

**Diseño de MOOCs Gamificados: Estrategias para Aumentar la Motivación de los
Estudiantes**

Darien Manuel Miranda Barragán y Yefer Iván Lopez Idrobo

Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas, Instituto Tecnológico del Putumayo

Programa Ingeniería de Sistemas

Jhoni Ricardo Cerón Chaves

21 de noviembre de 2023

Resumen

Los cursos MOOC son una modalidad de aprendizaje a través de internet que permite el fácil acceso a miles de estudiantes, sin embargo, es constante abandono de los mismos es un problema muy común y de interés, con esta problemática el presente trabajo de investigación busca identificar si la implementación de la gamificación en los MOOC puede considerarse como un medio motivacional para los participantes. De este modo se realizó la creación de un curso en Moodle, mediante el modelo de diseño instruccional ADDIE, donde se implementaron técnicas y elementos de gamificación con el uso de los plugins game, h5p, level up xp – gamification, certificate y la herramienta genially.

Los resultados obtenidos en esta investigación, nos demuestran que la implementación de la gamificación en el curso MOOC si fue un medio motivacional y que ayuda a fomentar el aprendizaje de los participantes, además la implantación de un certificado como incentivo, motiva a los estudiantes a una mayor participación y finalización exitosa.

Palabras clave: Moodle, MOOC, Gamificación, Elementos de Gamificación, Plugins.

Abstract

MOOC courses are a learning modality through the Internet that allows easy access to thousands of students, however, their constant abandonment is a very common and interesting problem. With this problem, the present research work seeks to identify whether the implementation of gamification in MOOCs can be considered as a motivational means for participants. In this way, a course was created in Moodle, using the ADDIE instructional design model, where gamification techniques and elements were implemented with the use of the game, h5p, level up xp – gamification, certificate and the genially tool plugins.

The results obtained in this research show us that the implementation of gamification in the MOOC course was a motivational means and that it helps to promote the learning of the participants. In addition, the implementation of a certificate as an incentive motivates students to increased participation and successful completion.

Keywords: Moodle, MOOC, Gamification, Gamification Elements, Plugins.

índice

Introducción	9
1. Elementos de la Tesis	10
1.1 Título	10
1.2 Planteamiento del problema.....	10
1.2.1 Pregunta de investigación	11
1.3 Objetivos	12
1.3.1 Objetivo General.....	12
1.3.2 Objetivos Específicos.....	12
1.4 Justificación	12
2. Marco de Referencia	15
2.1 Marco Contextual.....	15
2.1.1 Generalidades.....	15
2.1.2 Contexto.....	16
2.2 Estado del Arte.....	16
2.3 Marco teórico	23
2.3.1 Moodle	23
2.3.2 MOOC.....	23
2.3.3 Modelo de Diseño Instruccional	23
2.3.4 Gamificación.....	25
2.4 Marco conceptual.....	26
2.4.1 LMS	26
2.4.2 Plugin	26

2.4.3 Módulo	26
2.4.4 Aprendizaje en línea.....	26
2.4.5 Encuesta	27
2.4.6 Genially.....	27
3. Metodología	27
3.1 Capítulo I. Identificación y Selección de Plugins de Gamificación Para la Plataforma Moodle.	28
3.1.1 Block Game (Juego de bloques)	30
3.1.2 H5P (Contenido interactivo)	33
3.1.3 Game (Juego).....	34
3.1.4 Level Up XP – Gamification (Subir de nivel XP – Gamificación).....	37
3.1.5 Certificate (certificado).....	38
3.1.5 Genially.....	39
3.2 Capítulo II. Diseño y Creación del Curso MOOC	40
3.2.1 Análisis.....	40
3.2.2 Diseño	44
3.2.3 Desarrollo.....	47
3.2.4 Implementación.....	63
3.3. Capítulo III. Análisis de Resultados.....	64
3.3.1 Evaluación.....	64
3.3.2. Resultados	68
4. Alcances y limitaciones.....	73
4.1 Alcances	73

4.2 Limitaciones.....	74
4.2.1 Selección de participantes.....	74
4.2.2 Tiempo	75
5. Discusión.....	75
6. Conclusión	76
Referencias bibliográficas.....	77

Índice de anexos

Anexo 1. Formato encuesta de motivación.....	84
--	----

Índice de tablas

Tabla 1	28
Tabla 2	29
Tabla 3	36
Tabla 4	44
Tabla 5	45
Tabla 6	46
Tabla 7	52
Tabla 8	55
Tabla 9	58
Tabla 10	61
Tabla 11	65
Tabla 12	67

Índice de figuras

Figura 1	30
Figura 2	33
Figura 3	34
Figura 4	37
Figura 5	39
Figura 6	48
Figura 7	49
Figura 8	50
Figura 9	52

Figura 10	53
Figura 11	55
Figura 12	56
Figura 13	58
Figura 14	59
Figura 15	60
Figura 16	62
Figura 17	63
Figura 18	65
Figura 19	66
Figura 20	67
Figura 21	69
Figura 22	70
Figura 23	71
Figura 24	72
Figura 25	73

Introducción

La educación ha sido parte fundamental de la vida de las personas, permitiéndonos la adquisición de conocimientos y ayudándonos al desarrollo de habilidades propias de cada individuo. Con el paso de los años y la aparición de las nuevas tecnologías, la forma de enseñanza se ha intensificado de diferentes maneras, una de estas es el uso de los MOOC, cursos en línea masivos y abiertos (Massive Open Online Courses), los cuales según Margaryan et al. (2015) mencionan que “Desde 2012, un número creciente de universidades han ofrecido MOOC en todo el mundo y el discurso público y académico en torno a los MOOC se ha intensificado” (p. 77) sin embargo, aunque son un nuevo método de aprendizaje de carácter flexible, en donde los estudiantes sólo necesitan una conexión a internet para poder acceder a ellos, esta nueva metodología de enseñanza ha presentado varios inconvenientes y uno muy particular es su alta de deserción, la cual es muy común en los diferentes cursos ofertados alrededor del mundo.

No obstante, con el auge de la implementación que han tenido estos cursos como una nueva estrategia de educación y con la finalidad de poder mantener a la mayor cantidad de participantes activos, surge la implementación de la gamificación (método de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos a entornos ajenos a estos), como una estrategia de brindarles a los participantes una manera más dinámica y llamativa de llevar a cabo el desarrollo de los cursos. De esta manera se planteó la creación de un curso MOOC gamificado en la plataforma Moodle, el cual se realizó bajo el modelo ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implantación y Evaluación), cuyo propósito es poder identificar a la gamificación como un medio motivacional en los cursos MOOC, mientras se les brinda a los participantes una forma diferente de adquirir conocimiento, es decir mediante una modalidad de juego y alejándose de los métodos

convencionales utilizados, llegando de este modo a proporcionarles el mayor interés para que lleven a cabo el desarrollo del curso de la manera más agradable.

1. Elementos de la Tesis

1.1 Título

Diseño de MOOCs Gamificados: Estrategias para Aumentar la Motivación de los Estudiantes

1.2 Planteamiento del problema

En noviembre de 2012, el periódico The New York Times publicó el artículo "The Year of the MOOC" en el que se declaraba que el año 2012 había sido el año de los Massive Open Online Courses (MOOC) debido a la amplia atención que había recibido este nuevo término por parte de los medios de comunicación y la comunidad educativa mundial. (Castro, 2022, pp. 3127-3128)

Tal fue el auge de los cursos MOOC que “durante los últimos años se han publicado numerosos artículos en los que se afirmaba que, en ese sentido, los MOOC iban a constituir un tsunami que acabaría con las universidades tradicionales” (Franco, 2020, p. 44). Sin embargo, aunque es cierto que los cursos MOOC son una metodología de aprendizaje que brindan la oportunidad a las personas de cualquier parte del mundo poder acceder a ellos y adquirir conocimientos a su propio ritmo mientras los desarrollan, el constante abandono por parte de los estudiantes es una de las principales preocupaciones, pues son aquellos un factor importante que definirán el éxito o fracaso de los cursos. De acuerdo con la siguiente investigación donde se buscaba identificar los factores centrales y las posibles relaciones causales responsables de la alta tasa de abandono en los MOOC, se nos presentan el siguiente resultado:

Nuestra revisión de estudios anteriores arrojó luz sobre 12 factores potenciales que pueden afectar la deserción de los estudiantes en los MOOC, que se clasifican en: factores personales (habilidades y habilidades académicas, experiencia previa y circunstancias familiares/laborales), factores sociales (interacción social, presencia social, y apoyo social), factores del curso (diseño del curso, dificultad del contenido, compromisos, tiempo del curso) y factores académicos (retroalimentación y motivación). (Aldowah et al., 2020, p. 13)

Si bien los motivos sobre la deserción de los estudiantes suelen llegar a ser diversos, debemos enfocarnos en aquella pequeña población que demuestra un mínimo o máximo interés por el curso, de este modo se plantea la siguiente pregunta de investigación.

1.2.1 Pregunta de investigación

¿La gamificación contribuye a la motivación de los estudiantes en los cursos MOOC?

Para contextualizar un poco más de la problemática y orientarlo a nuestra investigación, es necesario hablar de la población objetivo sobre la cual se realizó el proceso investigativo, los estudiantes de noveno semestre de ingeniería de sistemas del Instituto Tecnológico del Putumayo están en constante interacción con el uso de la plataforma Moodle, la cual es ampliamente utilizada por los docentes como principal medio para impartir información y evaluar el conocimiento de los estudiantes, sin embargo el material educativo no suele contemplar más allá de ser simples documentos, videos, cuestionarios, entre otros, sin ningún tipo de interacción o elementos motivadores hacia los estudiantes, de tal modo que la gamificación como un medio motivacional en los cursos MOOC sea un tema de poco conocimiento para los estudiantes.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Crear un curso MOOC en la plataforma Moodle, implementando técnicas de gamificación, para la motivación y el aprendizaje en línea.

1.3.2 Objetivos Específicos

Identificar y seleccionar los plugins de gamificación necesarios para la implementación del curso.

Diseño y creación del curso MOOC gamificado en Moodle, con énfasis en la temática de gamificación.

Implementación del curso MOOC en un grupo de estudiantes.

Análisis de los resultados obtenidos en los escenarios ejecutados.

1.4 Justificación

Con el constante crecimiento de cursos en línea, abiertos y masivos que ofrecen varias plataformas de enseñanza online, y con la intención de poder brindar una mejor estrategia de aprendizaje, se plantea el desarrollo de este proyecto con la implementación de diferentes técnicas de gamificación.

Aunque muchos de estos cursos ofertados manejan una gran cantidad de estudiantes, tras investigaciones realizadas se identifica que uno de los principales problemas que representan los MOOC son las constantes deserciones de los participantes, como se evidencia a continuación donde se nos “manifiesta que el porcentaje de alumnos/as que finalizan los cursos MOOC es inferior al 10%” (Ebersole, 2014, como se citó en Castro, 2022, p. 3141). Con esta idea se pretendió implementar técnicas de gamificación para retener a la mayor cantidad de participantes y poder ofrecer una forma más entretenida de que estos adquirieran conocimientos a su propio

ritmo mientras juegan con el contenido del curso, como además de poder brindarles información que incentive alumnos y maestros a probar nuevos métodos para el aprendizaje y enseñanza con el uso de las herramientas de gamificación.

Con la creación de dicho curso MOOC no solo se busca retener y motivar a aquellos estudiantes que se inscriben, sí no también ofrecerles un ambiente de aprendizaje llamativo, como además se espera generales a los educandos el interés por aprender, fomentar la competitividad educada, un aprendizaje más activo, generar un aprendizaje autónomo y sin el miedo a fallar, se espera que los educandos desarrollen habilidades como: mayor desempeño, responsabilidad y dedicación.

Algunos de los beneficios que trae la implementación de los cursos MOOC, es que serían más asequibles que los programas educativos tradicionales, lo que reduce la barrera económica para acceder a la educación superior.

Reducción de costos de transporte y alojamiento: Al permitir que los estudiantes tomen cursos en línea desde cualquier parte del mundo, se eliminan los costos asociados con viajar o mudarse a una ubicación física de estudio.

Mayor flexibilidad laboral: Los estudiantes pueden trabajar a tiempo completo o parcial mientras estudian en línea, lo que les permite generar ingresos al mismo tiempo que se forman.

Reducción de costos de material y libros de texto: Muchos MOOC ofrecen materiales de lectura en línea gratuitos o asequibles, eliminando la necesidad de comprar costosos libros de texto.

Beneficios Ambientales: Se reducirían las emisiones de carbono: Al reducir la necesidad de viajar a un campus físico, los MOOC ayudan a reducir las emisiones de carbono asociadas con el transporte. Además de menos consumo de recursos físicos; los cursos en línea ahorran

papel y otros recursos que se utilizan en la educación tradicional, como libros de texto impresos y materiales de oficina.

Beneficios Éticos: Los MOOC pueden llegar a personas que, de otra manera, no tendrían acceso a la educación, como aquellos con discapacidades, personas de bajos ingresos o personas que viven en áreas rurales o remotas.

Otro aspecto, sería fomentar la diversidad y la igualdad al permitir que estudiantes de diferentes orígenes culturales, socioeconómicos y geográficos tengan acceso a la misma calidad de educación.

Beneficios Personales:

- Los cursos MOOC fomentan la autonomía y la autorregulación del aprendizaje, lo que puede ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades de organización y gestión del tiempo.
- Los estudiantes pueden adaptar sus horarios de estudio a sus necesidades personales y profesionales, así como equilibrar mejor sus vidas académicas y personales (flexibilidad de horarios).
- Los MOOC ofrecen una amplia gama de cursos en diversos campos y temas de desarrollo, lo que permite a los estudiantes explorar sus intereses y desarrollar nuevas habilidades.
- Un beneficio continuo y de importancia es que los MOOC facilitan el aprendizaje continuo y la adquisición de nuevas habilidades a lo largo de toda la vida, lo que puede ser beneficioso en el desarrollo personal y profesional.

Es por eso que la implementación de cursos MOOC puede tener una serie de beneficios económicos, ambientales, éticos y personales, lo que hace que sean una opción atractiva para

muchas personas en todo el mundo. Estos beneficios incluyen un acceso más amplio a la educación, flexibilidad, ahorro de costos y una menor huella ecológica, entre otros.

2. Marco de Referencia

2.1 Marco Contextual

2.1.1 Generalidades

Los sistemas de gestión de aprendizaje (LMS) toman cada vez más importancia como una alternativa en que las personas pueden estudiar mediante los cursos en línea que se desarrollan a través de estas. Entre muchos de estos sistemas de gestión de aprendizaje encontramos Moodle. “Moodle (Modular Object - Oriented Dinamyc Learning Environment) es un sistema de gestión de cursos desarrollado por Martin Dougiamas un educador australiano experto en sistemas de computación en 1999 como soporte de su tesis doctoral” (Vázquez, 2008, p. 38).

Actualmente Moodle se ha convertido en una de las plataformas de aprendizaje más populares en el mundo, facilitando la creación, implementación y administración de cursos en línea. Gran parte de esto podemos asociarlo con la adaptabilidad que tiene con los avances tecnológicos, como la variedad de ventajas que ofrece esta plataforma para la innovación de enseñanza y aprendizaje. Ramírez (2014) menciona que:

Una de las principales características de Moodle es que su software es gratis y su código es abierto, permitiendo ajustar la aplicación a las necesidades de cada persona, permitiendo realizar cambios como la parte visual, crear nuevos formularios o módulos.
(p. 3)

Gracias a esta característica Moodle ha podido impulsar su crecimiento con una gran comunidad que colabora progresivamente al desarrollo y mejora de la plataforma.

2.1.2 Contexto

Moodle se ha convertido en una aplicación ampliamente utilizada en la educación, escuelas, universidades, e incluso organizaciones, hacen uso de esta herramienta para la creación de diferentes escenarios con algún fin en particular. Con los crecientes avances tecnológicos, el uso de Moodle para la creación de entornos educativos flexibles y de fácil acceso, puede llegar a presentarse como una solución para aquellas personas que no pueden formar parte de una educación formal.

