

Uso de la gamificación, el juego para mejorar competencias en los aprendices

Use of gamification, the game to improve skills in apprentices / Uso de gamification, o jogo para melhorar habilidades em aprendizes

María Luz Camacho Parra¹

RESUMEN: Este artículo tiene como objetivo mostrar la experiencia del uso de elementos y diseño de los juegos en las competencias del Técnico de Sistemas, enfocado en los aprendices de la ficha 1621530 en un contexto no lúdico. Las experiencias aquí tratadas pretenden dar un enfoque de utilización de nuevas estrategias pedagógicas, didácticas donde se tiene en cuenta el gusto del aprendiz por los juegos, la enseñanza sucede de una forma lúdica y el instructor siente la satisfacción por el logro del aprendizaje significativo al utilizar contextos reales y productivos. **Palabras clave:** gamificación, elementos de juego, contexto no lúdico, habilidades. **ABSTRACT:** This article aims to show the experience of the use of elements and design of the games in the Systems Technician competences, focused on the apprentices of the 1621530 tab in a non-playful context. The experiences discussed here aim to give an approach to the use of new pedagogical, didactic strategies where the apprentice's taste for games is taken into account, teaching happens in a playful way and the instructor feels satisfaction for the achievement of meaningful learning when using real and productive contexts. **Keywords:** gamification, game elements, non-ludic context, abilities. **RESUMO:** Este artigo tem como objetivo mostrar a experiência do uso de elementos e design dos jogos nas competências do Técnico de Sistemas, focado nos aprendizes da aba 1621530 em um contexto não lúdico. As experiências aqui discutidas visam dar uma abordagem ao uso de novas estratégias pedagógicas, didáticas, onde o gosto do aprendiz pelos jogos é levado em conta, o ensino acontece de forma lúdica e o instrutor sente satisfação pela realização de aprendizagens significativas ao usar contextos reais e produtivos. **Palavras-chave:** gamificação, elementos do jogo, contexto não-lúdico, habilidades.

Fecha de recepción: 1 de octubre de 2018 / Fecha de aprobación: 16 de noviembre de 2018





Foto: Archivo Escuela de Instructores

Introducción

En estos días cuando los aprendices ingresan al SENA en búsqueda de un nuevo proyecto de vida, y emocionada por volver a la enseñanza preparé una serie de materiales y tutoriales con pasos lógicos y secuenciales para enfrentar el reto de motivar a estos jóvenes a que tomen con seriedad su proceso de formación y que encuentren una nueva oportunidad de vida.

Fueron pasando las horas y aunque indiqué que no se podían utilizar los computadores para jugar y que el aula no es lugar para ello, más me tardé en decirlo que ellos en retomar el juego. En mi experiencia docente siempre me encuentro con aprendices poco motivados, con falta de disciplina, que no entregan a tiempo sus actividades y dan excusas por llegar tarde. Ante el desafío de lograr que los aprendices sean excelentes en la parte técnica, pero también en mejorar sus competencias blandas, comencé a retomar una capacitación que recibí sobre *gamificación* y a profundizar en herramientas, aplicaciones y plataformas que me permitieran utilizar algunos principios y mecánicas del juego. Es así que los invito a conocer esta experiencia que empiezo a construir y a mejorar con el paso del tiempo, en el centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones de la Regional Distrito Capital.

El presente artículo está dividido en cuatro secciones: En la sección 1, se presentan los aspectos relevantes de la *gamificación*; en la sección 2, las actividades, herramientas, aplicaciones y plataformas utilizadas; los resultados y el análisis se exponen en la sección 3 y, finalmente, en la sección 4 se enuncian las conclusiones de la experiencia.

