Miranda Díaz y Meza (2018), la retroalimentación entre pares proporciona las siguientes ventajas:

- ▶ Valorar el trabajo de colegas contribuye al proceso de aprendizaje.
- ▶ La evaluación de compañeros y compañeras es una forma de autoevaluación.
- ▶ Este tipo de colaboración mejora la percepción acerca de la calidad en los trabajos.
- ▶ Aumenta la responsabilidad en el proceso de aprendizaje.

Para mostrar cómo trabajaba esta sección de la plataforma, se le pidió al grupo de participantes que compartieran en sus muros sus propuestas en la resolución de la misión “¿Para qué estar bien?” En esta misión, las personas debían escribir una nota de agradecimiento a sí mismos, como si esta pudiera leerse en el año 2038, considerando las acciones realizadas a favor de la salud desde el presente hasta esa fecha. Posteriormente, se pedía a los colegas que escribieran alguna retroalimentación a dichas cartas.

Análisis como docentes

Durante esta etapa del taller, el grupo de maestros observó en una o varias pantallas el punto de vista de la persona que plantea metodológicamente y administra un curso. En ese aspecto, se mostraban las acciones realizadas para subir materiales y actividades; además de enseñar las operaciones que se consideraban para establecer tiempos de entrega, pautas de evaluación y visualización desde otros dispositivos. Es importante mencionar que en esta fase del taller los participantes no realizaron movimientos de primera mano en la plataforma, por lo que todo su accionar se enfocó en la observación de las pantallas.

Reflexión final.

La metodología estuvo dirigida a que los moderadores del aprendizaje consideraran su quehacer docente y establecieran reflexiones

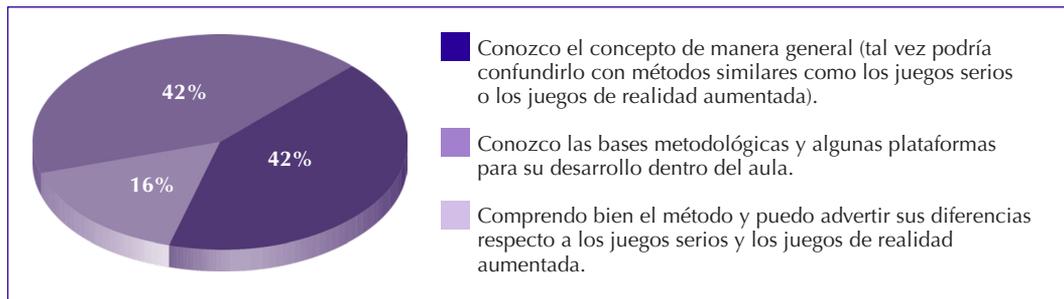
conducentes a incorporar el uso de esta plataforma de gamificación. A los efectos de este objetivo, en esta etapa del taller se creó un espacio para meditar la experiencia e indagar acerca de las posturas respecto al futuro uso de la plataforma en las actividades académicas (preguntas de investigación 3 y 4). En la siguiente sección se comparten algunas de las reflexiones que los participantes expresaron.