De acuerdo con Ramírez (2014) Moodle “es una plataforma educativa creada con el objetivo de facilitar la educación y el aprendizaje, utilizada por maestros o profesores con el fin de crear una enseñanza más efectiva en los estudiantes” (p. 2), Gracias a esta herramienta los educadores pueden desarrollar cursos interactivos con una gran variedad de recursos educativos tales como: lectura, audios, videos, cuestionarios, entre otros. Además, la adaptabilidad que posee esta plataforma con herramientas externas permite ofrecerles una mejor experiencia a los usuarios que hacen uso de ella.

2.2 Estado del Arte

En la última década la educación virtual ha tomado cada vez más importancia en los diferentes acontecimientos que presentan tras el paso de años, los MOOC (Massive Open Online Course) son una modalidad de aprendizaje virtual, que nos proporciona una alternativa para la adquisición de conocimientos facilitándoles a los estudiantes la manera de poder llevar a cabo el desarrollo de los mismos de una manera flexible y a su propio ritmo. Los cursos MOOC pueden ser diseñados y ofertados en múltiples plataformas y normalmente son de carácter gratuitos con la intención de poder alcanzar a la mayor cantidad de público posible. Entre muchas de las plataformas que nos permiten la creación de diversos MOOC podemos encontrar Moodle, la cual

es una plataforma de aprendizaje mundialmente utilizada en la educación en general, de acuerdo con Ros (2008) “Moodle es la más potente herramienta con la que contamos los docentes en este momento para poder crear y gestionar nuestro curso a través de la red” (p. 2), como además “Es una herramienta de software libre y gratis”, permitiendo diseñar cursos que van desde la educación infantil hasta la educación universitaria, de este modo se les permite a docentes, estudiantes, entre otros, crear ambientes de aprendizajes personalizados, permitiendo subir contenidos educativos (imágenes, textos, videos, presentaciones,...).

Si bien es cierto que Moodle es una potente herramienta para la creación de los diferentes ambientes de aprendizaje, y cuentan con grandes números de usuarios que utilizan esta plataforma, la constante deserción de los participantes en los diferentes tipos de cursos MOOC, son una constante preocupación para las diferentes plataformas LMS, de acuerdo con González & Cruz (2015), “en un estudio realizado por la Universidad de Pennsylvania, conocida como Penn GSE, se analizó el movimiento de un millón de usuarios de 16 cursos de Coursera ofrecidos por Penn GSE desde junio de 2012 a junio de 2013” (p. 40), el resultado de “este estudio demostró que las tasas de finalización de los estudiantes en los cursos era de un 4%, y aproximadamente la mitad de los usuarios registrados visitaron al menos una conferencia” (González & Cruz, 2015, p. 40).

“La deserción se define como la disminución en el número de estudiantes desde el principio hasta el final del evento” (Gütl et al., 2014, p. 38). En los MOOC las causas por las que pueden llegar a presentarse este problema, pueden ser por factores relacionados con el curso como también por parte de los estudiantes, de acuerdo a Dalipi et al. (2018) “algunas de las razones de las bajas tasas de finalización son la metodología del curso, la falta de interacción social y la creatividad” (p. 1007), pero también existen muchas otras razones, algunas de estas

son: la falta de tiempo, no existen verdaderas intenciones de completar el curso, falta de motivación, los cursos pueden tener cierto grado de dificultad, malas experiencias y uno muy importante es el diseño del curso, ya que este “es uno de los factores clave que hacen que los estudiantes abandonen los MOOC” (Dalipi et al., 2018, p. 1008).

Con la finalidad de poder contrarrestar esta problemática que se presenta en la gran mayoría de los cursos MOOC, surgen técnicas, métodos, o estrategias con el objetivo de retener y motivar a la mayor cantidad de participantes posibles, según Sandoval et al.(s. f.) concluyen que “la implementación de actividades interactivas y formativas son elementos de valor que refuerzan el aprendizaje y motiva al estudiante” (p. 451), por otra parte para Bueno et al. (2016) “la magia empieza con el diseño mismo del curso”(p. 6), Vaibhav & Gupta (2014) señalan que “se puede lograr un enfoque prometedor para aumentar la participación de los usuarios mediante la aplicación de métodos de gamificación” (p. 291), la gamificación en términos simples es el uso de elementos de juego en ámbitos de no juego, con el fin de generar mayor motivación, rendimiento, compromiso, fomentar competición educada, entre otros, además “las técnicas de gamificación se esfuerzan por aprovechar los deseos naturales de las personas para socializar, aprender, dominar, competir, lograr, estatus, autoexpresión, altruismo o cierre” (Vaibhav & Gupta, 2014, p. 291).

Algunos estudios como los siguientes nos permiten evidenciar el uso de la gamificación como un medio motivacional en los MOOC, como además de ayudar a la retención de participantes y otros beneficios.

García Sastre et al. (2018) en donde se exploraron veinte cursos, con la finalidad de analizar a detalle el aprendizaje colaborativo y de la gamificación, concluyeron que: “en lo que respecta a la gamificación, los MOOC analizados arrojan cierta evidencia de su uso como

elemento motivador para mantener la implicación del alumno y evitar su abandono” (García Sastre et al., 2018, p. 276).

“En este artículo se evalúa el nivel de participación y grado de satisfacción de un MOOC instrumentado con técnicas de gamificación, a partir de un estudio cuantitativo del comportamiento de los participantes activos y encuestas de satisfacción” (Saraguro et al., 2016, p. 176). De acuerdo con los resultados Saraguro et al. (2016) nos concluyen lo siguiente:

La inclusión de estrategias de gamificación en un MOOC, a través de historias de juego donde los recursos de aprendizaje son parte de los desafíos del juego, representa un factor motivador en los estudiantes y contribuye así en los esfuerzos para aumentar el porcentaje de retención MOOC. (p. 179)

“El enfoque de este estudio tiene como objetivo contextualizar los cursos ofrecidos en formato MOOC, con el fin de profundizar en la investigación sobre cómo planificar, organizar y preparar MOOC, utilizando gamificación, aumentando así el compromiso de los participantes”(Silva et al., 2019, p. 1115). En sus conclusiones según Silva et al. (2019) “la estructura de un track, los cómics, los personajes y el ranking, resultaron ser elementos importantes para el diseño pedagógico de los cursos MOOC, favoreciendo la motivación y el engagement de los participantes”(p. 1133), además “concluimos que el uso de MOOCs gamificados puede motivar al estudiante en el ambiente del curso y promover una mayor interacción del estudiante con los materiales y actividades didácticas”(Silva et al., 2019, p. 1133).

Cuando hablamos de gamificación en los MOOC, es muy común el uso de elementos de juego como una estrategia fundamental para una mejora de resultados, de acuerdo con Morales et al. (2016) en su investigación donde:

...presenta una experiencia práctica utilizando tres estrategias de gamificación para un curso MOOC titulado “Herramientas de autor para cursos de aprendizaje electrónico” para superar problemas de motivación y aumentar la participación activa en el MOOC. Las tres estrategias preparadas para las actividades de aprendizaje en el curso fueron: (1) Insignias – Foros de clasificación; (2) Liga Clasificadora de Estudiantes y (3) Estrategia de Recompensa. (p. 147)

Nos concluyen que “En general, estas estrategias de gamificación tuvieron buena aceptación entre los alumnos matriculados y motivaron para completar y entregar los diferentes trabajos y en especial generaron gran expectativa por las recompensas anunciadas” (Morales et al., 2016, p. 147).

Además de la investigación previa, se presenta otro estudio en donde:

El propósito de esta investigación es evaluar los efectos de la gamificación como método de enseñanza utilizado en un Curso Masivo Abierto en Línea (MOOC) sobre energías limpias y convencionales titulado “Laboratorio Binacional para la Gestión Inteligente de la Sustentabilidad Energética y la Formación Tecnológica”. (Rincón et al., 2020, p. 1382) De acuerdo con el anterior estudio entre las conclusiones presentadas por Rincón et al. (2020) nos señalan lo siguiente:

Las actividades gamificadas potencian tanto la motivación como el rendimiento académico de los participantes. Del mismo modo, el uso de tablas de clasificación e insignias en un entorno MOOC motiva positivamente la participación de los estudiantes para resolver desafíos gamificados. (p. 1390)

Con respecto a los resultados presentados por las anteriores investigaciones podemos afirmar que la gamificación si es un medio de motivación y que ayuda a la retención de los

participantes en los cursos MOOC, sin embargo el uso de los elementos de gamificación juegan un papel muy importante para el desarrollo de un curso interactivo y de mayor agrado, entre los elementos más comunes encontramos: puntos, insignias, niveles, premios y recompensas, tablas de niveles, barra de progresos, historia y comentarios.

Puntos

“El sistema de puntos funciona como una medida de éxito o logro. Estos puntos se pueden usar como recompensas, como una forma de inversión para un mayor progreso hacia las metas o para indicar la posición de uno” (Nah et al., 2014, p. 405).

Niveles

El sistema de niveles se utiliza en varios diseños de juegos para dar a los jugadores una sensación de progresión en el juego. Los niveles iniciales tienden a requerir menos esfuerzo y son más rápidos de lograr, mientras que los niveles avanzados requieren más esfuerzo y habilidades. (Nah et al., 2014, p. 405)

Insignias

Las insignias se reconocen como una marca de reconocimiento o realización de tareas durante el proceso de consecución de objetivos. Para mantener la motivación de los alumnos, el uso de insignias es útil para involucrar a los alumnos en tareas de aprendizaje posteriores. (Nah et al., 2014, p. 405)

Tablas de clasificación

El objetivo de una tabla de clasificación es mantener a los alumnos motivados y crear una sensación de entusiasmo por promover sus nombres por los logros que han logrado. Las tablas de clasificación se utilizan para crear un entorno competitivo entre los estudiantes.

Se utiliza una tabla de clasificación para mostrar los niveles actuales de los puntajes más altos y los puntajes generales. (Nah et al., 2014, p. 406)

Premios y recompensas

El uso de premios y recompensas sirven como un medio motivador para los alumnos, estas pueden ser variadas y depender de las actividades. Algunos autores mencionan que “en general, es mejor dar múltiples recompensas pequeñas que una gran recompensa. Además, el cronograma para entregar recompensas debe distribuirse uniformemente a lo largo del proceso de aprendizaje” (Nah et al., 2014, p. 406).

Barras de progreso

Mientras que las insignias demuestran logros hacia un nivel/objetivo en particular, las barras de progreso se utilizan para rastrear y mostrar el progreso general del objetivo. En un juego educativo, las barras de progreso se utilizan como un mecanismo de visualización para motivar a las personas que están cerca de lograr su objetivo o subobjetivos educativos. (Nah et al., 2014, p. 406)

Además de acuerdo con Nah et al. (2014) “las barras de progreso también pueden alentarlos si se están quedando atrás en su progreso” (p. 406).

Argumento

“argumento, también narrativa, consiste en el arte de contar una historia con el fin de contextualizar, por ejemplo, el contenido de aprendizaje en un entorno lógico y significativo” (Antonaci et al., 2017, p. 1655)

Comentario

Según Nah et al. (2014) “cuanto más frecuente e inmediata sea la retroalimentación, mayor será la eficacia del aprendizaje y la participación del alumno” (p. 406).

2.3 Marco teórico

2.3.1 Moodle

Moodle es un sistema de gestión de aprendizaje que permite la creación, administración y seguimiento de cursos en línea. Aikina & Bolsunovskaya (2020) describen que “la plataforma Moodle ha demostrado ser una herramienta de aprendizaje eficaz, ya que es interactiva, presenta contenido multimedia y brinda amplias oportunidades para colaborar, seguir orientación, dar y recibir comentarios, así como reforzar el material de aprendizaje previo” (p. 239).

2.3.2 MOOC

Los cursos MOOC son diseñados con el objetivo de brindar educación a través internet, normalmente son ofertados por instituciones educativas y estas disponibles para cualquier persona sin ninguna clase de restricción, Gallego & Arroyo, (2018) menciona que “los cursos masivos abiertos en línea (Massive Open Online Course, MOOC) han experimentado un gran crecimiento en los últimos años en el entorno universitario” (p. 220), gracias a la flexibilidad y accesibilidad que estos ofrecen, permiten que miles de estudiantes puedan acceder a una amplia variedad de temas de alta calidad y totalmente gratis. Estos cursos normalmente suelen crearse en módulos de estudio incluyendo una gran diversidad de recursos educativos tales como textos, videos, audios y otros.

2.3.3 Modelo de Diseño Instruccional

Se puede decir que el diseño instruccional es el esquema que ubica a los diferentes procesos involucrados en la elaboración de programas educativos a distancia, como son la identificación de la infraestructura tecnológica requerida, el método o los métodos necesarios para que se realice la instrucción a partir de determinadas necesidades educativas, de selección y organización de los contenidos y del diseño de situaciones de

aprendizaje y evaluación que satisfagan dichas necesidades, tomando en cuenta siempre las características del que aprende y los resultados esperados del aprendizaje. (Rivera, 2004, p. 95)

ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación) es un modelo de diseño instruccional, ampliamente utilizado en la educación, para el desarrollo de cursos instructivos y programas de capacitación. Ofrece a los educadores fases útiles y claramente definidas para una efectiva implementación de la instrucción (Peterson, 2003).

Análisis

De acuerdo con Belloch (2017), “el paso inicial es analizar el alumnado, el contenido y el entorno cuyo resultado será la descripción de una situación y sus necesidades formativas” (p. 11).

Diseño

En esta fase se identifican objetivos de aprendizaje específicos. Además, se seleccionan métodos de instrucción, materiales y tipos de sistemas de entrega. Esta fase establece la estrategia de capacitación: cómo los métodos de instrucción lograrán objetivos de aprendizaje específicos. La fase de diseño se utiliza para medir si los objetivos de aprendizaje cumplen con las metas de aprendizaje y si los métodos de instrucción logran los objetivos de aprendizaje. (Mayfield, 2011, p. 20)

Desarrollo

En esta fase, los desarrolladores crean el contenido de aprendizaje. Este contenido incluye el marco de aprendizaje general (como un sistema de aprendizaje electrónico), ejercicios, conferencias, simulaciones u otro material de capacitación adecuado. Esta fase genera el resultado tangible utilizado en la formación. Es la última oportunidad de hacer

las correcciones necesarias antes de entregar el módulo de aprendizaje. (Mayfield, 2011, p. 20)

Implementación

“Ejecución y puesta en práctica de la acción formativa con la participación de los alumnos” (Belloch, 2017, p. 11).

Evaluación

“Durante esta fase final, los creadores evalúan el logro de los objetivos de aprendizaje, la eficiencia de la capacitación, los problemas técnicos que dificultan el aprendizaje y cualquier nueva oportunidad de aprendizaje identificada durante la fase de implementación” (Mayfield, 2011, p. 20).

2.3.4 Gamificación

La gamificación la podemos definir como el uso de elementos propios de los juegos (puntos, recompensas, desafíos, niveles...) en contextos no lúdicos, tales como la educación, la salud, el trabajo, marketing y otros. Martínez et al. (2017) menciona que:

La gamificación busca aplicar elementos y reglas de juegos con la finalidad de generar un “compromiso”, motivar, mejorar comportamientos y captar la atención de las personas que realizan la mayor parte de sus tareas cotidianas de manera apática y aburrida en actividades entretenidas y principalmente productivas, ya que se le añade un componente muy conocido denominado “diversión”. (p. 9)

2.3.4.1 Gamificación en la educación. La gamificación surge como una propuesta educativa que busca fortalecer el proceso de aprendizaje, pretendiendo despertar el interés, la curiosidad y la participación en los individuos, y aún utilizar elementos modernos y placenteros para la realización de tareas y la conquista de objetivos. (Sánchez-Pacheco, 2019, p. 101)

Entre muchos de los beneficios que nos ofrece la gamificación encontramos que busca aumentar la motivación de los estudiantes, además ayuda a fomentar el trabajo colaborativo, la participación activa, mejorar la retención de conocimientos, ambientes más atractivos, etc.

2.4 Marco conceptual

2.4.1 LMS

Learning Management System (LMS) o Sistema de Gestión de Aprendizaje, es un software instalado generalmente en un servidor web (puede instalarse en una intranet), qué se emplea para crear, aprobar, administrar, almacenar, distribuir y gestionar las actividades de formación virtual (puede utilizarse como complemento de clases presenciales o para el aprendizaje a distancia). (Clarenc, s. f., p. 29)

2.4.2 Plugin

“Un plugin (o plug-in) es un programa de computador que interactúa con otro programa para aportarle una función o utilidad específica Este programa adicional es ejecutado por la aplicación principal” (Arraigada & Llancao, 2006, p. 42).