Aspectos relevantes de la gamificación

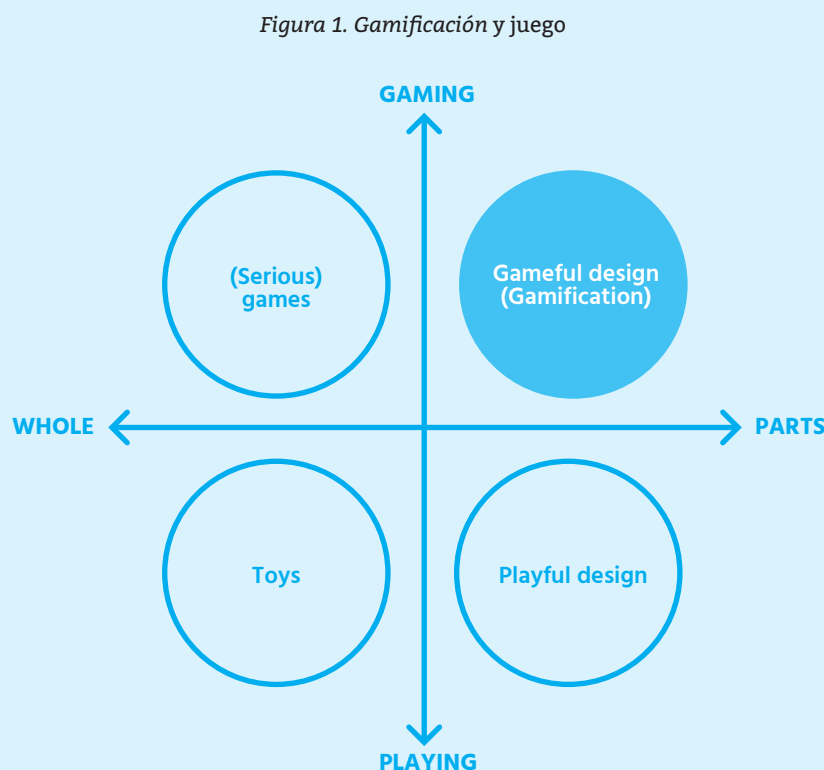
Al iniciar la experiencia de “gamificar” las actividades de aprendizaje en el ambiente de formación, consulté la terminología en cuanto a este concepto y encontré las siguientes definiciones:

“Por su denominación en inglés, *gamification*, es la aplicación de principios y elementos propios del juego en un ambiente de aprendizaje con el propósito de influir en el comportamiento, incrementar la motivación y favorecer la participación de los estudiantes” (Observatorio de Innovación Tecnológica-Tecnológico de Monterrey, 2016). “Gamificación es el uso de los elementos del juego y de las técnicas de diseño de juegos en contextos no lúdicos” (Werbach, 2018).

Es importante tener claro que la *gamificación* no es el juego en

sí, sino tomar esos elementos y las técnicas de diseño del juego en pro de aprender y motivar a nuestros aprendices. Entre los elementos del juego utilizados están las metas u objetivos, avatares, reglas, libertad a equivocarse, recompensas, estatus o clasificación y progreso o niveles, entre otras. En las técnicas de diseño del juego es primordial pensar como diseñador donde la narrativa, la psicología o motivación que se lleva a un contexto no lúdico, por ejemplo, en la educación.

En la Figura 1 se puede observar la diferencia entre *gamificación* y juegos serios². En el eje horizontal vemos “partes del juego” y el “total del juego”. En el eje vertical “juegos” y “jugar”. Los juegos tienen reglas, jugadores, ganadores y perdedores. En el cuadrante superior derecho observamos las partes del juego en contexto no lúdico y de ahí la definición.



Fuente: MindTrek (2011).

En esta figura se encuentran otras definiciones como los juguetes, el diseño de juegos y el de juegos serios donde se encuentran las simulaciones que permiten crear un contexto real con elementos tecnológicos.

Actividades, herramientas, aplicaciones y plataformas utilizadas

Al implementar la *gamificación* he utilizado diferentes herramientas, aplicaciones y plataformas; sin embargo, comencé con plantear una actividad gamificada con la siguiente estructura:

Actividad gamificada

Identificar el objetivo claramente. Se planteó que los aprendices conceptualizaran “¿Qué es un algoritmo?”, según cómo lo vivimos en nuestra vida diariamente. El objetivo fue “aplicar herramientas ofimáticas, redes sociales y colaborativas de acuerdo con el proyecto a desarrollar”; y el resultado esperado de aprendizaje fue “aplicar controles y estructuras básicas de programación de un lenguaje orientado a eventos de acuerdo con el problema a solucionar”. (SENA, 2013).