Discusión de resultados

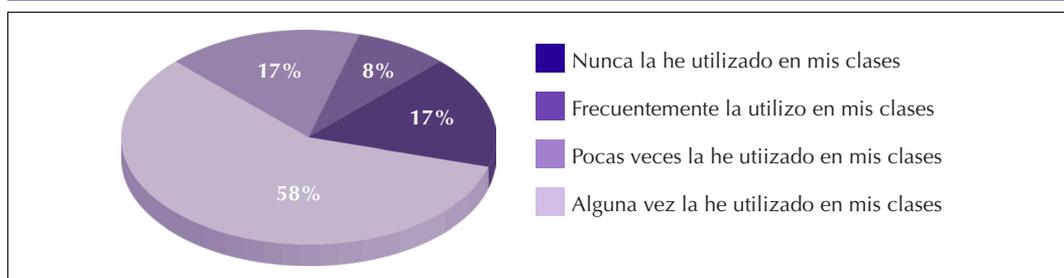
Es importante destacar que este reporte no tiene pretensiones de generalizar los resultados. Puesto que se trata de la descripción de una experiencia con una muestra pequeña e intencionada, los datos son válidos para dicha muestra. En esta sección, se presentan los datos revelados en el cuestionario, así como las respuestas a las preguntas de introducción y de cierre. Con ello, se contrastarán las cuatro preguntas que motivaron este artículo, que se enfocan en el conocimiento y percepción de la gamificación, su experiencia con la estrategia, su disposición a usarla, si no la han utilizado, y su percepción sobre la plataforma Aprendiz como mediadora y facilitadora para implementar una estrategia de gamificación. Asimismo, se compartirán las participaciones directas de las grabaciones con algunas observaciones. Se ha decidido hacer esto para que los lectores puedan observar la individualidad y la diversidad de percepciones, conocimientos, opiniones y necesidades de cada participante, en lugar de acudir a codificar y obtener patrones, ya que, como se verá, cada caso muestra un perfil y una perspectiva distinta y esto es en sí un importante hallazgo. Creemos que mostrarlo desde lo individual con la observación seguida inmediatamente será enriquecedor para descubrir la diferencia de perfiles. No obstante, en las conclusiones se comentarán los patrones observados más importantes.

Resoluciones en el cuestionario de entrada

Como ya se mencionó en la sección de metodología al inicio de este artículo, los participantes contestaron un cuestionario de entrada antes de iniciar el taller. Considerando el tema guía en este artículo, a continuación se comparten los resultados obtenidos sobre la gamificación, que incluyó dos preguntas de opción múltiple, así como las respuestas acomodadas de acuerdo con una escala de Likert. La primera pregunta se enfocaba al conocimiento del término gamificación y la segunda al uso de esta herramienta didáctica como estrategia. Las figuras 3 y 4 presentan los resultados obtenidos de la primera y segunda pregunta, respectivamente.

Figura 3. Distribución de las respuestas a la pregunta “En cuanto al concepto de gamificación”.

Elaboración propia.

Figura 4. Distribución de las respuestas a la pregunta “En cuanto al uso de la gamificación en sus clases”.

Respecto a la pregunta en la que se le pedía al grupo de participantes que escogiera cuál era su nivel de conocimiento respecto a la gamificación, en la Figura 3 se puede observar que las respuestas se distribuyen dentro del espectro de posibilidades disponibles. De esta manera, cinco participantes manifestaron conocer “el concepto de manera general (tal vez podría confundirlo con métodos similares como los juegos serios o los juegos de realidad aumentada)”. A su vez, dos docentes escogieron la opción intermedia: “comprendo bien el método y puedo advertir sus diferencias respecto a los juegos serios y a los juegos de realidad aumentada”. Por último, los cinco docentes restantes contestaron que conocían “las bases metodológicas y algunas plataformas para su desarrollo dentro del aula”. En este análisis es importante destacar que ninguna respuesta se dirigió hacia los extremos, que incluían, por un lado, no conocer el tema en absoluto o, por el otro, ser un experto en el mismo.

Respecto a la pregunta en la que se le pedía al grupo de participantes que escogieran cuál era su nivel de uso de la gamificación en sus respectivas asignaturas, en la Figura 4 se puede observar que las respuestas se ubican en casi todas las posibilidades, excepto la más alta, “muy frecuentemente la utilizo en mis

clases”. De esta manera, de los doce participantes, dos de ellos nunca han utilizado la gamificación, dos indicaron que pocas veces y solo una persona manifestó hacer un uso frecuente de la gamificación. A su vez, 58% del grupo (7) escogió como respuesta “Alguna vez la he utilizado en mis clases”.