2.4.3 Módulo

“Un módulo educativo consiste en el material didáctico que contiene todos los elementos y recursos necesarios para el aprendizaje de conceptos y de habilidades” (Ucha, 2012).

2.4.4 Aprendizaje en línea

El aprendizaje en línea se refiere a un aprendizaje donde los estudiantes utilizan las tecnologías digitales y de internet para acceder a materiales y recursos educativos, Buscando la manera de involucrarse a este aprendizaje de manera autodirigida ya sea de manera sincrónica o asincrónica con el uso de dispositivos tecnológico como la computadora (Acosta et al., 2019).

2.4.5 Encuesta

La encuesta es una técnica muy utilizada en los procesos investigativos ya que permite recopilar y procesar datos de una manera rápida y eficiente (Anguita et al., 2002).

2.4.6 Genially

Es una aplicación que permite realizar presentaciones de manera interactiva mejorando las labores de presentación y enseñanza de manera gratuita y en español. Sus características es que es muy intuitivo, se puede agregar efectos, hipervínculos, formas, símbolos, los cuales se pueden personalizar según el requerimiento, además de vincularla a diferentes páginas. (Enríquez, 2020, p. 878)

3. Metodología

El tipo de investigación sobre la cual está enmarcada este proyecto se basa en la investigación aplicada o tecnológica, la cual es fundamental para abordar problemas del mundo real, impulsar la innovación, mejorar la calidad de vida y contribuir al crecimiento económico.

De acuerdo con Nieto (s. f.) la investigación aplicada o tecnológica:

Está orientada a resolver los problemas que se presentan en los procesos de producción, distribución, circulación, y consumo de bienes y servicios de cualquier actividad humana. Se denomina aplicadas; porque en base a investigación básica, pura o fundamental en las ciencias fácticas o formales se formulan problemas o hipótesis de trabajo para resolver los problemas de la vida productiva de la sociedad. Se llama también tecnológico, porque su producto no es un conocimiento puro, sino tecnológico. (p. 3)

Del mismo modo en que se trabajó mediante métodos cuantitativos para la recopilación y análisis de datos.

La investigación cuantitativa se dedica a recoger, procesar y analizar datos cuantitativos

o numéricos sobre variables previamente determinadas. Esto ya lo hace darle una connotación que va más allá de un mero listado de datos organizados como resultado; pues estos datos que se muestran en el informe final, están en total consonancia con las variables que se declararon desde el principio y los resultados obtenidos van a brindar una realidad específica a la que estos están sujetos. (Sarduy, 2007, p. 5)

3.1 Capítulo I. Identificación y Selección de Plugins de Gamificación Para la Plataforma Moodle.

En este capítulo de investigación se realizó una respectiva identificación y selección de plugins necesarios para la implementación en el curso MOOC de gamificación, para este proceso fue requerida una instalación de cada uno de estos componentes en la herramienta Moodle, así mismo como un respectivo análisis para su adecuada selección.

Al realizar una exhaustiva búsqueda, no se logró identificar una metodología específica para la valoración de los plugins más adecuados para ser implementados en la plataforma Moodle, por lo tanto, fue necesario la creación de una tabla de requerimientos de los cuales deberían ser cumplidos en parte por los plugin identificados, para su respectiva selección e implementación en el curso MOOC.

Tabla 1

Requerimientos

Requerimientos	Descripción
Software libre	Software que es de uso gratuito y no representa ningún costo.
Compatibilidad	Plugin que puedan ser integrados con Moodle desde la versión de 3.11 en adelante.
Puntuación	Sistema de puntuación, donde los participantes acumulen puntos por realización de tareas y actividades.

Recompensas	Posibilidad de otorgar recompensas o insignias a los estudiantes por logros alcanzados.
Niveles	Sistema de niveles, que puedan ser alcanzados por los participantes durante el desarrollo del curso.
Tablas de clasificación	Espacio donde los estudiantes puedan conocer sus clasificaciones y generar una competencia educada.
Personalización	Capacidad de la personalización, y adaptación a las necesidades del curso.
Flexibilidad	Flexibilidad para adaptarse a los cambios
Feedback Interactivo	Mecanismos de retroalimentación sobre actividades implementadas
Actividades interactivas	Diversidad para la creación de actividades interactivas.

Nota. Elaboración propia

En base a los requerimientos establecidos se identificaron un total de 5 plugins, los cuales corresponden a los siguientes nombres: block game, H5P, game, level Up Xp y certificate.

Tabla 2

Plugins

Plugins	Requerimientos									
	Software libre	Compatibilidad	Puntuación	Recompensas	Niveles	Tablas de clasificación	Personalización	Flexibilidad	Feedback interactivo	Actividades interactivas
Block game	X	X	X	X	X	X	X	X		
H5P	X	X					X	X	X	X
Game	X	X					X	X	X	X

Level Up Xp	X	X	X	X	X	X	X	X
Certificate	X	X					X	X

Nota. Lista de plugins y los requerimientos cumplidos.

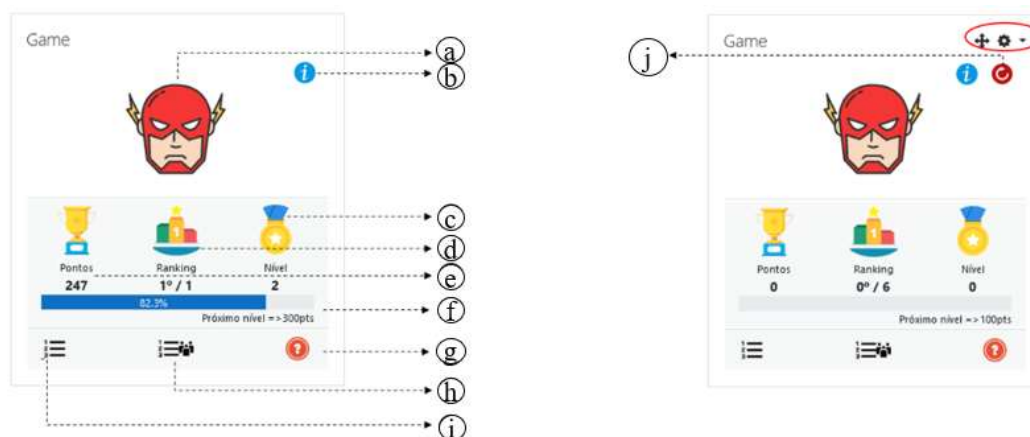
Aunque todos los plugin cumplían con los requerimientos establecidos, es necesario mencionar que de los 5 plugin identificados sólo fueron seleccionados los siguientes: H5P, game, level Up Xp y certificate. Debido a que el plugin block game manejaba la misma mecánica del plugin level Up Xp se optó por su no implementación en el curso.

Por otra parte, es necesario recalcar que la participación de la herramienta genially para la creación del curso MOOC fue fundamental. Aunque genially no es un plugin, la plataforma Moodle permite la integración de esta herramienta, favoreciendo el enriquecimiento en la creación de entornos más atractivos y dinámicos.

3.1.1 Block Game (Juego de bloques)

Figura 1

Interfaz gráfica del plugin block game



Nota. Las letras representadas en la imagen indican las funcionalidades descritas en las características. Adaptado de block game [imagen], por Moodle plugins directory, 2023, https://moodle.org/plugins/block_game

Block Game es un plugin que cuenta con una variedad de funciones fundamentales para crear un entorno competitivo y gamificado. De acuerdo con Moodle plugins directory (2023) se menciona las siguientes características:

a - Avatar

Usar avatar. Permite al usuario elegir o cambiar su avatar en cualquier momento.

Cuando aparece el ícono punteado, significa que el usuario aún no ha elegido el suyo, al hacer clic en él o en su avatar, lo lleva a la página de selección, simplemente haga clic en el avatar deseado para hacer la elección. Seleccionar algunos avatares requerirá que el usuario alcance cierto nivel para desbloquearlos.

Cambio de avatar en el curso. ¡Es posible en la configuración general del complemento, permitir que el usuario elija el suyo en cualquier curso que se agregue el bloque! ¡Esta opción hace que el complemento sea más flexible y se puede usar en uno o más cursos, sin necesidad de incluir el bloque en el área general de la plataforma!

b - Información del jugador

Mostrar información del jugador. Permite al usuario acceder a un área que consolida la información del mismo en el juego, si se accede en el contexto de la plataforma presenta información de todos los cursos que el usuario participa utilizando el bloque.

c - Calificación del usuario

Mostrar clasificación: muestra la clasificación del usuario en relación con otros jugadores.

d - Puntuación

Mostrar puntuación. Muestra la puntuación actual del usuario en el juego.

Sistema de puntuación. El juego tiene un sistema de puntuación porque la puntuación del jugador definirá su calificación y el nivel en el que se encuentra.

- Score activity notes: permite que las notas (escala numérica) se conviertan en puntos de juego.
- Puntaje por realización de actividades/recursos: al completar las actividades/recursos propuestos en los cursos, se puede asignar un puntaje, definido por el docente.
- Finalización de la sección de puntuación: cuando se configura, el usuario obtiene la puntuación al completar todas las actividades con los criterios de finalización definidos en la sección.
- Bono del día: le permite establecer un puntaje que el jugador recibirá diariamente si accede a la plataforma y/o al curso.
- Bonificación de insignia: le permite establecer una puntuación que el jugador recibirá al completar un curso. También recibirá una insignia como recompensa.

e - Nivel

Mostrar nivel. Le permite mostrar o no el sistema de niveles. Si está configurado para mostrar, puede configurar la cantidad de niveles y la puntuación requerida para alcanzar cada nivel. Aún con respecto al nivel, el bloque tiene una barra de progreso que muestra al usuario cuánto queda para llegar al siguiente nivel.

f - Barra de progreso de nivel

Al mostrar el nivel, también se mostrará una barra de progreso para el nivel del usuario en relación con el siguiente nivel.

g - Ayuda del juego

Muestra una descripción detallada de las reglas del juego, ayuda al usuario a comprender cómo utilizar los recursos del bloque, cómo puntuar y subir de nivel. La ayuda del juego cambia dinámicamente según la configuración definida en el bloque.

h - Clasificación de grupos

Mostrar ranking de grupos. Permite mostrar la clasificación de los grupos, pudiendo calcular la puntuación del grupo sumando la puntuación de los miembros o una media aritmética. Utiliza los grupos creados y configurados en la plataforma.

i - Clasificación

Mostrar clasificación. Le permite mostrar la calificación individual del estudiante en la plataforma o el curso y la lista clasificada.

Conservar la identidad del usuario. Si muestra la calificación, le permite conservar la identidad de los usuarios en la lista clasificada.

j - Reiniciar juego

Cuando el campo está en modo de edición, aparece la opción de reiniciar el juego, restableciendo la puntuación de todos los usuarios del curso.

3.1.2 H5P (Contenido interactivo)

Figura 2

Icono representativo del plugin H5P



Nota. Los contenidos interactivos desarrollados mediante el plugin H5P pueden ser identificados mediante este icono.

H5P es una herramienta muy popular que puede ser integrada con diversos sitios web para la creación de contenidos interactivos, especialmente en la plataforma Moodle puede agregarse a través del plugin H5P, que puede ser descargado directamente de la página Moodle plugins directory.

En Moodle el plugin H5P les permite a los administradores y profesores poder crear cursos interactivos y llamativos mientras aplican la diversidad de contenido que ofrece H5P. Entre estos podemos encontrar presentaciones, videos interactivos, cuestionarios, actividades de arrastrar y soltar, preguntas de opción múltiple, y muchos más.

3.1.3 Game (Juego)

Figura 3

Icono representativo del plugin game.



Nota. Las actividades desarrolladas mediante el uso de este plugin pueden reconocerse mediante su icono.

Game es un plugin de juegos básicos, que pueden ser ampliamente utilizados para el desarrollo de entornos gamificados. Les permite a los docentes crear o agregar actividades interactivas a sus cursos fomentando un aprendizaje más llamativo y motivador, de esta manera se les brinda a los estudiantes una alternativa de adquirir conocimientos mientras se divierten.

El plugin game se conforma de los siguientes juegos:

Juego ahorcado. Este juego obtiene palabras de un Glosario o de preguntas de respuesta corta de examen, y genera un acertijo del ahorcado. El profesor puede configurar el número de palabras que tiene cada juego, si se muestra la primera o la última letra, o si se muestra la pregunta o la respuesta al final.

Juego crucigrama. Este juego obtiene palabras de un Glosario o de preguntas de respuesta corta para cuestionario, y genera un crucigrama aleatorio. El profesor puede configurar el número máximo de columnas/filas o de palabras que contiene. El estudiante puede pulsar el botón "Revisar crucigrama" para revisar si sus respuestas son correctas. Cada crucigrama es dinámico, por lo que es diferente para cada estudiante.

Juego criptograma (sopa de letras). lleva una metodología similar al juego crucigrama, pero en este caso las respuestas están en la sopa de letras.

Juego millonario. Se muestra una pregunta al estudiante; si la contesta correctamente se mueve hacia arriba al siguiente número del juego hasta que el usuario haya completado las preguntas. Si se contesta una pregunta de forma incorrecta se termina el juego.

Juego sudoku. El juego muestra un puzzle sudoku a los estudiantes con un número insuficiente de números para permitir resolverlo. Por cada pregunta que conteste correctamente, se añade un número adicional al acertijo para hacerlo más sencillo de resolver.

Juego imagen oculta. El juego de imagen oculta descubre cada parte de una imagen por cada pregunta correctamente contestada por el estudiante. Cada número en el juego de imagen oculta muestra una pregunta al estudiante de forma tal que, cuando el estudiante contesta correctamente a la pregunta, el número se descubre, mostrando una parte de la imagen

Juego serpiente y escaleras. Se le muestra una pregunta al estudiante; si la contesta correctamente se muestra un número en el dado, luego se mueve la ficha del juego el número de lugares que mostró el dado.

Libro con preguntas. Cuando los estudiantes responden correctamente a las preguntas puede ir al siguiente capítulo

La actividad de juegos utiliza preguntas, cuestionarios y glosarios para su funcionamiento, Game module - MoodleDocs (s. f.), los “tipos de módulos disponibles para cada tipo de juego” se evidencian en la tabla 1.

Tabla 3

Tipos de módulos

Juego	Glosario	Pregunta: respuesta corta	Pregunta: opción múltiple	Pregunta: verdadero falso
Ahorcado	Sí	Sí	No	No
Crucigrama	Sí	Sí	No	No
Sopa de letras	Sí	Sí	No	No
Millonario	No	No	Sí	No
Sudoku	Sí	Sí	Sí	Sí
Imagen oculta	Sí	Sí	Sí	Sí
Serpientes y escaleras	Sí	Sí	No	No
Libro con preguntas	Sí	Sí	Sí	Sí

Nota. Tener en cuenta el tipo de módulo que soporta cada tipo de juego es fundamental para la creación de actividades. Game module - MoodleDocs (s. f.),

https://docs.moodle.org/all/es/Game_module

3.1.4 Level Up XP – Gamification (Subir de nivel XP – Gamificación)

Figura 4

Icono representativo del plugin level up



Nota. Adaptado de level up [imagen], por Moodle plugins directory, 2023,

https://moodle.org/plugins/block_xp

Level up es un plugin muy popular que permite agregar ludificación a los cursos de la plataforma Moodle para la creación de entornos gamificados, otorgándoles puntos de experiencia (XP) a los estudiantes por su progreso y participación en el curso. De acuerdo con Moodle plugins directory (2023), se describen las siguientes características:

Motivar a los alumnos a través de puntos de experiencia y tablas de clasificación

individuales

- ✓ Atribuir puntos automáticamente a los alumnos por sus acciones
- ✓ Bloque que muestra el nivel actual y el progreso hacia el siguiente nivel
- ✓ Una tabla de clasificación para mostrar la clasificación de los alumnos.
- ✓ Notificaciones para felicitar a los alumnos a medida que suben de nivel

Realice un seguimiento del progreso y dirija su experiencia de aprendizaje

- ✓ Informe para que los instructores obtengan una descripción general de los niveles de sus alumnos

- ✓ Posibilidad de personalizar la cantidad de niveles, los puntos que requieren y su apariencia
- ✓ Control total sobre los puntos ganados por acción
- ✓ Puntos de experiencia ganados por curso o por todo el sitio
- ✓ Soporte para códigos cortos para incluir en el contenido
- ✓ Desbloquea contenido cuando se alcanza cierto nivel

3.1.5 Certificate (certificado)

Certificate es un plugin que permite a la plataforma Moodle generar y emitir certificados para los estudiantes por lograr algún determinado objetivo en el curso. Deben incluir información relevante, como el nombre del estudiante, el nombre del curso, el número de horas de estudio, la fecha de finalización y demás información si es requerida.

