



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



TESIS

EVALUACIÓN DE UNA EXPERIENCIA DE GAMIFICACIÓN COMO ESCENARIO
DE APRENDIZAJE EN UN CURSO DE EDUCACIÓN SUPERIOR A DISTANCIA

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA

PRESENTA

SILVIA GABRIELA PÉREZ ZARAGOZA

ASESOR

DR. SALVADOR ANTELMO CASANOVA VALENCIA

CO-ASESOR

DR. GUSTAVO ALFONSO GUTIÉRREZ CARREÓN

MORELIA MICHOACÁN, FEBRERO 2022.

Dedicatoria

La presente tesis es dedicada principalmente a DIOS, ya que ha estado presente en todos los momentos de mi vida, y me ha dado una fortaleza que desconocía en mí, soy una mujer bendecida y llena de gratitud.

A mis padres, José Silviano Perez Urbina y María de Jesús Zaragoza Robledo que me enseñaron que todo es posible con esfuerzo y dedicación, mi madre con su ternura y apoyo total y mi padre con esa dura y exigente forma de ser, que nunca me dejó rendirme y me demostró que “no hay cosa tan fácil para confiarse, ni tan difícil para rendirse” ambos son los arquitectos de la mujer que hoy soy y se los agradezco con amor y respeto.

A ese ángel, que me cuida y bendice desde el cielo y que me dejó 2 hermosos motivos para querer superarme y ser mejor persona todos los días de mi vida (Víctor Hugo Morales Zacarias ††).

A mis hijos Diego Efraín Morales Pérez y Hugo Gabriel Morales Pérez que con su amor y admiración me impulsan siempre, son mi más grande motivación, gracias por su apoyo, amor y respeto.

Agradecimiento

Mi reconocimiento y agradecimiento a el Doctor Salvador Antelmo Casanova Valencia asesor de tesis, que con paciencia y compromiso me apoyo en este trabajo.

A mi co-asesor de tesis Doctor Gustavo Alfonso Gutiérrez Carreón por su compromiso y atención en el desarrollo de la misma.

A todo el personal administrativo, docente y de otras áreas que hacen posible que muchos, como yo podamos realizar nuestros estudios universitarios en esta hermosa Facultad de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo.

Por maestros con vocación como ustedes...GRACIAS, GRACIAS, GRACIAS.

INDICE

Dedicatoria.....	2
Agradecimiento	3
Resumen.....	8
Abstract.....	9
Introducción.....	10
Planteamiento del problema.....	13
Justificación	15
Objetivos	17
Objetivo General	17
Objetivos Específicos	17
Hipótesis.....	18
General.....	18
Específicas.....	18
Metodología	19
Capítulo I. Marco teórico	20
Antecedentes	20
Conceptos de gamificación	22
¿Qué no es la gamificación?	24
¿Qué es un juego?.....	24
Juegos serios	25
Elementos de juego para la gamificación.....	26
Tipos de jugadores y gamificación.....	28
La gamificación y la psicología	31
Capítulo II. Elementos de un sistema de gamificación	39
Elementos Del Juego	39
¿Para qué se desarrolla un proceso de gamificación?.....	54
Beneficios de un sistema gamificado.....	55
¿Cómo medimos el éxito de la gamificación?	57

La gamificación el aula	58
Gamificación en educación superior y formación profesional	60
Beneficios psicológicos de los juegos.....	61
Capítulo III. Evaluación de un escenario de aprendizaje en la modalidad a distancia	63
Diseño de la experiencia de gamificación	63
 Participantes:	64
 Procedimiento Experimental.....	64
Usabilidad	65
 ¿Qué es la usabilidad?	65
 Términos y conceptos básicos de usabilidad	66
 Características principales de la usabilidad	69
 Beneficios de la usabilidad.....	70
 Carga cognitiva.....	73
 Resultados	80
 Discusión de los resultados	81
 Conclusiones	82
 Referencias bibliográficas:	84
 Referencias electrónicas.....	85