Manejar una narrativa. Se ubicaron en una situación real, en una escala de niveles para ascender. Empezaron como Novatos y luego Junior, punto donde se estableció la actividad planteada. Se organizó a los aprendices en grupos de tres y se entregaron las siete fichas del tangram para su identificación. Con ellas crearon un logo para su equipo y un nombre. En este sentido, se utilizó el elemento de creación del avatar.

Proponer un reto. En la actividad planteada se debía armar una figura y el grupo ganador era el que lo realizara en menor tiempo, siempre que la figura concordara con la entregada al relator.

Establecer reglas. Diseñadas para establecer límites de las acciones de los aprendices y mantener controlada la actividad. En la Figura 2 se observa las utilizadas en la actividad.

Sistema de recompensas. Se motivan la competencia y el manejo del logro. En este sentido se propuso como recompensa una insignia Diamante al primer equipo, Esmeralda segundo lugar y Rubí para el tercer puesto.

Manejo de estatus visible. Permite una sana competencia y que conozcan cómo van con respecto a los demás equipos. En esta actividad se planteó el manejo de tiempo por cada aprendiz y se sumaba al final para obtener unos ganadores.

Restricción de tiempo. Permite que concreten una labor de acuerdo a unos criterios, incluyendo el tiempo. Al comienzo de la actividad tenían 5 minutos para hacer el logo del equipo.

Figura 2. Reglas para actividad del Tangram

REGLAS	
1	Dar nombre a su equipo y diseñar un logo que los identifique
2	Definir roles A. Relator B. Ejecutor C. Escritor
3	Solo puede hablar el relator
4	El ejecutor y escritor deben estar de espaldas
5	El escritor en la hoja entregada escribe ordenadamente las instrucciones que da el relator al ejecutor. Escribe tiempo en minutos y segundos que tarda la actividad para el ejecutor
6	Se repite para los tres
7	Seleccionan uno de los relatos y ejecutan las instrucciones
8	Ajustar el relato para que se pueda armar una de las piezas entregadas
9	El ganador obtiene una insignia Diamante, el segundo una Esmeralda y el tercero un Rubí

Libertad para equivocarse. Motiva a los jugadores a experimentar sin presiones. Con la primera figura para armar, a varios equipos no les coincidió la figura origen. En la segunda figura empezaron a manejar vocabulario más adecuado para dar las instrucciones.

Retroalimentación. Se puede dar orientando el avance del jugador para mejorar su objetivo, una vez terminado el proceso de armar las tres figuras. El equipo seleccionaba un listado de instrucciones y mejoraba para entregar a otro equipo con la finalidad de observar si con ellas llegaban a armar la figura correctamente y en menor tiempo.

Se observó que los aprendices eran más asertivos en el manejo de un contenido cuando se utilizaban elementos del juego que directamente para el aprendizaje. Se evidenció que al manejar reglas claras, sentían comodidad con el reto planteado. Es importante destacar que se manejaron otras habilidades como concientizar sobre la adecuada comunicación, respeto, escucha y el fin de una meta.

Herramientas, aplicaciones y plataformas utilizadas

Una vez terminada la primera actividad, empecé a utilizar otras herramientas y a experimentar con ellas. En ese sentido encontré las siguientes con las cuales he estado trabajando:

Openbadges. Es una herramienta desarrollada para crear insignias sencillas desarrolladas por myknowledgemap. (myknowledgemap, 2018)

Fuente 3. Openbadges.me/designer
Tomado de Internet.

Makebadges. Desarrollada para crear insignias sencillas desarrolladas por Digitalme. “Creamos soluciones con nuestros clientes para ayudarlos a desarrollar todo el potencial de sus estudiantes, miembros o empleados. Cerrar la brecha entre las habilidades que los empleadores necesitan y las habilidades que pueden ver al ayudar a cualquier persona a exhibir, probar, administrar y compartir sus habilidades” (Digitalme, 2018).

Fuente 4. Herramienta Makebadges
www.makebadg.es/badge

Kahoot. Plataforma de trivia y aprendizaje basada en juegos utilizada en aulas, oficinas y entornos sociales. (Social, Play and Learning, 2013). Esta plataforma me ha permitido realizar cuestionarios de diferentes temas y a la vez se descargan los resultados con unas estadísticas que permiten observar qué tema hay que entrar a trabajar y que aprendices tienen dificultades.