El certificado puede usarse como reconocimientos por sus logros, lo cual es fundamental para motivar y comprometer a los participantes con el desarrollo de cursos, es necesario que estos tengan alguna validez ya sea respaldado por una institución educativa o entidad reconocida en el campo que se desarrolla.

3.1.5 Genially

Figura 5

Interfaz gráfica de la herramienta genially



Nota. La herramienta genially cuenta con una diversidad de contenidos interactivos que pueden ser utilizados para apoyar los procesos de aprendizaje. Adaptado de Panel - Genial.ly (s. f.), <https://app.genial.ly/templates/home>

Genially es una herramienta en línea que permite a los usuarios la creación de una gran variedad de contenidos como lo son las presentaciones, infografías, gamificaciones, imágenes interactivas, videos, y demás. Gracias a esta herramienta se puede realizar contenidos altamente atractivos, ya que se pueden realizar combinación de texto, audio, videos, imágenes, recursos, elementos interactivos, etc. El uso de los elementos como lo son los botones, botones de texto, animaciones, preguntas interactivas, ventanas emergentes, enlaces, permitiendo el desarrollo de experiencias más dinámicas para los usuarios que se relacionarán con los contenidos.

Una de las ventajas que podemos destacar de esta plataforma, es que cuenta con una variedad de plantillas ya prediseñadas y puestas a la disposición para que los usuarios puedan hacer uso de estas, facilitando la creación de contenidos de una manera más rápida y fácil incluso

si no se tiene conocimiento suficiente de la herramienta, la cual permite catalogarse con un entorno que puede ser ampliamente utilizado en el ámbito educativo para el desarrollo de recursos en general.

3.2 Capítulo II. Diseño y Creación del Curso MOOC

Para el desarrollo de este capítulo de investigación se trabajó bajo el modelo ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación), el cual es una metodología de diseño instruccional que nos permite el desarrollo de programas educativos como son los cursos en línea.

3.2.1 Análisis

La educación en línea toma cada vez más fuerza, el acceso a esta no es limitada, y muchas universidades hacen uso de los sistemas de gestión de aprendizaje para impartir contenidos educativos a sus estudiantes. El instituto Tecnológico del Putumayo utiliza la plataforma Moodle como uno de sus principales medios para brindar contenidos educativos a sus estudiantes, tales como documentos de texto, vídeos, audios, imágenes, entre otros, de igual manera es la herramienta que se utiliza para evaluar al alumnado. Sin embargo, aunque Moodle es una potente herramienta para el aprendizaje, la explotación que se le ha dado a la plataforma es muy mínima, y no se exploran todas las funcionalidades que ofrece para el diseño y creación de entornos de aprendizaje más dinámicos.

La gamificación como una técnica de aprendizaje aplicada en Moodle y la educación en general, puede llegar a ser un potente motivador para fortalecer el compromiso y el autoaprendizaje de los estudiantes, sin embargo, es una metodología poco aplicada en por el Instituto Tecnológico del Putumayo, y el conocimiento que se tiene sobre esta metodología no es muy amplia.

La importancia de aumentar el conocimiento sobre este tema, se basa en brindar a los estudiantes una idea necesaria de lo fundamental que puede llegar a ser la gamificación en un entorno educativo y su vida personal, esta técnica se basa en utilizar las mecánicas de los juegos para ofrecer a los estudiantes una manera más adecuada y llamativa de adquirir conocimientos, la forma de enseñar e impartir contenidos a los estudiantes juega un papel muy importante para que desarrollen autonomía e interés por seguir aprendiendo.

Al aprender sobre la gamificación y los beneficios que ofrecer, se busca que los estudiantes comprendan sobre las mecánicas de los juegos para ser aplicada en los diferentes contextos de nuestra vida, los juegos normalmente se basan en desafíos, problemas, recompensas, intentos, niveles y demás, para cumplir determinados objetivos o finalizarlos, de esta manera por ejemplo los estudiantes pueden aplicar estas técnicas para alentarse a progresar, motivándolos para convertir sus tareas educativas en interesantes y estimulantes y así mejorar su aprendizaje.

La gamificación como un medio para fortalecer la educación no debería ser solo para el conocimiento de a quiénes va dirigido este curso, tanto estudiantes como docentes deberían tener una idea de lo que comprende esta técnica, con la finalidad de fortalecer los procesos educativos, convirtiendo los entornos de clases en interesantes.

Para contextualizar un poco más sobre el análisis, es necesario examinar los requisitos que se tendrán en cuenta para la creación del curso MOOC. Normalmente estos se encuentran estructurados por módulos o semanas con sus respectivos materiales educativos, tal como señala Kolås et al. (2016) en su artículo “Interactive modules in a MOOC” en donde se nos menciona que “El MOOC ‘Calidad de la información y servicios bibliotecarios digitales’ (5 ECTS) consta de 7 módulos. El contenido de los módulos es una combinación de texto, vídeos, módulos

interactivos, cuestionarios y debates” (p. 1), en este caso se optó por trabajar el curso con cuatro módulos, conformados por materiales de lectura, videos, evaluaciones y foros.

Material de lectura: Se optó por su uso en el MOOC como uno de los principales medios de impartirles el conocimiento a los estudiantes, como bases fundamentales se planteó el uso del formato PDF (Portable Document Format) como medio para brindarles la información más detallada posible respecto a cada módulo, se propuso que estos formatos no tuvieran más de 10 páginas, con el propósito de brindarles a los estudiantes un documento que no requiriera demasiado tiempo para su lectura y fuese de fácil comprensión.

Video: los videos son una manera de transmitir información visual y auditiva, y actualmente su uso está muy relacionado con los cursos MOOC, como un medio para la entrega de contenidos educativos en general. Según Lagerstrom et al. (2015) mencionan que “En la era de los cursos masivos abiertos en línea (MOOC), el video se ha convertido en un medio estándar para la producción, la instrucción y la experimentación en la educación en línea y mixta” (p. 2). De la misma manera en que nos afirman que “Los videos son un recurso fundamental para los estudiantes en entornos de aprendizaje en línea” (Lagerstrom et al., 2015, p. 2).

Se optó trabajar con videos de la plataforma de YouTube que estén estrechamente relacionados con el material de lectura, los cuales no deben superar los diez minutos de duración, tomando como base el estudio de Eliis y Childs (1999, como se citó en Pérez Navío et al., 2015) en donde “demuestran que los estudiantes pierden gran parte de su interés a partir de duraciones superiores a 10 minutos”. Por otra parte en base a un estudio donde se analizaron datos de más de 6,9 millones de visualizaciones de video en cursos MOOC, los autores nos mencionan en uno de sus hallazgos que “los videos más cortos son mucho más atractivos”, además de “que el

tiempo medio de participación es como máximo de 6 minutos, independientemente de la duración total del video” (Guo et al., 2014).

Evaluación: La implementación de un método evaluativo en cada uno de los módulos que conforman el curso MOOC, se desarrolló con el objetivo de poder medir el conocimiento adquirido por los estudiantes en cada uno de estos. Se decidió la creación de exámenes interactivos, con la finalidad de brindarles a los estudiantes una manera diferente de valorar el conocimiento mediante el uso de cuestionarios y juegos interactivos basados en la información brindada en el curso.

Foro: Es una de las herramientas más utilizadas en los cursos MOOC, ya que permite fomentar una participación activa, permitiéndoles a los participantes interactuar entre las opiniones y dudas generadas durante el proceso de aprendizaje, citando a Wu (2021) “La interacción social en los foros de discusión de MOOC es una forma importante para que los estudiantes de MOOC intercambien y compartan información, y también es un factor clave que afecta la calidad del aprendizaje de MOOC” (p. 3485). Por otra parte, García Sastre et al. (2018) en su artículo “Uso de la colaboración y la gamificación en MOOC: un análisis exploratorio” donde se exploración de 20 cursos MOOC con el objetivo de analizar en detalle el uso del aprendizaje colaborativo y de la gamificación, al finalizar el análisis mencionaron que las dos herramientas más utilizadas son los foros y las redes sociales.

En donde:

En el caso de los foros, se trata de espacios normalmente integrados dentro de los propios cursos, cuya función varía entre fomentar las relaciones sociales entre usuarios, expandir la información aportada en los bloques temáticos, resolver dudas o crear temas de debate. (García Sastre et al., 2018, p. 272)

3.2.2 Diseño

Es la segunda fase del modelo, en esta se busca definir la estructura del curso, el número de módulos, y la duración estimada de cada uno, del mismo se debe desarrollar un esquema de contenidos, y su método de entrega, videos, lecturas, foros, cuestionarios, actividades interactivas y demás.

Tabla 4

Esquema del material educativo requerido en el curso.

	Características	Herramienta
Archivos	✓ No mayores a 10 páginas ✓ Contener información relevante de acuerdo a cada módulo	Interna: mod_resource
Multimedia / Videos	✓ Videos con una duración máxima de 10 minutos. ✓ Información que refuerce o explique los contenidos de cada módulo.	vidtrack
Evaluación	✓ Los cuestionarios tendrán más de un intento para su realización ✓ Las preguntas estarán completamente relacionadas con la información impartida en cada módulo ✓ Las preguntas serán de selección múltiple, completar palabras, búsqueda de palabras ✓ Se implementará varios métodos de evaluación	H5P (contenido interactivo), Game
Retroalimentación	✓ Herramientas que permitan la comunicación entre participantes.	Foros

Encuesta	✓ Encuesta de motivación ARCS	Formularios de Google
Certificado	✓ Nombre del estudiante ✓ Nombre del curso ✓ reconocimiento del grupo de investigación VIRTUALAB ✓ Firma del director de grupo de investigación	Plugin certificate
Gamificación	✓ Uso de herramientas y extensiones que permitan la creación de un entorno dinámico en cada uno de los módulos	Plugins Herramienta Genially

Nota. Elaboración propia

El esquema de contenidos se desarrolla con el propósito de que se cubra con los objetivos de aprendizaje que se desean lograr, en la tabla 3 se identifican los objetivos y logros de aprendizaje planteados.

Tabla 5

Objetivo y Logros

Objetivo	Logros
Impartir y aplicar conocimiento sobre la gamificación como una técnica fundamental para fomentar la motivación en la educación en línea.	✓ Profundizar sobre la gamificación y sus beneficios en el aula. ✓ Aprender sobre modelos y herramientas de gamificación ✓ Generar una visión futura sobre la gamificación

Nota. Elaboración propia

Para poder lograr estos objetivos se opta por generar una estructura de los contenidos divididos en cuatro módulos, donde se pretende ir induciendo a los estudiantes desde lo que

consideramos más básico como lo más elemental. En la tabla 4, se puede identificar cuál fue el orden y los recursos necesarios implementados en cada módulo.

Tabla 6

Estructura del curso

	Estructura	Tiempo estimado para finalizar cada actividad	Tiempo estimado para finalizar el módulo
Módulo 1	✓ Foro: bienvenida y presentación de los estudiantes	15 minutos	5 horas
	✓ Pdf: definición de gamificación	40 minutos	
	✓ Vídeo: ¿Qué es la gamificación en la educación?	2,03 minutos	
	✓ Evaluación: crucigrama de gamificación	20 minutos	
	✓ Foro: foro de discusión semana 1	10 minutos	
Módulo 2	✓ Pdf: Funciones de la gamificación	30 minutos	5 horas
	✓ Vídeo: ¿Cuáles son los beneficios de la gamificación?	2,14 minutos	
	✓ Evaluación: Ahorcado de gamificación	25 minutos	
	✓ Foro: foro de discusión semana 2	10 minutos	
Módulo 3	✓ Pdf: Modelos y herramientas de gamificación	40 minutos	5 horas

	✓ Vídeo: herramientas de gamificación en el aula, mejores aplicaciones gratuitas.	2,31 minutos	
	✓ Cuestionario: examen semana 3	20 minutos	
	✓ Foro: foro de discusión semana 3	10 minutos	
Módulo 4	✓ Pdf: futuro de la gamificación	30 minutos	5 horas
	✓ Encuesta: Encuesta de motivación ARCS	40 minutos	
	✓ Evaluación: Examen final	30 minutos	
	✓ Foro: foro de discusión final.	10 minutos	
Certificado	✓ Certificado: certificado	3 minutos	3 minutos

Nota. Elaboración propia

El curso cuenta con un diseño donde se implementa técnicas de gamificación, que nos permiten la creación de un entorno interactivo, donde los estudiantes puedan jugar con el contenido del curso motivándolos a continuar con el desarrollo del mismo.

3.2.3 Desarrollo

Ya finalizado el diseño del curso, se procede con la fase de desarrollo, en esta se da inicio con la presentación de la estructura del curso, una descripción corta de cada uno de los contenidos que componen los diferentes módulos del curso, así como las herramientas utilizadas para evaluar y generar el entorno gamificado.

Estructura del curso

- Banner
- Infografía interactiva y video introductorio del funcionamiento del curso

- Módulo 1 (Semana #1)
- Módulo 2 (Semana #2)
- Módulo 3 (Semana #3)
- Módulo 4 (Semana #4)
- Certificado

Banner. Imagen con transición de desplazamiento (derecha a izquierda), ubicada en la parte principal del curso como primera impresión para los estudiantes.

Figura 6

Banner curso de gamificación



Nota. Imagen editada para ser usada como banner en el curso de gamificación. Adaptado de Zepeda, s. f, https://observatorio.tec.mx/wp-content/uploads/2023/04/EDU-BOOK_GAMIFICACION-2023-1.pdf

Infografía interactiva y video introductorio del funcionamiento del curso. En este apartado se encuentra la información general del curso, principalmente un pequeño texto donde se busca generar curiosidad y motivación a los estudiantes “En este curso los estudiantes podrán tener una visión más amplia y atractiva respecto a la gamificación, permitiendo de este modo poder llevar el aprendizaje de una manera entretenida, buscando la forma de que los estudiantes

se sientan más motivados al momento de desarrollar un curso online”. Posteriormente se encuentra la infografía interactiva tesoro pirata, que cuenta con un video introductorio donde se les explica a los estudiantes el funcionamiento básico del curso, permitiéndoles la navegación y direccionamiento a cada uno de los módulos, desde la primera semana hasta la obtención del certificado, teniendo en cuenta que esto solo se podrá realizar a medida que se vayan desbloqueando los contenidos de manera secuencial semana por semana. La implementación de la infografía (tesoro pirata), se trabajó mediante la herramienta Genially, la cual nos brindó la plantilla ya prediseñada para la edición y adaptación a nuestras necesidades. Para más detalles ver la siguiente figura 7.

Figura 7

Infografía tesoro pirata



Nota. Los estudiantes deben avanzar por el mapa hasta lograr el certificado. Adaptado de tesoro pirata [infografía], por genially, <https://app.genial.ly/editor/64c2bbe9e913620011ff3aeb>

Módulo 1: Semana #1. En este módulo encontramos el contenido que corresponde a la primera semana, así mismo con una breve explicación de cada uno de los materiales de estudios utilizados, y las herramientas implementadas para lograr la gamificación. Al finalizar la primera semana se espera que el estudiante tenga una visión clara sobre lo que es gamificación.

Para el desarrollo de esta semana se optó por el uso de la infografía lista velocista, ya prediseñada por la herramienta genially, que pone a disposición para la edición y la implementación en la plataforma Moodle, el estudiante solo necesitará un clic para redirigirse a cada contenido de la semana. Ver figura 8 y la tabla 4 para una visión más clara de la semana #1.

Figura 8

Estructura módulo 1



Nota. Infografía interactiva que redirige a los contenidos con solo un clic. Adaptado de lista velocista [infografía], por genially, <https://app.genial.ly/editor/64c2d21c14fdaa001199ba2d>

A continuación, se da una descripción breve de cada uno de los contenidos que conforman la primera semana.