Comentarios sobre las preguntas de introducción

Como se mencionó anteriormente, la finalidad de esta etapa del proyecto fue introducir el tema de la plataforma de gamificación y conocer –a través de preguntas abiertas– la opinión y uso que los participantes dan a algunas innovaciones educativas. Como la entrevista se habría de realizar en grupo, se determinó que el procedimiento más conveniente era utilizar una guía de tipo semiestructurada. Así los temas ejes fueron:

- a. ¿Cómo definen la gamificación?
- b. ¿Qué ventajas y desventajas consideran que pueda tener?
- c. ¿Cuáles son sus preocupaciones respecto al tema?
- d. ¿Han usado la gamificación?, ¿en qué?

A continuación y de manera general, se comparten las reflexiones más destacadas que podrían abarcar el sentir general de los participantes, de acuerdo con su modo de pensar, hechos y situaciones vividas con la gamificación. Se reitera que estas introspecciones fueron obtenidas de la grabación de audio realizada durante los cursos de formación. Todos los participantes fueron informados de este procedimiento y estuvieron de acuerdo con que sus pronunciamientos iniciales y finales fueran compartidos en este artículo. Después de la transcripción de cada participación, se comparten las observaciones realizadas por parte de quien encabeza la autoría de este artículo. Los detalles de estas observaciones fueron recogidas en un diario de campo de manera descriptiva, para luego ser explicadas relacionando los sistemas o hechos descubiertos en el contexto.

Participación inicial. Número 1

“Yo hace tiempo intenté gamificar la clase de guión, incluso llevé una clase de estos CADIS, y seguí algunos consejos. Pero cometí creo que un par de errores. Uno fue que hice equivalentes los puntos a la calificación y eso me metió en varios problemas a mí mismo. Y otro que intenté narrativizar y yo mismo me metí en un problema porque después no sabía cómo continuar la historia. Pero una de las cosas que eran complicadas era llevar el *score* de los puntos, tenía que llevar una equivalencia en un Excel.”

- ▶ Observaciones sobre la participación inicial número 1:
 - ◇ Esta persona tiene buen conocimiento del concepto “gamificación”.
 - ◇ Ha utilizado la herramienta educativa en sus clases.
 - ◇ Puede identificar problemas o situaciones que requieran mejora.

Participación inicial. Número 2

“He estado introduciendo pequeños ejercicios. Por ejemplo, para evitar o para propiciar que pierdan el miedo a la presentación en público. Al menos que le vayan agarrando confianza y amor al grupo... una actividad simplona. Junto a cuatro, cinco personajes, de Bob Esponja, Sherlock, Adela Micha... personajes que nada tienen que ver en diferentes contextos y situaciones, están reunidos y, si de pronto coincidieran, ¿de qué estarían conversando?, ¿cuál sería la charla? Y el hecho de ponerse a pensar. Por sorteo, les asigno a quién deben caracterizar, al personaje... y luego ¿de qué hablamos? Han salido cosas muy interesantes, se mueren de la risa, lo disfrutan mucho. Para algunos dicen que les cuesta mucho, pero después dicen: qué padre... Bueno, son pequeñas actividades que pueden ir sirviendo.”

- ▶ Observaciones sobre la participación inicial número 2:
 - ◇ Esta persona tiene un conocimiento básico, pero tal vez lo confunda con otros temas de juego en general.
 - ◇ Muestra interés en el tema por lo que ha intentado incluir algunas actividades de juego en sus clases.

Participación inicial. Número 3

“Yo entiendo que es una metodología para la enseñanza, a través de dinámicas que involucran juegos y retos.”

- ▶ Observaciones sobre la participación inicial número 3:
 - ◇ Esta persona tiene una idea muy básica acerca de lo que es la gamificación; probablemente podría confundir este término con otras herramientas.
 - ◇ Después compartió que nunca había utilizado la gamificación en sus clases.

Participación inicial. Número 4

Respecto a la definición de gamificación: “Para mí es una técnica didáctica innovadora, porque rompe con el esquema tradicional de enseñanza-aprendizaje. Debe haber una preparación previa para ella que involucra retos, entonces el reto siempre es como el atractivo para el alumno, el poder superar sus expectativas, sus habilidades y poder saber hasta qué grado ha podido alcanzar los objetivos que se haya planeado”.