Fuente 5. Kahoot.com. Ingreso a profesores
Tomado de Internet.

En la Fuente 5 se observa la página web www.kahoot.com donde se puede hacer el registro como docente, estudiante, con fines de red social o trabajo. Una vez registrado puede crear sus propios kahoot.

Fuente 6. Kahoot.it – Modo Jugador
Tomado de Internet.

La Fuente 6 muestra el módulo para los estudiantes, donde entran a modo juego. Allí compiten con sus compañeros y no solo deben contestar correctamente sino que en el menor tiempo, lo cual les da un puntaje mayor. Al final presenta un podio con primero, segundo y tercer puesto. Con los ganadores llevé a *classdojo* los puntos en una habilidad de actividad *kahoot*.

ClassDojo. Plataforma que utilizo para llevar el control de asistencia y manejar habilidades que dan puntos positivos o negativos. Asimismo permite subir fotos, imágenes y videos para compartir las actividades que se generan en el aula.

Fuente 7. Aula de la ficha 1621530
www.teach/classdojo.com

“ClassDojo es una app de comunicación para el aula. Conecta a profesores, padres y alumnos que la usan para compartir fotos, videos y mensajes durante la jornada escolar. Se valen de ClassDojo para trabajar juntos como un equipo, para compartir la experiencia del aula y para llevar grandes ideas a sus vidas en la escuela y en el hogar” (Chaudhary y Don, 2011).

Classdojo permite definir habilidades que generan puntos positivos o puntos negativos. Es una constante que los aprendices utilicen vocabulario no adecuado, llegadas tarde, entrega no puntual de trabajos (Habilidades que necesitan trabajar) y en el otro lado estas actividades extras, actividades de *kahoot*, entre otras (Habilidades positivas). En la Figura 3 se observa las habilidades utilizadas con los aprendices de la ficha 1621530.

Code.org. Plataforma donde los estudiantes pueden aprender a programar; en una de sus páginas web “La hora del código”, utilizaron imágenes de los populares juegos *Plantas contra Zombis*, *Star Wars* y *Angry Birds*.

“Nuestra visión es que cada estudiante en cada escuela debe tener la oportunidad de aprender Ciencias de la Computación. Creemos que la informática debe ser parte del plan de estudios en la educación formal, junto con otras materias vinculadas a la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM según la sigla en inglés)” (Partovi, 2018).

En la Figura 10 se muestra parte de uno de los cursos llamado *Laberinto*, que permite a los aprendices que no han tenido contacto con la lógica de programación familiarizarse con esta por medio de una serie de ejercicios donde utilicen movimientos, manejo de asignaciones, condicionales y estructuras de control.

Fuente 8. Juego Laberinto, para aprender lógica de programación.
www.studio.code.org

Las diferentes herramientas, aplicaciones, juegos y plataformas utilizadas permitieron que el aprendiz se motivara a identificar concepto y a que los explicara con sus palabras. Para pasar a aplicarlos en actividades con énfasis en el sector productivo que está inmersa su formación encapsulada en el programa.

Figura 3. Habilidades Positivas – Necesita Trabajar



Fuente: Tomado de Internet.

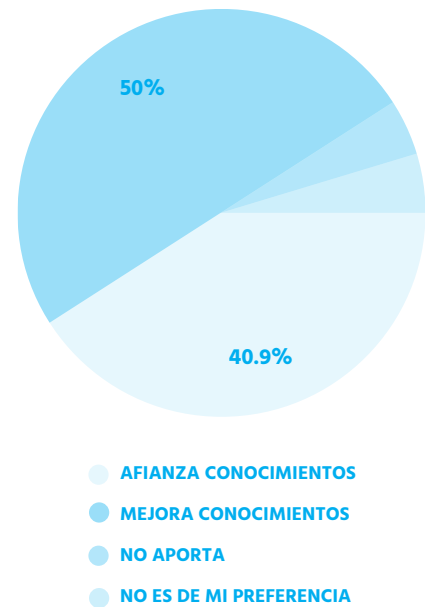
Resultados y análisis

En el primer momento de la actividad de tangram, los aprendices se desconcertaron por el hecho de usar un juego en el ambiente. Cuando transcurrió el tiempo y se socializó dieron

buenos conceptos de la estrategia utilizada.