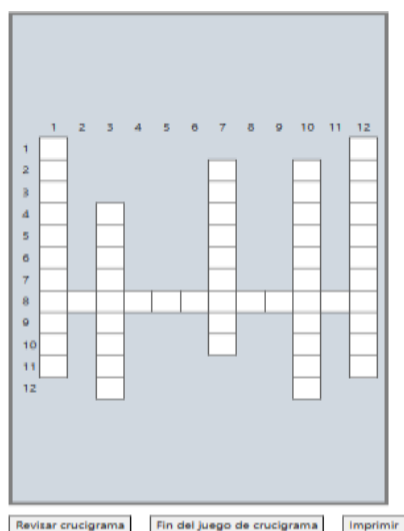
Foro: bienvenida y presentación de los estudiantes, este foro se creó con el propósito de darles la oportunidad a los estudiantes de compartir un poco de su información personal para aumentar las relaciones sociales, de igual manera darles una bienvenida y conocer su opinión

sobre los conocimientos que poseen sobre el tema, así mismo se les pide ser respetuosos en sus opiniones.

Pdf: definición de gamificación, el documento les permite a los estudiantes tener una definición más clara sobre lo que es la gamificación, del mismo modo se les da a conocer temas como: beneficios de la gamificación en el aula, objetivos, y fundamentos que corresponden a esta técnica de aprendizaje.

Video: ¿Qué es la gamificación?, se busca explicar y complementar la información expuesta en el documento “definición de gamificación”, en este video se tratan temas como: la definición y algunos beneficios de la gamificación, las técnicas mecánicas y dinámicas utilizadas. Su duración es de 2 minutos y 3 segundos, buscando mantener la atención del estudiante en el contenido del video.

Evaluación: crucigrama de gamificación, la implementación del crucigrama se llevó a cabo mediante el plugin game, el cual nos brinda una serie de juegos que pueden ser utilizados como métodos evaluativos. El crucigrama cuenta con un total de 6 preguntas y necesita una nota mínima de 30 para aprobar, los usuarios debían completar el crucigrama de acuerdo al enunciado de las preguntas, y no tiene un tiempo determinado para desarrollarlo, cuenta con un límite de 5 intentos y se otorgaba la nota más alta, dándole varias oportunidades a los participantes. En este campo se evalúa lo aprendido durante la semana #1. En la figura 9 podemos observar el diseño del crucigrama, de la misma manera en la tabla 5 se puede identificar las preguntas y respuestas correspondiente a este método evaluativo.

Figura 9*Crucigrama de gamificación*

Nota. Representación gráfica del crucigrama implementado como método evaluativo de la semana #1

Tabla 7*Preguntas y respuestas crucigrama de gamificación*

Horizontal		
Nro.	Enunciados	Respuestas
8	Es una técnica de aprendizaje que lleva la mecánica de los juegos al ámbito educativo-profesional.	Gamificación
Verticales		
1	Como beneficio de favorecer el conocimiento la gamificación busca (-----) que ayuden a comprender mejor, algunos conceptos o textos que por lo general resultan algo complejos para algunos estudiantes.	Estrategias
3	Limitaciones, emociones, narración, progresión.	Dinámicas
7	Retos, recompensas, feedback, competición.	Mecánicas

- | | | |
|----|--|-------------|
| 10 | La gamificación como (-----) de trabajo dentro del aula de clases incrementa el impulso de querer aprender cada vez más. | Herramienta |
| 12 | Son las implementaciones específicas de las dinámicas y mecánicas: avatares, medallas, puntos, rankings, niveles, etc. | Componentes |

Nota. elaboración propia

Foro: foro de discusión semana #1: El foro tiene la intención de brindarles un espacio a los estudiantes para que dejen sus dudas y opiniones, del mismo para que puedan interactuar con los comentarios de sus compañeros.

Módulo 2: Semana #2. El segundo módulo se encuentra dividido en 4 secciones y comprende temas como funciones y ventajas de la gamificación. Se espera que los estudiantes ya se encuentren motivados por seguir ampliando los conocimientos aprendidos del tema. La semana dos se trabajó mediante la herramienta genially para un entorno más llamativo.

Figura 10

Estructura módulo 2



Nota. Adaptado de timeline dinosaurios [infografía], por genially,

<https://app.genial.ly/editor/64c2d3fc7c8971001880c442>

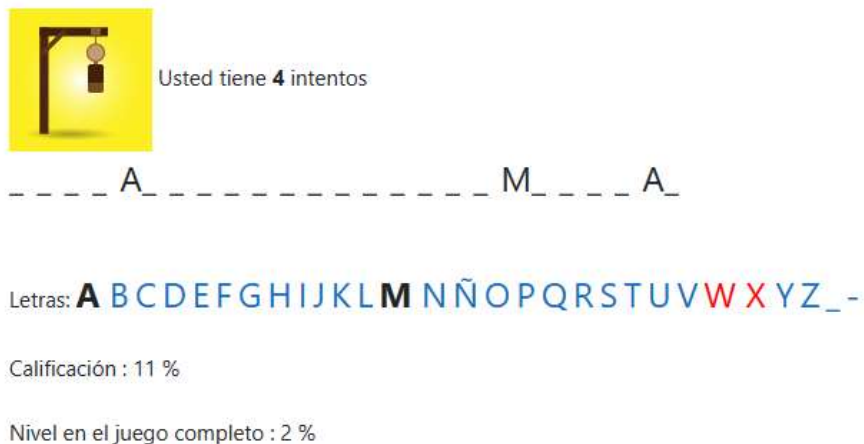
Pdf: funciones de la gamificación, es un documento corto, donde brinda información complementaria sobre esta técnica de aprendizaje, funciones, ventajas y cualidades de la gamificación, forman parte del contenido, además de una breve introducción de los elementos necesarios para el diseño de un proceso gamificado.

Vídeo: ¿Cuáles son los beneficios de la gamificación?, con una duración de 2 minutos y 14 segundos, este video nos da a conocer algunos de los principales beneficios al implementar la gamificación en la educación, para la obtención de mejores resultados.

Evaluación: ahorcado de gamificación, para hacer posible este método evaluativo es necesario el uso del plugin game, el cual nos brinda la oportunidad de usar este tipo de juegos en donde se le brinda al estudiante una manera poco común de medir sus conocimientos mientras se divierten. El juego ahorcado de gamificación cuenta con un solo intento para su desarrollo, sin embargo este no cuenta con un límite de tiempo para su desarrollo, además la dinámica del juego se basa en darle al estudiante un enunciado y este deberá adivinar la o las palabras correctas, teniendo 6 intentos de equivocarse por enunciado antes de perder. Para aprobar deberá contar con una nota general igual o superior a 30, ver figura 11 y la tabla 6 para la especificación de las preguntas y respuestas.

Figura 11*Ahorcado de gamificación*

**Es uno de los Perfiles de los jugadores
según su comportamiento.**



Nota. Ahorcado, un simple juego implementado para evaluar el conocimiento adquirido por los estudiantes durante la semana #2.

Tabla 8*Preguntas y respuesta del juego ahorcado de gamificación*

Nro.	Enunciado	respuesta
1	Es uno de los perfiles de los jugadores según su comportamiento.	Buscadores de recompensas
2	Insignias. Representaciones visuales de los logros.	Componentes
3	Promueve la interacción y el trabajo en equipo	Cualidades de la gamificación
4	Elemento que solo está disponible cuando los participantes alcanzan cierto objetivo	Desbloqueo de contenido
5	Desde la parte académica, hace referencia a la incorporación reglas o elementos de juegos para	Funciones

lograr generar interés a los estudiantes o participantes.

6	✓ Mayor motivación. ✓ Promueve la competición. ✓ Beneficia las relaciones interpersonales.	Ventajas de la gamificación
---	--	-----------------------------

Nota. Elaboración propia

Foro: foro de discusión semana #2, las dudas y opiniones serán descritas en este espacio, tanto docentes como estudiantes tienen la oportunidad de responder, complementar o refutar lo descrito por los estudiantes, se debe ser respetuosos y amables.

Módulo 3: semana #3. El desarrollo de este módulo interactivo se trabajó con la ayuda de la herramienta genially a través de la infografía timeline cuentos clásicos. En este módulo se busca impartirles a los educandos una serie de modelos de juego y herramientas de gamificación que pueden ser implementados para crear actividades dinámicas o clases más llamativas, del mismo modo se pretende motivarlos para que hagan uso de estas herramientas.

Figura 12

Estructura módulo 3



Nota: Infografía con elementos interactivos para fomentar la motivación de los estudiantes.

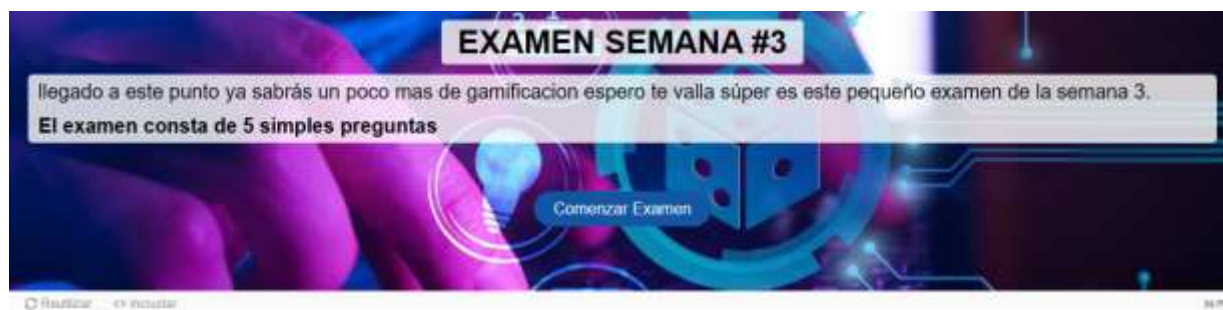
Adaptado de timeline cuentos clásicos [infografía], por genially,

<https://app.genial.ly/editor/64c2d650ca2b9d00124439d9>

Pdf: modelos y herramientas de gamificación, es un documento corto de tan solo 6 páginas, cuyo propósito es darles a conocer a los estudiantes, cuáles son los modelos de juego utilizados por la gamificación que puede ser implementados en un entorno determinado, para que estos sean más llamativos y motivadores, además se describen una serie de herramientas que les brindan la posibilidad a los usuarios de crear actividades creativas, y el apoyo a sus clases a maestros.

Vídeo: herramientas de gamificación en el aula, mejores aplicaciones gratuita, es un video corto de tan solo 2 minutos y 31 segundos, donde nos hablan de tres herramientas gratuitas de gamificación que pueden ser utilizadas para la creación de juegos, exámenes, fomentar la competición y participación, entre otros, adaptándolo siempre a tus propias necesidades.

Evaluación: examen semana #3, es un cuestionario interactivo con tan solo 5 enunciados (ver tabla 7), donde se busca evaluar los conocimientos adquiridos por los participantes durante el tercer módulo del curso. El estudiante podrá encontrarse con enunciados donde solo deberá seleccionar la respuesta correcta, o marcar falso o verdadero, es necesario tener todas las respuestas correctas para poder aprobar, no cuenta con un límite de intentos y tiempo estipulado. La realización de este cuestionario se llevó a cabo mediante el uso de plugin H5P, el cual nos permite la creación de contenidos interactivos como lo es este método para valorar el conocimiento.

Figura 13*Cuestionario*

Nota. Cuestionario un método simple y efectivo de poner a prueba los saberes aprendidos durante la semana #3.

Tabla 9*Preguntas y respuestas cuestionario*

Nro.	Enunciados	Respuesta correcta	Falso o verdadero
1	Conseguir resolver o superar un reto u objetivos planteado, ya sea solo o en equipo.	Misiones o retos	
2	Competiciones entre los usuarios, el mejor obtiene los puntos o el premio	Desafío	
3	Acumulación de puntos: se asigna un valor cuantitativo a determinadas acciones y se van acumulando a medida que se realizan		Verdadero
4	Es una plataforma web, que le facilita al docente herramientas que puede aplicar en su dinámica de enseñanzas, permitiendo su uso en cualquier momento, espacio y contexto educativo.	@MyClassGame	
5	Kahoot: Es una herramienta diseñada para un aprendizaje lento y repaso en el momento, habilitando quizás, preguntas con respuestas lentas y permitiendo al profesor calificar según el ánimo de los alumnos.		Falso

Nota. Elaboración propia

Foro: foro de discusión semana #3 espacio creado para poder atender aquellas dudas e inquietudes que hayan tenido los participantes durante el desarrollo de la tercera semana y, conocer las opiniones positivas o negativas sobre el contenido o lo aprendido.

Módulo 4: Semana #4. Es el último módulo del curso y se encuentra dividido en cuatro secciones (ver figura 14), se espera generar una visión sobre el futuro de la gamificación y que podría pasar con ella. La implementación de la herramienta Genially fue fundamental para seguir brindando un entorno más interactivo en el que puedan adquirir los conocimientos.

Figura 14

Estructura módulo 4



Nota. Infografía interactiva con un diseño llamativo, que permite redireccionar a los contenidos con un clic en los elementos interactivos. Adaptado de timeline universidad [infografía], por genially, <https://app.genial.ly/editor/64c7d49a8ece5e0018970527>

Pdf: el futuro de la gamificación, es un documento corto donde se les brinda a los estudiantes una pequeña información sobre cual podría llegar a ser el futuro de la gamificación en la educación, además de cómo esta técnica podría mezclarse con diferentes tecnologías como la inteligencia artificial, la realidad virtual y otras, con el fin de potenciar el aprendizaje.

Encuesta: Encuesta de motivación ARCS, mediante el uso del formulario de Google, con la presente encuesta se pretende medir la motivación de los participantes en el curso MOOC gamificado.

Evaluación: **Sopa de letras**, este método evaluativo fue posible gracias a la implementación del plugin H5P, se pretende medir el conocimiento adquirido durante todo el curso mediante una simple sopa de letras (**ver figura 15**), un método de valorar el conocimiento fuera de lo común, que les permite a los estudiantes medir su cociente intelectual mientras encuentran las palabras en el menor tiempo posible, la implementación del reloj se usó como estrategia para presionar a los participantes haciéndoles creer que entre mayor tiempo utilizaran menor nota tendrían, sin embargo el tiempo que tardaran no afectarían su nota.

Figura 15

Sopa de letras



Nota. Se presenta una sopa de letras donde los estudiantes deben encontrar una determinada lista de palabras.

Tabla 10*Palabras sopa de letras*

Nro.	Palabras
1	EdTech
2	Gamificación
3	Interactivo
4	Aprendizaje
5	Educativo
6	Regalos
7	Avatares
8	Videojuegos
9	Cerebriti
10	Mecánicas
11	Misiones
12	Niveles
13	Dinámicas
14	Componentes
15	CloudLabs

Nota. Lista de palabras para la búsqueda en la sopa de letras

Foro: foro de discusión final, las dudas y opiniones son muy particulares cuando se está aprendiendo algo nuevo, este medio les permite a los estudiantes dejarnos sus comentarios para brindarles alguna respuesta si es requerida.

Certificación. Por el esfuerzo y la dedicación entregada por los estudiantes al finalizar el curso en su totalidad, se les otorga un certificado en su nombre, reconocimiento por el grupo de investigación VirtuaLab y director de grupo de investigación.