Respecto a las ventajas y desventajas: “Yo como desventaja veo que la oferta de gamificación que puedas ofrecer durante el semestre sea solo una –por la inversión de tiempo y creatividad que implica–. Entonces puede que tengas una clase innovadora y 99 clases tradicionales. Entonces el proceso de en todo momento estar generando pequeños retos para que sea una actividad o un proceso durante el semestre es un trabajo muy desgastante. Sin embargo, los beneficios es que serías un maestro innovador, que los alumnos esperan porque te dicen: bueno ¿y ahora qué?, ¿qué va a hacer que supere la clase anterior? Y esas experiencias que vas generando en el usuario, en tu alumno, pueden ser fuente de información, para que en algún momento él mismo desarrolle proyectos, actividades, entregables, con ese toque tú le has querido ofrecer. Salte de la caja y haz algo que tome todo lo que traes. Yo creo que las ventajas por mucho superan las desventajas”.

- ▶ Observaciones sobre la participación inicial número 4:
 - ◇ Esta persona distingue el concepto de gamificación como herramienta didáctica innovadora.
 - ◇ Se enfoca en la percepción del grupo de alumnos y las ventajas que se les presentan a ese colectivo.
 - ◇ Es el único participante que mencionó el tiempo que lleva planear sesiones basadas en esta técnica; por lo tanto, se considera que ya ha utilizado la herramienta en varias ocasiones.

Participación inicial. Número 5

Respecto a la definición de gamificación: “Para mí es enriquecer una sesión de aprendizaje, enriquecerla a través de la implantación de juego o dinámicas o cosas que de alguna manera estimulen el aprendizaje”.

Respecto a las ventajas y desventajas: “Yo pienso que los aprendizajes se pueden dar de varias maneras, pero como que los aprendizajes que perduran o que se incrustan en la persona fuertemente son aquellos que están relacionados con los sentimientos, las sensaciones o las experiencias agradables. Entonces esa es como una gran ventaja que yo veo a la hora de gamificar una sesión. Una desventaja es que no sé que tan fácil o difícil sea gamificar una sesión en donde el objetivo sea lograr un conocimiento de algo que no sea tan fácil de gamificar, un conocimiento más duro”.

- ▶ Observaciones sobre la participación inicial número 5:
 - ◇ La persona tiene una noción general del término, pero podría llegar a confundirlo con otras herramientas.
 - ◇ Considera que la gamificación solo puede ser utilizada en asignaturas que no pertenezcan a las ciencias exactas.

- ◇ No parece tener experiencia en gamificar sus clases.

Participación inicial. Número 6

“La ventaja es que tener o cautivar al alumno, al final del camino sí vemos que son algo dispersos. Entonces tal vez con un reto y con un proceso ya bien medido de lo que se tiene que hacer para completar estos retos. Podemos alcanzar un objetivo, pero sobre todo cautivarlos. Que no sea simplemente como el modelo conductista de estar frente a clase, sino más bien involucrarnos en una actividad que les genere valor. Como desventaja es que muchas veces tenemos el objetivo, el objetivo pedagógico y que no podamos ligar la actividad con este objetivo. A lo mejor el concepto es mucho más allá de [solo] gamificar; es realmente involucrar ese proceso mental”.

- ▶ Observaciones sobre la participación inicial número 6:
 - ◇ La persona considera esta herramienta como una más; útil en relación al interés que genere en el alumnado y al cumplimiento de los objetivos de aprendizaje.

Estas opiniones ofrecen una valiosa información respecto a la experiencia práctica que ha tenido el grupo de participantes. De sus conversaciones se desprende que la mayoría conoce el término de gamificación porque la institución en donde laboran, Tecnológico de Monterrey, les ha proveído con referencias puntuales a través de informes y cursos. Sin embargo, se manifiestan algunas confusiones con el término, así como la asociación a técnicas afines, como el aprendizaje basado en retos. A pesar de esto, el grupo participante considera la gamificación como una herramienta; es decir, como un medio útil para realizar actividades académicas. En las observaciones realizadas, por quien encabeza la autoría de este artículo, se percibió la necesidad de conocer otras formas de comunicación con los estudiantes, a quienes se les adjetiva como “de otra generación”, “nuevos estudiantes”, “dispersos” y “usuarios de tecnologías”. Por lo tanto, existe un buen grado de interés por el tema y disposición en comprender las bases metodológicas que permitirán su uso adecuado.