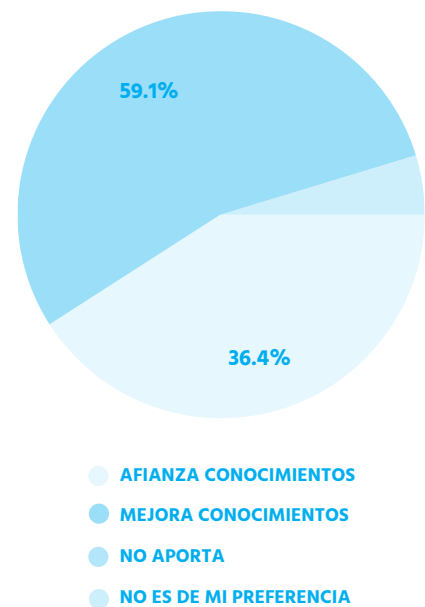
Para conocer las percepciones del uso de los juegos con sus elementos y diseños establecidos se realizó una encuesta donde participaron 22 aprendices:

Figura 4. Uso Tangram. La utilización de la actividad de Tangram para conceptualizar algoritmos permite:



Fuente: Elaboración propia.

Figura 5. Utilización del curso POE - Laberinto en code.org. Para comprender la lógica de la programación orienta a Eventos permite:



Fuente: Elaboración propia.

En la precepción de los aprendices el 90.9% consideró que afianzaba o mejoraba sus conocimientos para conceptualizar lo que implica un algoritmo. Es importante reconocer que la actividad planteada tenía otros objetivos como los de comunicación asertiva, uso adecuado del tiempo y la honestidad al tomar los tiempos, a conciencia de que al final ganaba el cómputo de los mejores tiempos.

El uso del curso de laberinto en code.org tiene una mejor percepción, 95.5%, lo que afianza y mejora conocimientos de programación orientada a eventos. Es importante tener en cuenta que la plataforma me permite llevar un control del progreso y estadísticas por estudiantes como las que se observan en las figuras 6 y 7.

Se observa que algunos aprendices realizaron los ejercicios perfectamente y otros lo hicieron utilizando más bloques de instrucciones.

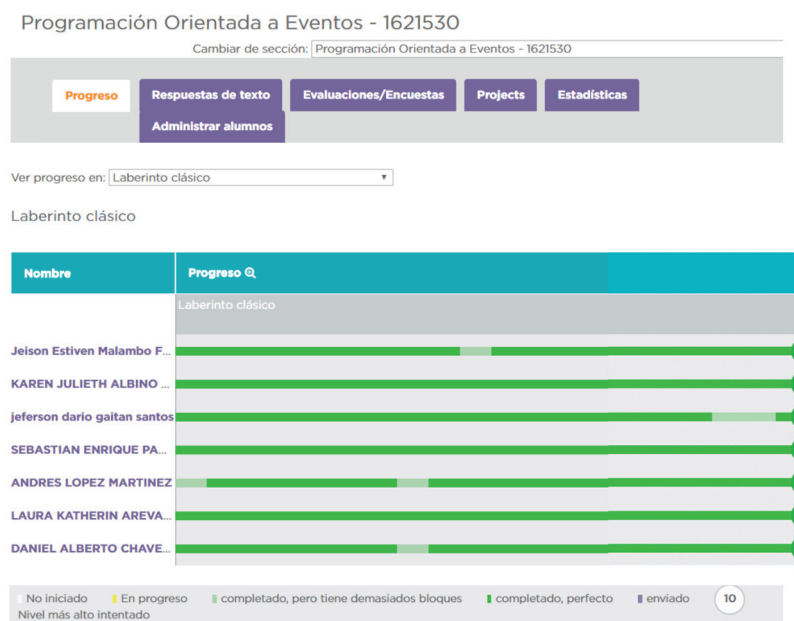
Al analizar las estadísticas encontré que 9 de los aprendices realizaron otros niveles con otros juegos y al indagar encontraron un reto para seguir aprendiendo sobre la lógica de la programación.