Figura 16

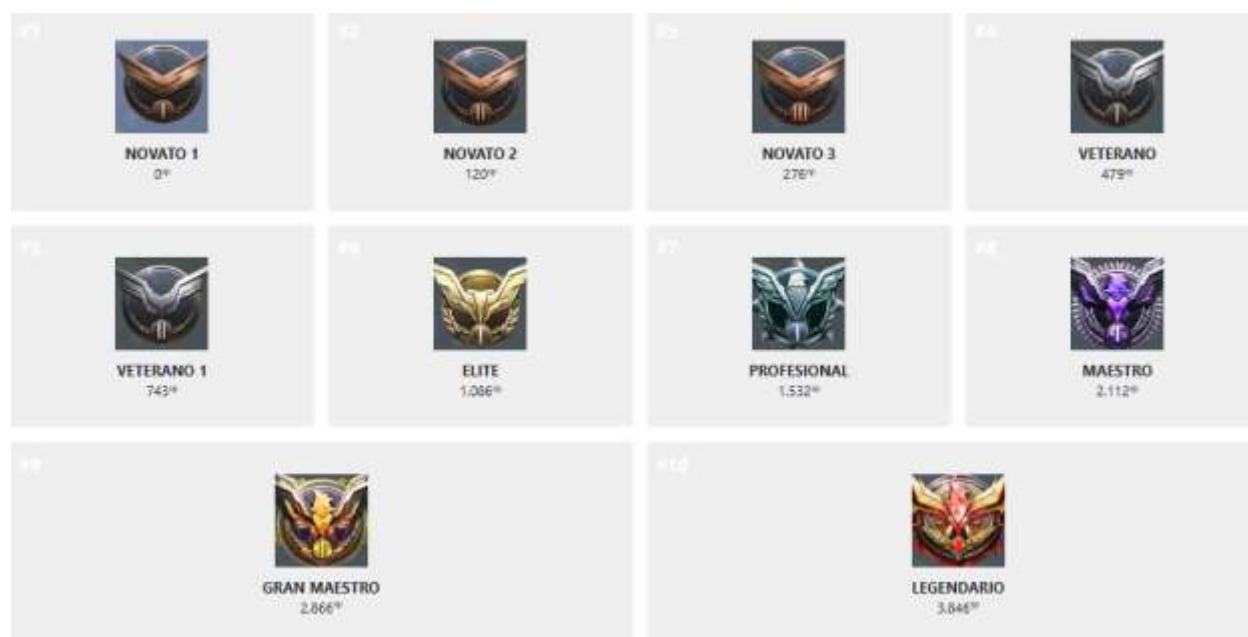
Formato certificado



Nota. Certificado otorgado a los estudiantes por su esfuerzo al terminar el curso.

Level up XP – gamificación. Plugin de gamificación implementado con el propósito de crear un entorno de aprendizaje más motivador e impulsar el desarrollo de una competencia educativa entre los participantes del curso. Los estudiantes obtendrán puntos de experiencia que serán otorgadas por sus acciones en el curso, visualizarán su progreso en un bloque que muestra su nivel actual y además de participar en la tabla de clasificación.

El plugin fue configurado con el propósito de ofrecerles 10 niveles para lograr a los estudiantes, se decidió por personalizar los niveles a modalidad de juego, donde cada nivel está representado por una imagen con un respectivo rango asignado.

Figura 17*Niveles*

Nota. Niveles que pueden ser alcanzados por los participantes obteniendo puntos de experiencia en el curso.

3.2.4 Implementación

Como uso primordial que tiene el Instituto Tecnológico del Putumayo la plataforma Moodle, como uno de los principales medios que utilizan los docentes para impartir y evaluar a sus estudiantes y de acuerdo con el conocimiento que estos ya poseen sobre herramienta, la implementación del curso de gamificación se realizó sobre este sistema de gestión de aprendizaje. De igual manera para su puesta en marcha se creó un espacio en el dominio <https://vivelaeducacion.com/cursos/>, donde se realizaría su respectiva implementación. El curso fue impartido a los estudiantes de noveno semestre de ingeniería de sistemas con un total de 15 participantes, el curso se dio inicio el 12 de mayo del 2023 y se finalizó el 12 de junio del 2023,

se estipuló un tiempo determinado de un mes para la realización del curso, tomando como base una aproximación de semana por cada módulo desarrollado.

Sin embargo, al ser curso MOOC estos no dependen de un docente que oriente, reciba o deje actividades a los estudiantes, de este modo si lo participantes lo desean pueden llevar a cabo el desarrollo del mismo en un menor tiempo del estimado, además al ser un curso donde se implementó técnicas de gamificación, se pretende generarles la mayor motivación e interés posible por desarrollar el MOOC.

Durante el proceso del desarrollo del curso MOOC se presentaron diferentes inconvenientes, por tal motivo fue necesario poner el curso a prueba y error por parte de los desarrolladores del curso y amigos, que nos ayudaron al mejoramiento mediante la solución de errores encontrados, como lo fueron: errores ortográficos, errores en las actividades evaluativas implementadas en cada módulo (errores de retroalimentación, problemas en el número de intentos establecidos), problemas en la configuración de plugins y de más, buscando de este modo ofrecerles a los estudiantes el mejor ambiente de aprendizaje.

3.3. Capítulo III. Análisis de Resultados

3.3.1 Evaluación

Es la última fase del modelo ADDIE, en esta se pretende recopilar datos sobre la experiencia de los estudiantes en el curso de gamificación, de la misma forma analizar los datos recopilados para medir los logros de los objetivos de aprendizajes, e identificar áreas de mejora si es requerido.

Para llevar a cabo este proceso de evaluación, se utilizaron diferentes métodos para valorar el conocimiento adquirido por los participantes en cada uno de los módulos que conforman el curso. Este proceso nos permite identificar si los estudiantes comprenden cada

tema expuesto en los diferentes módulos, sin embargo, es necesario aclarar que al ser un curso gamificado lo que buscamos es motivar a los estudiantes a sentirse interesados por el desarrollo del mismo, de este modo algunos de los métodos evaluativos se realizaron en forma de juego con el propósito de brindarles varias oportunidades y así pierdan el miedo a fallar.

Módulo 1: crucigrama de gamificación

Figura 18

Promedio de notas

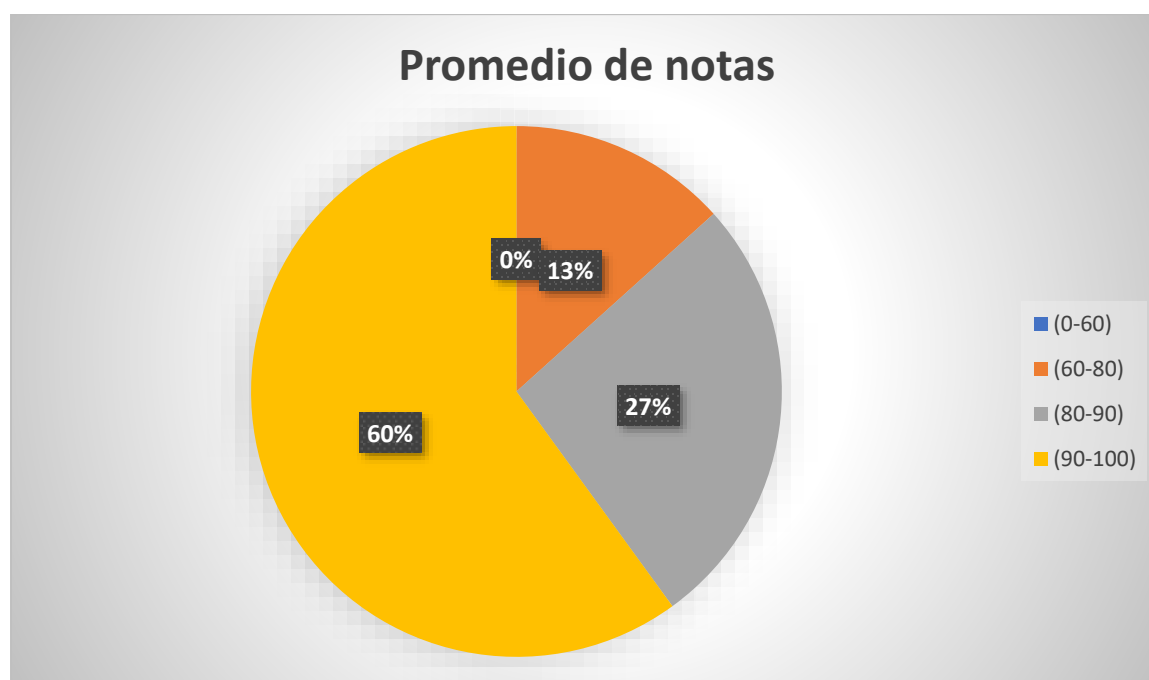


Tabla 11

Número de intentos

Intentos	Número de estudiantes
1	5
2	8
4	1

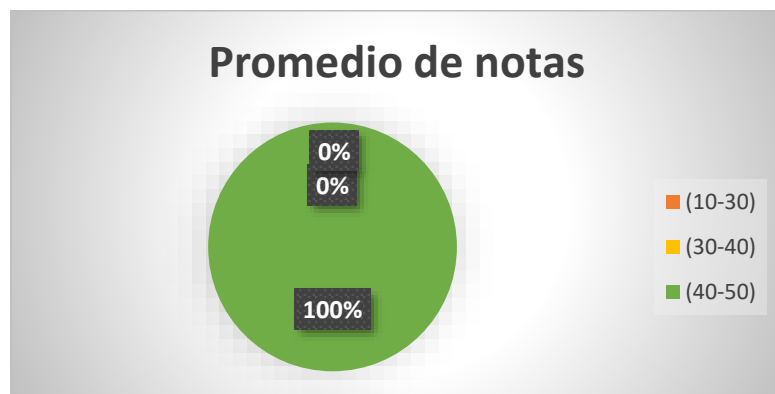
Nota. Cantidad de estudiantes por el número de intentos utilizados para resolver el crucigrama.

Teniendo en cuenta los resultados del examen que evalúa el módulo de la semana uno podemos identificar que las notas obtenidas por los participantes fueron altas, no obstante, el hecho de que los estudiantes hayan realizado más de un intento para resolver el examen, nos lleva a reflexionar que el conocimiento obtenido durante la semana uno, no podemos catalogarlo como excelente, sin embargo, si podemos calificarlo como un buen aprendizaje.

Módulo 2: ahorcado de gamificación

Figura 19

Porcentaje de notas



Nota. Porcentaje de notas adquiridas por los estudiantes durante el examen ahorcado de gamificación.

De acuerdo con el anterior gráfico, donde se nos muestran los resultados obtenidos del método utilizado para valorar el conocimiento de los estudiantes durante la semana 2, se puede identificar que demostraron un buen dominio del tema, con un resultado cien por ciento efectivo en el desarrollo del proceso evaluativo.

Módulo 3: examen semana #3

Tabla 12

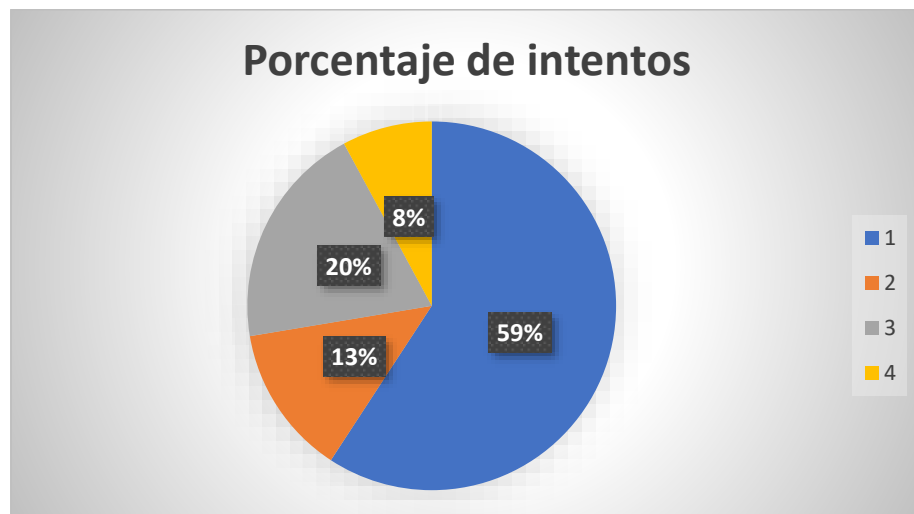
Número de intentos

Intentos	Número de estudiantes
1	9
2	2
3	3
4	1

Nota. Se especifica la cantidad de estudiantes por el número de intentos utilizados en el examen.

Figura 20

Porcentaje de intentos



Nota. Porcentaje de intentos utilizados por los estudiantes para resolver el examen.

De acuerdo con las especificaciones dadas para el examen de la semana número tres, los participantes necesitaban responder todas las preguntas correctas para aprobar el examen sin límites de intentos, tras el análisis evidenciado en la figura 20 nos demuestra que el conocimiento adquirido durante el módulo 3 fue bastante claro para los estudiantes, teniendo en cuenta que un

59% de los estudiantes aprobaron el examen con un único intento y un 13% con una totalidad de dos intentos.

Módulo 4: sopa de letras

Teniendo en cuenta que la sopa de letras fue implementada para medir el desempeño de la cuarta semana y resumir el contenido de todo el curso, este no contaba con ninguna restricción como los anteriores exámenes, simplemente deberían encontrar la cantidades de palabras en sus totalidad, aunque el tiempo implementado como se dio a conocer en la descripción del examen no influía en la nota, se pudo identificar que algunos estudiantes se tomar su tiempo para dar solución a este, otros lo realizaron en un tiempo promedio de 5 minutos.

3.3.2. Resultados

En este apartado se presentan los resultados obtenidos de este proceso investigativo, la obtención de información se llevó a cabo mediante una encuesta de motivación, utilizando el modelo ARCS. “El modelo ARCS (Keller 1983) es un proceso de diseño motivacional que incluye una síntesis de conceptos y teorías motivacionales que se agrupan en cuatro categorías: atención (A), relevancia (R), confianza (C) y satisfacción (S)” (Keller, 2012, p. 304). La encuesta se encuentra dividida en 4 secciones con un total de 23 preguntas, donde se busca evaluar la funcionalidad, pertinencia, eficiencia y eficacia del curso de gamificación.

Para dar respuesta a cada uno de estos ítems, se debe indicar el nivel de acuerdo o desacuerdo con cada una de las preguntas, utilizando la escala de Likert de 1 al 5, donde:

1 = Totalmente en desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo

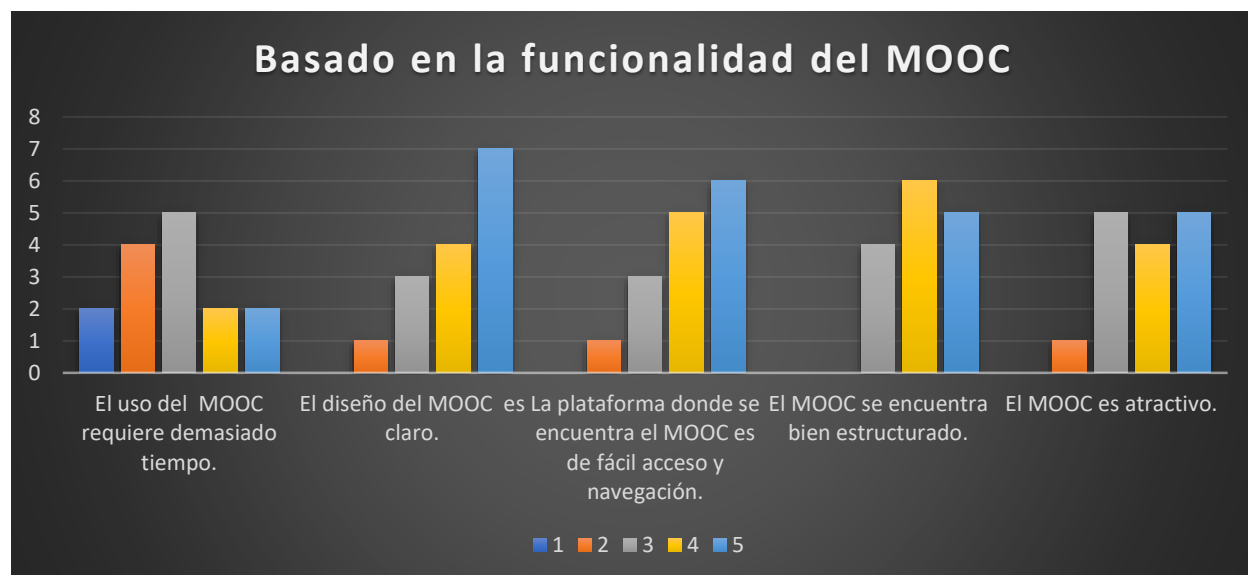
4 = De acuerdo

5 = Totalmente de acuerdo

Para este proceso evaluativo participaron un total de 15 estudiantes del programa ingeniería de sistemas, los cuales nos brindaran su opinión para establecer los respectivos resultados tanto positivos como negativos.