Comentarios de los participantes en las reflexiones finales.

Como ya se ha aclarado, la etapa final del taller se enfocó en permitir que el grupo de participantes consideraran su quehacer docente y establecieran reflexiones conducentes a incorporar el uso de la gamificación como una herramienta didáctica. A efecto de contestar las preguntas de investigación 3 y 4, en esta etapa del taller se creó un espacio para meditar la experiencia e indagar

acerca de las posturas respecto al futuro uso de la plataforma en las actividades académicas. Se utilizaron como pauta los siguientes cuestionamientos:

- a. ¿Cómo podría utilizar la gamificación? (en áreas en las que ya está trabajando o en áreas nuevas).
- b. ¿Utilizaría la gamificación? ¿Utilizaría esta plataforma?
- c. ¿Qué ventajas observa?
- d. ¿Qué limitantes le preocupan?

A continuación, se listan algunas de estas reflexiones finales. Nuevamente se menciona que después de la transcripción de cada participación, se comparten las observaciones realizadas.

Participación final. Número 1

“Creo que esto podría utilizarlo en el curso de preparación para el examen de admisión, aquí en el TEC, en la parte verbal [de la prueba]. Son ene cantidad de ejercicios de diferentes tipos que, sin mayor problema, podrían estarlos trabajando aquí [en esta plataforma] los muchachos. Y se dejarían de estar lidiándolos con las calificaciones. Esa es otra cosa, se requiere siempre que haya alguien que revise, pero esa gastadera innecesaria de material, de hojas y hojas, bien podrían utilizarlo, incluso los de matemáticas podrían. En el sentido de que se pueden arrastrar y pegar los ejercicios. Yo creo que es algo que les gustaría [a los estudiantes] y es un “cliente” interno que podrían empezar a utilizar”.

- ▶ Observaciones sobre la participación final número 1:
 - ◊ Esta persona propone la utilización de la plataforma Aprendiz (en específico) para una actividad nueva; es decir, no manifiesta utilizarla en su práctica regular.
 - ◊ Sugiere un uso comercial de la plataforma.

Participación final. Número 2

“Sin ningún problema podría utilizarlo en mis clases... creo que solo implicaría modificar algunas cuestiones para estar manejando el tema de la parte lúdica; porque lo que tenemos a lo mejor está muy tradicional o lo damos de una manera muy simple: entrega y ya. Y nadie supo si entregó, que entregó o qué comentarios recibió. Simplemente sería cosa de modificar; estaría padrísimo repensar lo que estamos pidiendo ahorita, ver, transformarlo en términos de retos, que no se planteen como actividades aisladas. Porque a lo mejor conjuntando varios elementos puedes pedir un reto en concreto. De hecho, aquí hasta la palabra misión invita ‘ahí te va la misión que tienes que cumplir”.

- ▶ Observaciones sobre la participación final número 2:
 - ◇ Esta persona está entusiasmada con el uso de la plataforma en específico y no tanto por la gamificación en particular.
 - ◇ Se interesó más por el “aprendizaje por retos” que por el aprendizaje con gamificación.

Participación final. Número 3:

“El TEC es solo uno de las [...] en la que nos movemos. Por ejemplo, tenemos un grupo de empoderamiento femenino que le da instrucción a mujeres de comunidades que quieren emprender, o ya están emprendiendo, pero desde un modelo de negocios. A lo mejor si esto estuviera al alcance, que el gobierno pudiera adquirir y a través de esto las niñas –sobre todo que son hijas de estas mujeres– creo que es una herramienta súper fácil para que entendieran conceptos por ejemplo de mercadotecnia. Que del curso que se les da, esto fuera como un refuerzo”.