En la plataforma *classdojo* se produjeron reportes que permiten analizar las habilidades positivas (208 puntos) y las que hay que trabajar (67). En la Figura 8 (mayo de 2018), se observa que el 76% es positivo y que 34% hay que implementar estrategias para mejorar.

De acuerdo con los puntos establecidos sobre las habilidades, se pueden observar estadísticas por aprendiz, lo que me implicó trabajar con algunos y mostrarles cómo afecta en el desempeño personal y posteriormente en lo laboral.

En los niveles propuestos para el trimestre se encontró el uso de un *ranking* que ha permitido incentivar mejoras, para lo cual se requieren unas evidencias con calidad, entrega puntual, actitudes de trabajo en equipo y uso adecuado de vocabulario.

Figura 6. Progreso de cada estudiante del laberinto



Fuente: Elaboración propia.

Figura 7. Estadísticas de niveles completados y líneas de código

Cambiar de sección: Programación Orientada a Eventos - 1621530		
Progreso	Respuestas de texto	Evaluaciones/Encuestas
Administrador alumnos	Projects	Estadísticas
Nombre	Niveles Completados	Líneas de Código
Jeison Estiven Malambo Forero	198	342
KAREN JULIETH ALBINO OLAYA	139	339
Jeiferson dario gaitan santos	139	216
SEBASTIAN ENRIQUE PANTANO OTERO	139	312
ANDRES LOPEZ MARTINEZ	139	273
LAURA KATHERIN AREVALO GUERRERO	139	237
DANIEL ALBERTO CHAVEZ SALAMANCA	139	293

Fuente: Elaboración propia.

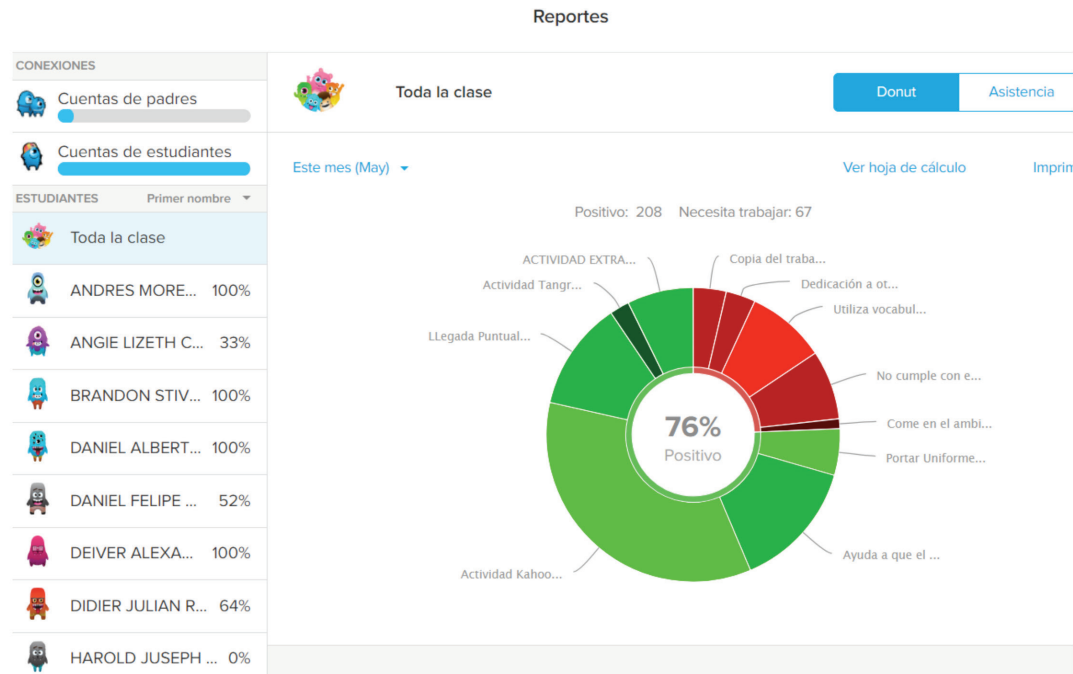
Tabla 1. Rendimiento por niveles

RENDIMIENTO POR NIVELES		
Nivel	>= 80%	< 80%
Novato	96%	4%
Junior	79%	21%

Fuente: Elaboración propia.