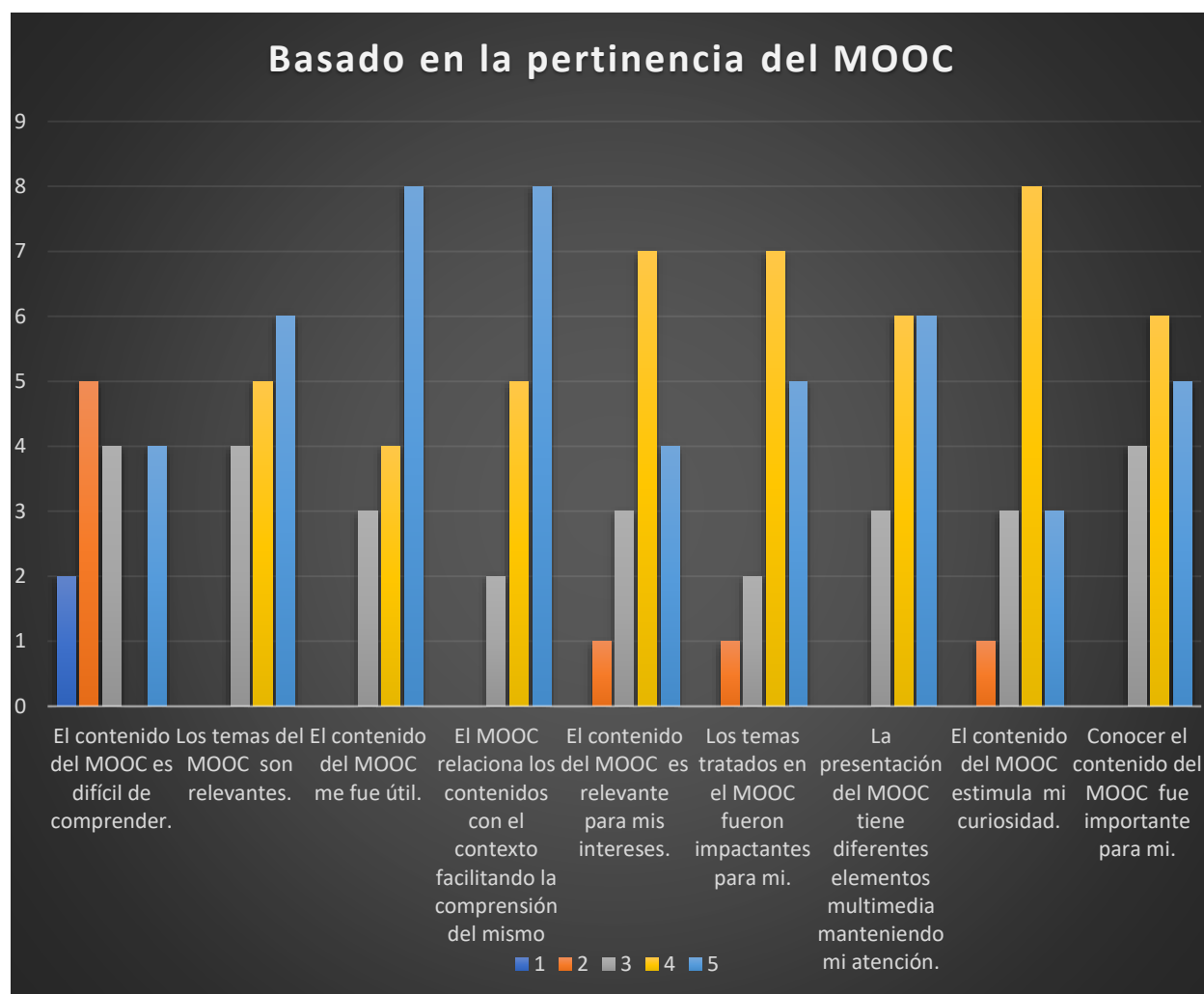
Figura 21

Basado en la funcionalidad del MOOC



Nota. En el eje X se ven reflejadas cada una de las preguntas que corresponde a la funcionalidad del MOOC, y en el eje Y se encuentra representado la cantidad de estudiantes que dieron respuesta a cada una de las cuestiones, según la escala Likert.

Teniendo en cuenta las respuestas de acuerdo y desacuerdo, dadas en cada una de las preguntas, se puede identificar que en general la funcionalidad del curso MOOC se encuentra en un buen grado de aceptabilidad por parte de los estudiantes, sin embargo, es necesario analizar 26% (13% de acuerdo, y 13% totalmente de acuerdo) de estudiantes que consideran que el uso del MOOC requirió demasiado tiempo para su desarrollo, lo cual es una variable que se debe trabajar en futuras investigaciones.

Figura 22*Basado en la pertinencia del MOOC*

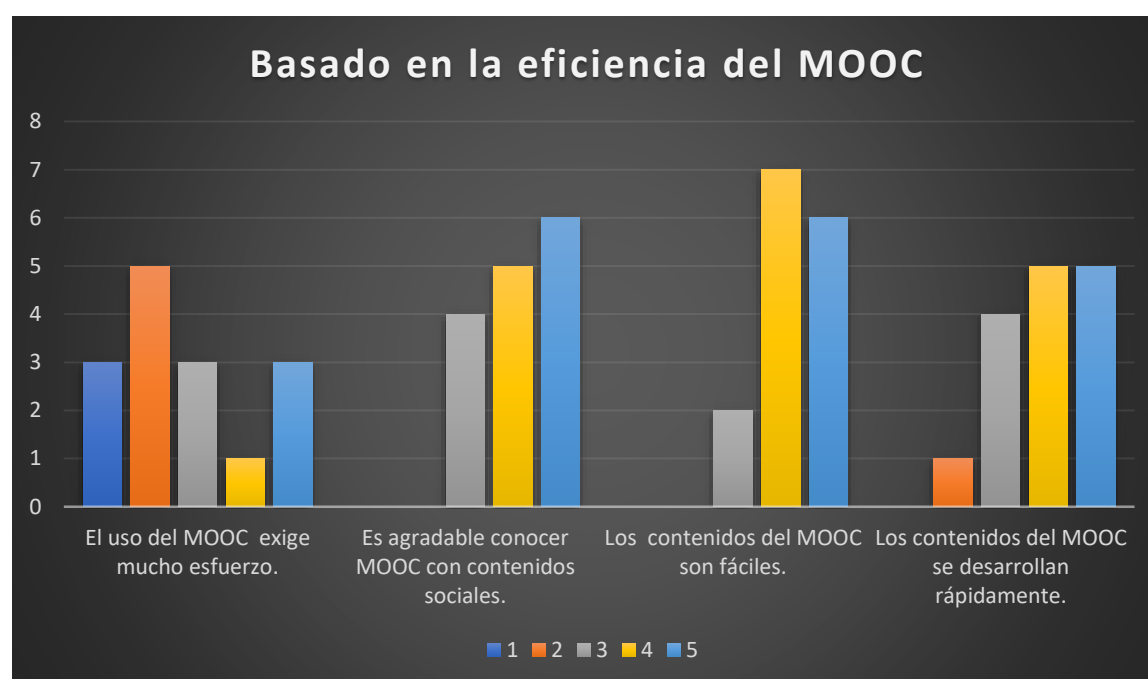
Nota. En el eje X se ven reflejadas cada una de las preguntas que corresponde a la pertinencia del MOOC, y en el eje Y se encuentra representado la cantidad de estudiantes que dieron respuesta, con las opciones: de acuerdo y desacuerdo.

De acuerdo con las respuestas otorgadas, se identificó que un 20% de los participantes no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con las preguntas basadas en la pertinencia del MOOC, teniendo en cuenta este resultado, es importante trabajar un poco más en la creación de mejores contenidos, con objetivo de generar un mayor impacto positivo, en aquellos estudiantes que se

encuentra en un punto de equilibrio (ni de acuerdo ni en desacuerdo) con la información brindada en el curso MOOC desarrollado. Es necesario recalcar que para este porcentaje se omitió la primera pregunta “¿el contenido del MOOC es difícil de comprender?” como se puede identificar en la figura 22, teniendo en cuenta que esta pregunta busca un resultado opuesto al resto.

Figura 23

Basado en la eficiencia del MOOC



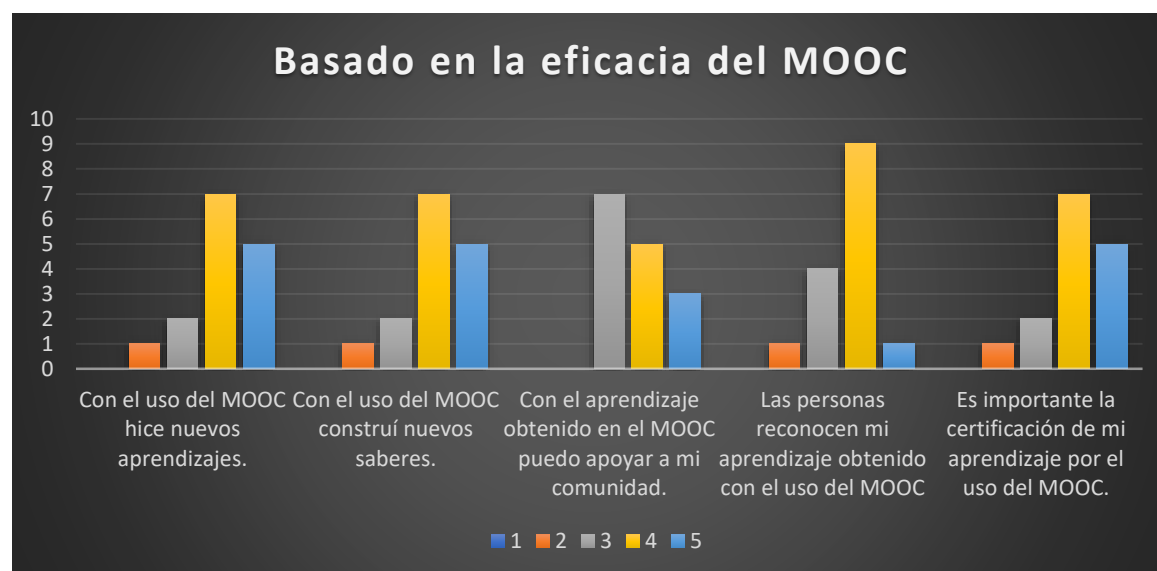
Nota. En el eje X se ven reflejados cada uno de los ítems basados en la pertinencia del MOOC, por otra parte, el eje Y representa la cantidad de estudiantes que dieron respuesta a los enunciados basados en la escala de Likert.

De acuerdo con el gráfico obtenido por cada una de las respuestas que conforman esta sección, en términos generales la eficiencia del MOOC tiene un resultado favorable, con un total del 76% de los participantes que están de acuerdo y totalmente de acuerdo con en base a los ítems planteados en esta sección, sin embargo, podría realizarse mejoras teniendo en cuenta el

22% de estudiantes que se encuentran ni de acuerdo ni en desacuerdo y el 2% cuya respuesta es en desacuerdo. Teniendo en cuenta que la primera pregunta “¿el uso del MOOC exige mucho esfuerzo?” busca un impacto negativo no fue tomada para calcular los porcentajes generales de la sección.

Figura 24

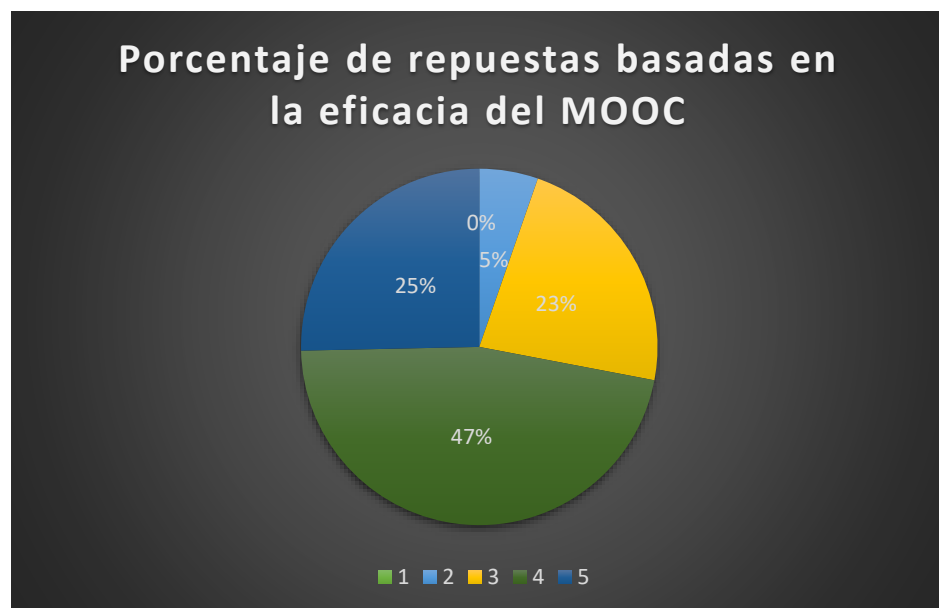
Basado en la eficacia del MOOC



Nota. Las preguntas basadas en la eficacia del MOOC pueden verse reflejadas en el eje X del diagrama, por otro lado, el eje Y representa la cantidad de estudiantes que dieron respuesta a los enunciados.

Figura 25

Porcentaje de respuestas basadas en la eficacia del MOOC



Nota. Porcentaje de acuerdo y desacuerdo con cada uno de los ítems asociados con la eficacia del MOOC.

Teniendo en cuenta la relación de las preguntas por sacar el más alto grado de aceptación por parte de los estudiantes, el anterior gráfico circular nos brinda un porcentaje del 70% que corresponden a estudiantes que estuvieron de acuerdo y totalmente de acuerdo con la eficacia del MOOC, demostrando que en relación a los contenidos brindados fueron de gran relevancia y cumplieron los objetivos con los que se diseñaron.

4. Alcances y limitaciones

4.1 Alcances

El propósito integral de este proyecto va más allá de la creación de un simple curso MOOC gamificado dirigido a un grupo específico de participantes. En realidad, aspiramos a establecer las bases para un proceso investigativo en curso que permita no solo la mejora

continúa de este curso en particular, sino también su potencial expansión y actualización para llegar a un público estudiantil más amplio.

La visión trascendental de este proyecto incluye la posibilidad de una futura iteración del curso MOOC, en la cual se implementarán mejoras basadas en los hallazgos de la investigación. Este enfoque evolutivo tiene como objetivo no solo perfeccionar la experiencia educativa para los participantes iniciales, sino también presentar el curso mejorado a la población estudiantil en general.

Al incorporar la gamificación como una estrategia motivadora fundamental, nuestra intención es despertar un genuino interés en la participación de los estudiantes. Este enfoque no solo busca generar entusiasmo en el aprendizaje en línea, sino también fomentar una participación activa y duradera, contribuyendo así a un proceso educativo más efectivo y enriquecedor para todos los estudiantes involucrados.

4.2 Limitaciones

4.2.1 Selección de participantes

Los resultados de la investigación revelaron que no se registró ninguna tasa de deserción (0%) entre los participantes. Sin embargo, es importante destacar que este hallazgo se basa en un grupo reducido y preseleccionado de estudiantes que tenían un alto nivel de familiaridad con la tecnología. Esta predisposición favorable hacia la realización del curso MOOC puede haber influido en la falta de deserción. Para futuras investigaciones, se recomienda trabajar con una muestra más amplia y diversa de estudiantes, distribuidos en diferentes grupos, con el objetivo de obtener estadísticas más sólidas que proporcionen una perspectiva más completa sobre la efectividad de la gamificación en los MOOC como herramienta motivacional.

4.2.2 Tiempo

De acuerdo con el tiempo estipulado para el desarrollo de esta investigación, la implementación del curso a diferentes grupos de estudiantes para un respectivo seguimiento no se pudo llevar a cabo, de este modo es recomendable estipular un mayor tiempo en posteriores investigaciones si se desea abarcar a diferentes grupos estudiantiles o a una población en general por tiempo delimitado.

5. Discusión

De acuerdo con la evaluación y los resultados arrojados por esta investigación, se pudo evidenciar que la implementación de la gamificación como un medio motivacional para los participantes, jugó un papel importante para el éxito del curso. Mediante la implementación de la gamificación el nivel de deserción se redujo al 0% teniendo un impacto altamente positivo en comparación con la mayoría de cursos que no emplean esta técnica de aprendizaje, donde se tiene un elevado nivel de deserción que puede llegar a superar el 90% de los usuarios registrados, tal como nos menciona González & Cruz (2015) en su investigación. Por otra parte, teniendo en cuenta las respuestas de los estudiantes obtenidas mediante la encuesta de motivación, se coincide con la información brindada por Bueno et al. (2016) y Sandoval et al. (s. f.), resaltando el diseño del curso como un factor fundamental para la motivación de los participantes, además del uso de buenos contenidos con actividades interactivas son de gran importancia para motivar y reforzar el aprendizaje de los mismos.