- ▶ Comentarios sobre la participación final número 3:
 - ◇ Esta persona está interesada en utilizar la plataforma en sus clases (lo comentó), pero le atrajo más su utilidad para ese grupo de empoderamiento femenino.
 - ◇ Introdujo términos como “democratización del conocimiento”, para mencionar las ventajas de la herramienta.

Participación final. Número 4

“En bibliotecas se pueden utilizar mucho, para hacer concursos, para reforzar habilidades, conocimientos, promoción de lectura”.

- ▶ Comentarios sobre la participación final número 4:
 - ◇ Esta persona además de pensar en el uso didáctico de la gamificación, comentó en su uso para las bibliotecas.
 - ◇ Mostró interés en la plataforma en particular, no en la gamificación –en general– como herramienta.

Participación final. Número 5

“Yo la veo útil para escuelas primarias, para todas esas materias en donde “tienes que aprender” conceptos. Ahí en esas de repetición constante y el diseño que tiene la plataforma [es bueno] porque no se te penaliza esa repetición, ese concepto me encantó. En un examen tradicional solo lo contestas una vez y no tienes la oportunidad de emendar el error, no es tanto emendar sino el aprendizaje continuo, eso me gustó mucho. Le veo mucho potencial para todas las comunidades en donde el aprendizaje tradicional ya está rebasado, por la misma capacidad de los niños, esa curiosidad que tienen para apren-

der. Le veo también mucho potencial para estos niños, de estas generaciones, que están tan acostumbrados a interactuar con dispositivos móviles y cuando haces una interacción persona a persona no son tan abiertos, pero les pones un *Moodle* y son almas libres”.

- ▶ Comentarios sobre la participación final número 5:
 - ◇ La persona observó las ventajas de la plataforma y se enfocó en su utilidad para las comunidades infantiles.
 - ◇ La persona se encauzó en la gamificación dentro de la plataforma, porque lo ve como ventaja en el uso de los teléfonos inteligentes; y no en la utilización de la gamificación como herramienta didáctica.

Las reflexiones formuladas en esta sección del curso ofrecen una información interesante rescatada de la experiencia práctica vivida por el grupo de participantes. Se observa un gran interés, colaboración y motivación en las actividades de este tipo. Asimismo, el total de las personas dijeron sentirse aptos para implementar la gamificación en sus actividades docentes; aunque algunos de ellos mencionaron que requerían rediseñar o acomodar los contenidos y otros más no creían que iba a ser útil para todas las asignaturas. Se observó además que, al recibir la información y el apoyo adecuado, el grupo de maestros y maestras, se sintió capaz de abordar diversas formas de enseñanza e idear otras maneras de incorporar la gamificación en actividades fuera del contexto universitario.

Conclusiones y recomendaciones para trabajos futuros

Resulta oportuno reiterar que en este artículo se comparten los resultados obtenidos, al tiempo que se manifiesta la inclinación educativa del Tecnológico de Monterrey. Sin embargo, a pesar de que los resultados son particulares y específicos, en general en México se observa un animado interés en utilizar la gamificación en la educación, como ha sido ya señalado (García-Peñalvo, 2015; Observatorio de Innovación Educativa, 2016). La importancia de la incorporación de las TIC, así como sistemas de gestión del aprendizaje y plataformas gamificadas son temas relevantes para los sistemas de educación actuales. Muchos de estos sistemas continúan operando mayormente empleando técnicas didácticas concebidas en su momento para otras generaciones de estudiantes sin los amplios avances tecnológicos de nuestros días.