En nivel Novato se observó un rendimiento por arriba de 96% de los aprendices, que alcanzaron una evaluación de 80%. En el nivel Junior, que incluye los resultados de aprendizaje de la competencia en cuanto a aplicar herramientas ofimáticas, redes sociales y colaborativas de acuerdo con el

Figura 8. Estadísticas de la ficha y de los aprendices



Fuente: Elaboración propia.

proyecto a desarrollar, y dirigido al resultado del aprendizaje sobre aplicar herramientas ofimáticas de acuerdo con los requerimientos del cliente, 79% de los aprendices tuvo una evaluación mayor a 80%; si bien 21% de los aprendices tuvo un juicio evaluativo aprobado, las evidencias no fueron de la calidad y entregadas en los tiempos establecidos.

Conclusiones

En las experiencias actividades *gamificadas* es claro que el uso de los elementos del juego bien utilizados pueden ser poderosos, debido a que el estudiante se ve motivado a aprender. En este proceso registra cambios de comportamiento: debido a la misión de ganar puntos, empezaron a entregar sus actividades en las fechas propuestas, mejorar la calidad y afianzar conocimientos.

La *gamificación* no es transformar todo en un juego, sino ser conscientes de la realidad y tomar algunos elementos del juego y de su diseño para la práctica pedagógica y hacer significativo el aprendizaje.

Es importante tener en cuenta la evaluación que se dé desde la parte formativa al conseguir el aprender sin tener en cuenta solo una nota. Por último, es importante el rol como instructor, en cuanto a la búsqueda de nuevas estrategias didácticas que contribuyan al mejoramiento de habilidades de conocimiento, producto, desempeño, y como un

excelente ser humano se rescatan de los aprendices y por supuesto del orientador del proceso.

Referencias

- Chaudhary, S. y Don, L. (2011). *Classdojo*. Recuperado de <https://www.classdojo.com/>
- Digitalme. (Mayo de 2018). www.makebadg.es/badge. Obtenido de <https://www.makebadg.es/myknowledgemap>. (16 de Abril de 2018). [openbadges.me](https://www.openbadges.me). Obtenido de <https://www.openbadges.me/designer>
- Observatorio de Innovación Tecnológica-Instituto Tecnológico de Monterrey (2016). *Reportes EduTrends*. Recuperado de <https://observatorio.itesm.mx/edutrendsgamificacion>
- Partovi, H. (2018). *Code.org*. Recuperado de <https://studio.code.org/>
- SENA. (02 de Mayo de 2013). www.senasofiaplus.edu.co/sofia/home/principal.faces
- Social, Play and Learning (2013). *kahoot*. Recuperado de <https://kahoot.com/>
- Werbach, K. (2018). *Coursera.org*. Recuperado de <https://www.coursera.org/learn/gamification/lecture/ttRJA/1-3-definition-of-gamification>.

Notas

- 1 Especialista en computación para la docencia, Universidad Antonio Nariño. Ingeniera de sistemas, Universidad Incca de Colombia. Instructora SENA, Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones, Regional Distrito Capital. Red de Teleinformática, carrera administrativa, Red Informática Diseño y Desarrollo de Software. mcamachop@sena.edu.co
- 1 Los Juegos Serios son juegos tecnológicos diseñados con un propósito más allá del mero entretenimiento, es decir, pensados y creados con fines educativos e informativos, por ejemplo, simuladores o juegos para crear conciencia (Dicheva et al, 2015). Este tipo de juegos sitúa al jugador o aprendiz en un contexto muy particular con el objetivo de desarrollar un conocimiento o habilidad específica. Por esta razón es difícil incorporar un Juego Serio a una situación de aprendizaje diferente para la que fue creado. Un Juego Serio puede ser descrito como un juego con propósito; busca incidir en la resolución de problemas reales en entornos fabricados que simulan la vida real. (Observatorio de Innovación Tecnológica-Tecnológico de Monterrey, 2016).