En resumen, la investigación tuvo un resultado prometedor con el uso de la gamificación como un medio motivacional, sin embargo, también es necesario tener en cuenta el

tiempo que este requiere para su desarrollo, ya que esto podría afectar el buen resultado de un curso.

6. Conclusión

En consecuencia, a lo obtenido durante el proceso investigativo, podemos considerar que la gamificación en los cursos MOOC si contribuye a la motivación de los estudiantes para llevar a cabo el desarrollo de estos, el buen diseño del curso con un entorno llamativo es parte de una primera impresión para la motivar al alumnado, los contenidos y actividades interactivas, como lo es el uso de juegos para evaluar los conocimientos aprendidos durante el proceso de aprendizaje, mediante las diferentes técnicas de gamificación, son fundamentales para promover el entretenimiento y la curiosidad, así de este modo poder generarles a los participantes un ambiente más agradable, flexible y entretenido a la hora desarrollar el curso. Por otra parte, brindarles la opción de obtener un certificado por su esfuerzo y participación al finalizar el curso, es un elemento que debe considerarse para la retención y motivación, puesto que los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes así lo demuestran, donde un 72% de estudiantes consideran importante una certificación por su aprendizaje.

El uso de la herramienta genially y los plugin game, H5P, level up, certificate que fueron integrados con la plataforma Moodle, fueron fundamentales para la creación del curso MOOC gamificado, ya que nos permitió brindarles a los participantes una manera diferente adquirir conocimientos mientras jugaban con el contenido del curso.

Referencias bibliográficas

Aguado Franco, J. C. (2020). Los MOOC: ¿sustituto o complemento de la formación tradicional? *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 16, 41-62.

Aikina, T., & Bolsunovskaya, L. (2020). Moodle-Based Learning: Motivating and Demotivating Factors. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(2), 239-248.

Aldowah, H., Al-Samarraie, H., Alzahrani, A. I., & Alalwan, N. (2020). Factors affecting student dropout in MOOCs: A cause and effect decision-making model. *Journal of Computing in Higher Education*, 32(2), 429-454. <https://doi.org/10.1007/s12528-019-09241-y>

Antonaci, A., Klemke, R., Stracke, C. M., & Specht, M. (2017). Gamification in MOOCs to enhance users' goal achievement. *2017 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, 1654-1662. <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2017.7943070>

Arias Ramírez, A. F. (2014). Artículo: Moodle. *REFERENCIAS* □ *Entrevista realizada a el señor Sergio Zapata Administrador aplicativo Moodle, Universidad Pontífice Bolivariana.* □ <http://laboratorios.fi.uba.ar/lie/Revista/Articulos/050510/AImar2008.pdf> □ <http://www.slideshare.net/eyong/diseo-y-estructura-de-moodle> □ <http://www.genbetadev.com/desarrollo-web/escribiendo-modulos-para-moodle-introduccion> □ <https://moodle.org> □ <http://www.youtube.com/watch?v=w9Cd4ZBRzxU>. <https://bibliotecadigital.iue.edu.co/jspui/handle/20.500.12717/1162>

Belloch, C. (2017). *Diseño instruccional*. <http://148.202.167.116:8080/xmlui/handle/123456789/1321>

Bueno, R. M. G. V., 3024988, & rn. (2016). Masivos e íntimos: La presencia social en los MOOC. *Revista Digital Universitaria (1607 - 6079). Vol. 17, No. 1 (2016).*

<https://www.ru.tic.unam.mx/xmlui/handle/123456789/2600>

Callejo Gallego, M. J., & Agudo Arroyo, Y. (2018). MOOC: Valoración de un futuro. *RIED. Revista iberoamericana de educación a distancia*. <https://doi.org/10.5944/ried.21.2.20930>

Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J. R., & Donado Campos, J. (2002). *La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I).*

<http://www.unidaddocentemfyclaspalmas.org.es/resources/9+Aten+Primaria+2003.+La+Encuesta+I.+Cuestionario+y+Estadistica.pdf>

Castro, M. C. H. (2022). Gestión de estrategias de aprendizaje digital para el éxito de un MOOC: Experiencia de cinco ediciones consecutivas: Managing digital learning strategies for the success of a MOOC: experience from five consecutive editions. *South Florida Journal of Development*, 3(3), 3125-3144. <https://doi.org/10.46932/sfjdv3n3-007>

Clarenc, C. A. (s. f.). *Análisis comparativo de LMS*. Lulu.com.

Dalipi, F., Imran, A. S., & Kastrati, Z. (2018). MOOC dropout prediction using machine learning techniques: Review and research challenges. *2018 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, 1007-1014. <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2018.8363340>

Editor | *TESORO PIRATA*. (s. f.). Recuperado 27 de julio de 2023, de <https://app.genial.ly/editor/64c2bbe9e913620011ff3aeb>

Enríquez Silva, M. (2020). Características de las herramientas multimedia para el desarrollo de Presentaciones Interactivas. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación*, 5(Extra 1), 873-891.

Escobar Arraigada, C., & Lagos Llancao, J. (2006). «WordPress» y la creación de un sitio Web dinámico: Metodología de instalación y puesta en marcha (Journal Article (Paginated) 10).

Serie Bibliotecología y Gestión de Información; Universidad Tecnológica Metropolitana, Departamento de Gestión de Información. <http://eprints.rclis.org/7102/>

Game module—MoodleDocs. (s. f.). Recuperado 27 de julio de 2023, de https://docs.moodle.org/all/es/Game_module

García Sastre, S., Idrissi-Ghlimi Cao, M., Ortega Arranz, A., & Gómez Sánchez, E. (2018). *Uso de la colaboración y la gamificación en MOOC: Un análisis exploratorio*. <https://doi.org/10.5944/ried.21.2.20410>

Gil Rivera, M. del C. (2004). Modelo de diseño instruccional para programas educativos a distancia. *Perfiles educativos*, 26(104), 93-114.

González, B., & Cruz, M. (2015). Abandono de los estudiantes en los MOOC. *Máster Interuniversitario en Tecnología Educativa: E-Learning y Gestión del Conocimiento*. <https://digitum.um.es/digitum/handle/10201/46706>

Guo, P. J., Kim, J., & Rubin, R. (2014). How video production affects student engagement: An empirical study of MOOC videos. *Proceedings of the first ACM conference on Learning @ scale conference*, 41-50. <https://doi.org/10.1145/2556325.2566239>

Gütl, C., Rizzardini, R. H., Chang, V., & Morales, M. (2014). Attrition in MOOC: Lessons Learned from Drop-Out Students. En L. Uden, J. Sinclair, Y.-H. Tao, & D. Liberona (Eds.), *Learning Technology for Education in Cloud. MOOC and Big Data* (pp. 37-48). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-10671-7_4

Keller, J. M. (2012). ARCS Model of Motivation. En N. M. Seel (Ed.), *Encyclopedia of the Sciences of Learning* (pp. 304-305). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_217

Kolås, L., Nordseth, H., & Hoem, J. (2016). Interactive modules in a MOOC. *2016 15th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET)*, 1-8. <https://doi.org/10.1109/ITHET.2016.7760707>

Lagerstrom, L., Johanes, P., & Ponsukcharoen, U. (2015). *The Myth of the Six-Minute Rule: Student Engagement with Online Videos*. 26.1558.1-26.1558.17. <https://peer.asee.org/the-myth-of-the-six-minute-rule-student-engagement-with-online-videos>

Margaryan, A., Bianco, M., & Littlejohn, A. (2015). Instructional quality of Massive Open Online Courses (MOOCs). *Computers & Education*, 80, 77-83. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.005>

Martínez, A., Rodríguez, K., Ochomogo, Y., & Miguelena, R. (2017). Gamificación: La enseñanza divertida. *El Tecnológico*, 28(1), Art. 1.

Mayfield, M. (2011). Creating training and development programs: Using the ADDIE method. *Development and Learning in Organizations: An International Journal*, 25(3), 19-22. <https://doi.org/10.1108/14777281111125363>

Montoya Acosta, L. A., Parra Castellanos, M. del R., Lescay Arias, M., Cabello Alcivar, O. A., Coloma Ronquillo, G. M., Montoya Acosta, L. A., Parra Castellanos, M. del R., Lescay Arias, M., Cabello Alcivar, O. A., & Coloma Ronquillo, G. M. (2019). Teorías pedagógicas que sustentan el aprendizaje con el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *Revista Información Científica*, 98(2), 241-255.

Moodle plugins directory: Block Game. (2023a, mayo 31).

https://moodle.org/plugins/block_game

Moodle plugins directory: Level Up XP - Gamification . (2023b, junio 1).

https://moodle.org/plugins/block_xp

Morales, M., Amado-Salvatierra, H. R., Hernández, R., Pirker, J., & Gütl, C. (2016). A Practical Experience on the Use of Gamification in MOOC Courses as a Strategy to Increase Motivation. En L. Uden, D. Liberona, & B. Feldmann (Eds.), *Learning Technology for Education in Cloud – The Changing Face of Education* (pp. 139-149). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-42147-6_12

Nah, F. F.-H., Zeng, Q., Telaprolu, V. R., Ayyappa, A. P., & Eschenbrenner, B. (2014). Gamification of Education: A Review of Literature. En F. F.-H. Nah (Ed.), *HCI in Business* (pp. 401-409). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-07293-7_39

Nieto, N. T. E. (s. f.). *TIPOS DE INVESTIGACIÓN*.

Panel—Genial.ly. (s. f.). Recuperado 27 de julio de 2023, de <https://app.genial.ly/templates/home>

Pérez Navío, E., Rodríguez Moreno, J., & García Carmona, M. (2015). El uso de mini-videos en la práctica docente universitaria. *EDMETIC*, 4(2), 51-70.

Peterson, C. (2003). Bringing ADDIE to Life: Instructional Design at Its Best. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 12(3), 227-241.

Rincón-Flores, E. G., Mena, J., & Montoya, M. S. R. (2020). Gamification: A new key for enhancing engagement in MOOCs on energy? *International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM)*, 14(4), 1379-1393. <https://doi.org/10.1007/s12008-020-00701-9>

Ros Martínez de Lahidalga, I. (2008). *Moodle, la plataforma para la enseñanza y organización escolar*. <https://doi.org/10/6876>

Sánchez-Pacheco, C. L. (2019). Gamificación: Un nuevo enfoque para la educación ecuatoriana. *Revista Docentes 2.0*, 7(2), 96-105. <https://doi.org/10.37843/rtd.v7i2.16>

Sandoval, C., Morales, M., & Hernández, R. (s. f.). *Estrategias para la reducción de la deserción en los MOOC: Experiencia del MOOC Marketing Digital*.

Saraguro-Bravo, R. A., Jara-Roa, D. I., & Agila-Palacios, M. (2016). Techno-instructional application in a MOOC designed with gamification techniques. *2016 Third International Conference on eDemocracy & eGovernment (ICEDEG)*, 176-179. <https://doi.org/10.1109/ICEDEG.2016.7461717>

Sarduy Domínguez, Y. (2007). El análisis de información y las investigaciones cuantitativa y cualitativa. *Revista Cubana de Salud Pública*, 33(3), 1-11.

Silva, G. B., Mercado, L. P. L., & Ortiz, D. H. (2019). El Mundo Hispano Sin Fronteras: Uma proposta de curso Mooc Gamificado. *Revista Linguagem & Ensino*, 22(4), Art. 4. <https://doi.org/10.15210/rle.v22i4.16447>

Ucha, F. (2012). *Definición de Módulo*. DefinicionABC. <https://www.definicionabc.com/general/modulo.php>

Vaibhav, A., & Gupta, P. (2014). Gamification of MOOCs for increasing user engagement. *2014 IEEE International Conference on MOOC, Innovation and Technology in Education (MITE)*, 290-295. <https://doi.org/10.1109/MITE.2014.7020290>

Vázquez, S. (2008). Moodle: Un software por y para docentes. *Padres y Maestros / Journal of Parents and Teachers*, 315, Art. 315.

Wu, B. (2021). Influence of MOOC learners discussion forum social interactions on online reviews of MOOC. *Education and Information Technologies*, 26(3), 3483-3496.

<https://doi.org/10.1007/s10639-020-10412-z>

Zepeda, J. A. (s. f.). 14 / GLOSARIO 14 / LUDOGRAFÍA 16 / DATOS DE LOS AUTORES.

ANEXOS

Anexo 1. Formato encuesta de motivación

Encuesta de motivación ARCS

La presente encuesta pretende medir la motivación de los participantes en relación al curso "curso gamificación".

No existe respuestas buenas o malas, por lo tanto se les pide responder de manera sincera, recordando que sus respuestas nos ayudarán a mejorar.

A continuación se le presenta la valoración para la calificación de la encuesta

1 - Totalmente en Desacuerdo. 2 - En Desacuerdo. 3 - Ni en acuerdo Ni en desacuerdo. 4 - De Acuerdo. 5 - Totalmente de Acuerdo.

Basado en la Funcionalidad del MOOC*

1 - Totalmente en Desacuerdo. 2 - En Desacuerdo. 3 - Ni en acuerdo Ni en desacuerdo. 4 - De Acuerdo. 5 - Totalmente de Acuerdo.

	1	2	3	4	5
El uso del MOOC requiere demasiado tiempo.	☐	☐	☐	☐	☐
El diseño del MOOC es claro.	☐	☐	☐	☐	☐
La plataforma donde se encuentra el MOOC es de fácil acceso y navegación.	☐	☐	☐	☐	☐
El MOOC se encuentra bien estructurado.	☐	☐	☐	☐	☐
El MOOC es atractivo.	☐	☐	☐	☐	☐

Basado en la pertinencia del MOOC*

1 - Totalmente en Desacuerdo. 2 - En Desacuerdo. 3 - Ni en acuerdo Ni en desacuerdo. 4 - De Acuerdo. 5 - Totalmente de Acuerdo.

	1	2	3	4	5
El contenido del MOOC es difícil de comprender.	☐	☐	☐	☐	☐
Los temas del MOOC son relevantes.	☐	☐	☐	☐	☐
El contenido del MOOC me fue útil.	☐	☐	☐	☐	☐
El MOOC relaciona los contenidos con el contexto facilitando la comprensión del mismo	☐	☐	☐	☐	☐
El contenido del MOOC es relevante para mis intereses.	☐	☐	☐	☐	☐
Los temas tratados en el MOOC fueron impactantes para mí.	☐	☐	☐	☐	☐
La presentación del MOOC tiene diferentes elementos multimedia manteniendo mi atención.	☐	☐	☐	☐	☐
El contenido del MOOC estimula mi curiosidad.	☐	☐	☐	☐	☐
Conocer el contenido del MOOC fue importante para mí.	☐	☐	☐	☐	☐

Basado en la eficiencia del MOOC

1 - Totalmente en Desacuerdo. 2 - En Desacuerdo. 3 - Ni en acuerdo Ni en desacuerdo. 4 - De Acuerdo. 5 - Totalmente de Acuerdo.

	1	2	3	4	5
El uso del MOOC exige mucho esfuerzo.	☐	☐	☐	☐	☐
Es agradable conocer MOOC con contenidos sociales.	☐	☐	☐	☐	☐
Los contenidos del MOOC son fáciles.	☐	☐	☐	☐	☐
Los contenidos del MOOC se desarrollan rápidamente.	☐	☐	☐	☐	☐

Basado en la eficacia del MOOC

1 - Totalmente en Desacuerdo. 2 - En Desacuerdo. 3 - Ni en acuerdo Ni en desacuerdo. 4 - De Acuerdo. 5 - Totalmente de Acuerdo.

	1	2	3	4	5
Con el uso del MOOC hice nuevos aprendizajes.	☐	☐	☐	☐	☐
Con el uso del MOOC construí nuevos saberes.	☐	☐	☐	☐	☐
Con el aprendizaje obtenido en el MOOC puedo apoyar a mi comunidad.	☐	☐	☐	☐	☐
Las personas reconocen mi aprendizaje obtenido con el uso del MOOC.	☐	☐	☐	☐	☐
Es importante la certificación de mi aprendizaje por el uso del MOOC.	☐	☐	☐	☐	☐