De las conversaciones realizadas al inicio del taller docente, se percibe una valiosa información respecto a la experiencia práctica que ha tenido el grupo de participantes. Se desprende así

que la mayoría conoce el término “gamificación”, porque la institución en donde laboran (TEC) les ha proveído con referencias a través de informes y cursos. Sin embargo, se presentan confusiones con el término y ocurre una asociación a herramientas afines, como el aprendizaje basado en retos. En efecto, los comentarios demuestran interés por el tema y disposición en comprender las bases metodológicas que permitirán el uso adecuado de la gamificación. De una manera similar, de las reflexiones realizadas al final de esta actividad, se concibe que después de recibir la información y preparación adecuada respecto a la gamificación en el contexto universitario, en general, y el uso de la plataforma Aprendiz, en particular, las personas dijeron sentirse aptos para poner en práctica esta herramienta educativa en sus actividades docentes. Algunos explicaron que la implementación de esta técnica requeriría tiempo y creatividad, pero que el curso les había mostrado formas diferentes de abordar la enseñanza e idear otras maneras de incorporar la gamificación en actividades de refuerzo.

Por las consideraciones mencionadas a lo largo de este documento, se sugieren las siguientes recomendaciones para la futura realización de talleres similares:

- ▶ Planear que el taller en su totalidad no exceda las dos horas; o, si el caso lo requiere, que el mismo sea seccionado en unidades de máximo 120 minutos.
- ▶ Considerar que en estas actividades es imprescindible la utilización de computadoras de escritorio, personales, o iPads con acceso a Internet.
- ▶ En cursos en donde la participación es voluntaria, la flexibilidad de horarios es importante.
- ▶ Existe un interés por cursos de esta naturaleza no solo por profesores, sino por varios actores que intervienen en la educación superior. Por lo tanto, es conveniente invitar a la participación de personal administrativo y personas que laboran en las bibliotecas universitarias.
- ▶ Para aprender el funcionamiento de estas herramientas, es importante que los docentes observen su funcionamiento desde el punto de vista de la persona participante y el punto de vista de la persona que concibe, planea y ejecuta la didáctica del curso.

Según lo presentado anteriormente, los resultados de esta exploración han sido recuperados en una institución de educación privada, por lo que no se pretende que sean generalizables a todo tipo de instituciones educativas. Experiencias, como la que se reporta, resultan sugerentes y podrían servir de base para llevar a cabo investigaciones de mayor alcance que incluyan universidades públicas y otros grupos de estudio. Sería además interesante extender estudios de este tipo en diferentes contextos, como países en

Latinoamérica, para ofrecer estudios comparativos. Se recomienda también ampliar las entrevistas, tanto con los docentes como estudiantes, para profundizar en las razones de uso, preferencias y nuevas ideas para implementar la gamificación en el aula.

Se declara que no existe conflicto de intereses respecto a la presente publicación.

Referencias

- Almenara, J. C., y Díaz, V. M. (2017). La educación formal de los formadores de la era digital: los educadores del siglo XXI. *Notandum*, 29-42. doi.10.4025/notandum.44.4
- Amezcuca, M., y Gálvez Toro, A. (2002). Los modos de análisis en investigación cualitativa en salud: perspectiva crítica y reflexiones en voz alta. *Revista Española de Salud Pública*, 76(5), 423-436. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1135-57272002000500005&script=sci_arttext&lng=pt
- Brigham, T. J. (2015). An Introduction to Gamification: Adding Game Elements for Engagement. *Medical Reference Services Quarterly*, 34(4), 471-480. doi: 10.1080/02763869.2015.1082385
- Cardoso Araújo, I. (2017). *How to gamify the classroom? A proposal for teachers training*. Ponencia). International Conference of the Immersive Learning Research Network, Universidad de Coimbra, Portugal. doi: 10.3217/978-3-85125-530-0-20
- Delgado Celis, Z. Y., Miranda Díaz, G. A., y Meza Cano, J. M. (2018). La evaluación entre pares mediada por tecnología. En Memorias del 3er. Encuentro universitario de mejores prácticas de uso de TIC en la educación. Ciudad de México: Universidad Autónoma de México. Recuperado a partir de <https://encuentro.educatic.unam.mx/educatic2017/memorias/113.pdf>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., y Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness. En *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference on Envisioning Future Media Environments - MindTrek 11* (p. 9). Nueva York, EE UU: ACM Press. doi: 10.1145/2181037.2181040
- García-Peñalvo, F. J. (2015). Mapa de tendencias en innovación educativa. *Education in the Knowledge Society*, 16(4), 6. doi: 10.14201/eks2015164623
- González-Moreno, S. E., y Cortés-Montalvo, J. A. (2018). La gamificación en la educación superior mexicana: un estudio exploratorio. En Á. Torres-Toukoumidis y L. M. Romero-Rodríguez (Eds.), *Gamificación en Iberoamérica. Experiencias desde la comunicación y la educación* (pp. 221-230). Cuenca, España: Abya-Yala.
- Guevara Vizcaíno, C. (2018). *Estrategias de gamificación aplicadas al desarrollo de competencias digitales docentes*. (Tesis de magíster). Universidad Casa Grande, Guayaquil, Ecuador. Recuperado de <http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/bitstream/ucasagrande/1429/1/Tesis1623GUEe.pdf>
- Guibert Reyes, W., y Prendes Labrada, M. de la C. (2001). El taller docente, ¿cómo hacerlo más eficaz? *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 17(2). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252001000200016
- Hattie, J., y Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112.