INDICE DE FIGURAS

Figura 2.1. Bucle de implicación	51
Figura 2.2. Bucle de progresión.....	52

INDICE DE TABLAS

Tabla 3.1. Cuestionario de la Escala de Usabilidad del Sistema (SUS)	72
Tabla 3.2. El cuestionario que examina la relación de carga cognitiva - satisfacción..	77
Tabla 3.3 Cuestionario de la Escala de Usabilidad del Sistema de Resultados (SUS) .	78

Resumen

En la actualidad los escenarios globales en el mundo de la enseñanza -aprendizaje, en este caso de la educación media superior han impulsado tener que implementar nuevas metodologías y herramientas de enseñanza universitaria. Esta disrupción ha promovido que se busquen estrategias para fomentar actitudes y comportamientos más activos, reflexivos y autónomos de los estudiantes, el año 2019 fue el escenario de una pandemia inédita a nivel mundial COVID-19 y es necesario el implementar estrategias como la gamificación en el contexto educativo el cual nos marca tendencia de cambios y el uso de nuevas herramientas para transmitir conocimiento y motivar al alumno a seguir aprendiendo, en el caso de esta investigación se trata de la implementación de estas herramientas de gamificación en un curso de educación media superior a distancia, tomando en cuenta que la gamificación se entiende como el uso de elementos del juegos en contextos no lúdicos para influir en el comportamiento positivo y activo de los estudiantes, y así mismo motivar un mejor aprendizaje. En esta investigación se toma en cuenta la evaluación de los resultados que se obtuvieron implementando actividades de gamificación en un curso de e-learning para la educación superior como escenario de un aprendizaje gamificado, los beneficios de esta investigación se midieron en términos de usabilidad, la cual definimos como la medida en la que el alumno y/o usuario puede completar una tarea utilizando herramientas de una manera eficaz, eficiente y satisfactoria también se evaluó en términos de carga cognitiva, qué es el mecanismo que describe cómo el usuario filtra, almacena, procesa y recupera la información necesaria para tomar las mejores decisiones o en este caso aprender más.

Este evaluación nos mostró que la carga cognitiva tiene un impacto positivo en el aprendizaje, el cual fue satisfactorio al utilizar estas herramientas de gamificación, en este caso se utilizó la plataforma ¡Kahoot! en un escenario de aprendizaje, con lo cual se demostró que la gamificación implementada en el área educativa es una herramienta que nos genera excelentes resultados en la cuestión del aprendizaje.

Palabras clave: Gamificación, e-learning, usabilidad, educación a distancia.

Abstract

At present, the global scenarios in the world of teaching-learning, in this case of upper secondary education, have prompted the need to implement new methodologies and tools for university teaching. This disruption has promoted the search for strategies to encourage more active, reflective and autonomous attitudes and behaviors of students, the year 2019 was the scene of an unprecedented global pandemic COVID-19 and it is necessary to implement strategies such as gamification in the educational context which marks the trend of changes and the use of new tools to transmit knowledge and motivate the student to continue learning, in the case of this research it is about the implementation of these gamification tools in a course of higher secondary education to distance, taking into account that gamification is understood as the use of game elements in non-ludic contexts to influence the positive and active behavior of students, and also motivate better learning. This research takes into account the evaluation of the results obtained by implementing gamification activities in an e-learning course for higher education as a scenario of gamified learning, the benefits of this research were measured in terms of usability, the which we define as the extent to which the learner and/or user can complete a task using tools in an effective, efficient, and satisfying manner was also assessed in terms of cognitive load, which is the mechanism that describes how the user filters, stores, processes and retrieves the information necessary to make the best decisions or in this case learn more.

This evaluation showed us that cognitive load has a positive impact on learning, which was satisfactory when using these gamification tools, in this case the kahoot platform was used! in a learning scenario, with which it was demonstrated that the gamification implemented in the educational area is a tool that generates excellent results in the matter of learning.

Keywords: Gamification, e-learning, usability, distance education.