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ª ed.). México D.F.: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Hunicke, R., LeBlanc, M., y Zubek, R. (2004). MDA: A formal approach to game design and game research. En *Proceedings of the AAAI Workshop on Challenges in Game AI*. Vol. 4, p. 1722.
- Lugo Rodríguez, N., y Alcántara, A. (2017). Aprendizaje y motivación de la semiótica aplicada: Gamificación con base en la prueba piloto de la plataforma “aprendiz”. *Experiencias de gamificación en aulas*, 45–62. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6461917>
- Lugo Rodríguez, N. y Melón Jareta, M. E. (2016). Juegos de realidad alternativa para la educación cívica. Elementos de diseño: narrativa, juego y discurso. *Commons. Revista de Comunicación y Ciudadanía Digital*, 5(2).
- Martínez Navarro, G. (2017). Tecnologías y nuevas tendencias en educación: aprender jugando. El caso de Kahoot. *Opción*, 33(83), 252-277. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31053772009>
- Observatorio de Innovación Educativa. (2016). *EduTrends Gamificación*. Recuperado de <https://observatorio.itesm.mx/edutrendsgamificacion>
- OECD. (2017). *La educación a distancia en la educación superior en América Latina*. doi:10.1787/9789264277977-es
- Olivares Olivares, S. L., López Cabrera, M. V., y Valdez-García, J. E. (2018). Aprendizaje basado en retos: una experiencia de innovación para enfrentar problemas de salud pública. *Educación Médica*. doi:10.1016/j.edumed.2017.10.001
- Palma-Ruiz, J. M., González-Moreno, S. E., y Cortés-Montalvo, J. A. (2019). Sistemas de gestión del aprendizaje en dispositivos móviles: evidencia de aceptación en una universidad pública de México. *Innovación Educativa*, 19(79), 35-56.
- Pérez Latorre, Ó. (2015). The social discourse of video games analysis model and case study: GTA IV. *Games and Culture*, 10(5), 415-437.
- QS. (2018). QS Global World Ranking. Recuperado de <https://www.topuniversities.com/universities/instituto-tecnologico-y-de-estudios-superiores-de-monterrey#wurs>
- Salgado Lévano, A. C. (2007). Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. *Liberabit*, 13(13), 71-78. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1729-48272007000100009&script=sci_arttext&tlng=en
- Seaborn, K., y Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *International Journal of Human-Computer Studies*, 74, 14-31. doi: 10.1016/j.ijhcs.2014.09.006
- Small, G., y Gigi, V. (2009). *El cerebro digital. Cómo las nuevas tecnologías están cambiando nuestra mente*. Barcelona, España. Urano.
- Torres-Toukoumidis, Á. (2016). *Evaluación de políticas públicas con técnicas de gamificación para la educación ciudadana*. Huelva, España: Universidad de Huelva.
- Torres Tuero, C., y Repilado Ramírez, F. L. (2017). El diálogo socrático en la “pregunta de entrada” del laboratorio de física. *Revista Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 8(6), 169-174.