Introducción

Uno de los retos más importantes en el nivel educativo, es el de brindar a las nuevas generaciones las herramientas para hacer del aprendizaje algo dinámico y entretenido. En la actualidad nos vimos forzados a implementar la educación a distancia mediante plataformas e-learning o en línea para adquirir conocimientos en todos los niveles de educación esto por la pandemia de COVID-19 en México, que inició en China a finales de 2019, en México se suscitó a partir del 27 de febrero de 2020. El primer caso confirmado se presentó en la Ciudad de México, y se trató de un mexicano que había viajado a Italia y tenía síntomas leves; pocas horas después se confirmó otro caso en el estado de Sinaloa y un tercer caso, nuevamente, en la Ciudad de México. El primer fallecimiento por esta enfermedad en el país ocurrió el 18 de marzo de 2020. Esta condición de emergencia nos obligó a aislarnos y a implementar las actividades educativas a distancia.

En la evaluación que se realizó en la Facultad de Contaduría y Ciencias Económico Administrativas de la Universidad Michoacana de san Nicolas de Hidalgo (UMSNH) en un grupo de nivel superior de la carrera de contabilidad en modalidad a distancia, se midieron los beneficios en términos de usabilidad, definidos en la medida en que el usuario puede completar una tarea utilizando una herramienta de una manera eficaz, eficiente y satisfactoria. Desde el 2011 el uso de herramientas gamificadas en la educación ha destacado, la gamificación se entiende como el uso de elementos de juego en contextos no lúdicos, para influir en el comportamiento y las actitudes del participante basadas en la estimulación de su motivación, esto es particularmente favorable en el ámbito educativo ya que la dinámica entre el aprendizaje y los juegos resulta motivante.

El estudiante debe ser motivado para que no pierda el interés y evitar que lo vea como una situación compleja y aburrida, es interesante que al implementar herramientas para

motivarlo, aprende más fácil y al brindarle un escenario dinámico, evitamos que el aprendizaje sea aburrido.

Al mantener la atención del alumno mediante dinámicas de juego, y en la cual ellos vayan observando el grado de avance en el mismo, se les implementa una sana y competitiva experiencia para culminar el curso. Por otro lado, se demostró que un escenario de aprendizaje basado en la gamificación muestra una mejor usabilidad, que un escenario de aprendizaje tradicional.

Los entornos de juegos virtuales tienen un poder motivacional notable además de tener la capacidad de mantener permanentemente la atención del usuario.

Es importante destacar que las generaciones actuales están más relacionadas con los medios electrónicos y están más familiarizados con este tipo de elementos, por ende es importante adaptar estos elementos a la educación tradicional. Lo que se pretende demostrar en esta investigación es el beneficio de la implementación de la gamificación en el área de la educación, ya que el uso de elementos de juegos se ha vuelto relevante.

La revolución tecnológica de las últimas décadas (con la consiguiente generalización de dispositivos móviles) ha hecho que los alumnos de secundaria y educación superior sean muy diferentes de los que había en el pasado, lo que requiere abordar los procesos educativos desde otra perspectiva. Fundamentalmente nos estamos refiriendo a desarrollar la participación del alumno en el proceso de aprendizaje, de tal modo que pasará a desempeñar un papel activo, en lugar de solo ser receptor de conocimientos. Ello exige al docente el dominio de unas habilidades tecnológicas, de entre las que destacaríamos por su incidencia en procesos de gamificación, el utilizar juegos de ordenador con fines pedagógicos, y el proporcionar a los estudiantes herramientas de gestión para organizar su trabajo y planificar su aprendizaje.

El desarrollo combinado de ambas habilidades reforzará la modificación de comportamientos lo cual se pretende al establecer los siguientes elementos:

- 1) Objetivos a corto plazo para alcanzar la meta final;
- 2) Estructura en niveles;
- 3) Sistema de puntos y recompensas (en particular para hitos extra); y
- 4) Ranking (tanto generales como específicos) y posicionamiento frente a otros usuarios según su progreso en el curso.

Para implementar correctamente una estrategia de gamificación es preciso establecer objetivos claros, fijar reglas de participación, un mecanismo de reconocimiento instantáneo de logros y que la participación sea voluntaria.

Planteamiento del problema

Las nuevas generaciones y los nuevos retos a nivel global obligan al modelo enseñanza aprendizaje a buscar nuevas herramientas, nuevas estrategias que fomenten actitudes y comportamientos más activos, reflexivos, competitivos y autónomos en los estudiantes.

Uno de los retos a el cual se enfrentan los docentes es explicar su clase de forma ágil y atractiva. Para ayudar a lograrlo creemos que sería interesante disponer de aplicaciones didácticas que interactúen con el alumno, le motiven y pongan a prueba sus conocimientos. En concreto, creemos que la utilización de mecánicas de juego en entornos no lúdicos (gamificación) puede ser una opción interesante. Aunque son muchas las plataformas que se pueden utilizar para desarrollar aplicaciones con ese fin, en el caso de este estudio se utilizó ¡Kahoot!

La gamificación en la educación y la formación es la aplicación de recursos de los juegos (diseño, dinámicas, elementos, etc.) para modificar los comportamientos de los alumnos para que el resultado de la acción educativa o formativa sea efectivo para ellos, para el impartidor y para el promotor de ésta.

Para esto debemos preguntarnos ¿Cómo motivar a los estudiantes para que el adquirir conocimiento sea más dinámico?. Cabe considerar que una apropiada implementación de la Gamificación no solo cambia la estructura de la actividad, sino que genera una dinámica diferente que motiva e involucra a los estudiantes.

Se pretende que, al involucrar más al estudiante, se le motiva indirectamente a ser más participativo, competitivo y sobre todo creativo al motivarlo a el mismo a crear estrategias para su propio aprendizaje esto motivado por las recompensas ya sean por puntaje, medallas

o llegar a su meta en menor tiempo. Es importante que no se pierda la seriedad de la materia impartida ya que no es “solo un juego” se les plantea a los estudiantes la actividad como una herramienta que fortalece sus conocimientos.

En este caso en particular nos referimos a estudiantes de primer año participaron en el curso de Tecnologías de la Información y la Comunicación I de la Licenciatura en Contabilidad de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Todos los estudiantes participaron en las tres actividades como experiencia de gamificación a través del ¡Kahoot! Esta plataforma fue utilizada durante el curso. Es importante tener en cuenta que el curso está en modo distancia, es decir, el profesor y los estudiantes no están en el mismo espacio geográfico (aproximadamente a 120 km de distancia), sino a través de una plataforma de e-learning de la Universidad, los estudiantes acceden al contenido y actividades sincrónicas y asincrónicas del curso, pero esta vez, utilizando un escenario de gamificación como apoyo al aprendizaje.

Por lo anterior surgen las siguientes preguntas de investigación:

Pregunta General:

¿Cuáles son los beneficios de la creación de experiencias de gamificación como escenarios de aprendizaje en cursos de educación superior a distancia?

Preguntas Específicas:

- 1.- ¿Cómo beneficia al estudiante, en términos de la usabilidad, la implementación de un escenario de aprendizaje gamificado?
- 2.- ¿Qué beneficios representa para el estudiante la experiencia de un escenario gamificado de aprendizaje según la teoría de la carga cognitiva?

- 3.- ¿Es la creación de experiencias de gamificación en cursos a distancia una herramienta que facilita el aprendizaje del estudiante?

Justificación

El coronavirus la pandemia que llegó en 2020 a nivel global está cambiando instantáneamente la forma en que se imparte la educación, ya que la escuela y el hogar, ahora se convierten en el mismo lugar. Según la UNESCO, más de 861.7 millones de niños y jóvenes en 119 países se han visto afectados al tener que hacer frente a la pandemia global que nos obligó a hacer un dramático, urgente e inesperado giro en la forma en el modelo enseñanza-aprendizaje de todos los niveles.

Se tuvo que implementar la educación híbrida¹ con la cual las herramientas tecnológicas y los sistemas para impartir clases en línea se convierten en una necesidad. Ya que al tener esta emergencia de salud, nos tuvimos que adaptar a un nuevo modelo educativo que pudiéramos recibir o impartir desde casa.

La investigación de cómo al integrar sistemas de gamificación como apoyo. Para el aprendizaje del alumno muestra que, al implementar dinámicas de juego, recompensas e incentivos para despertar el interés del alumno en determinado tema, es beneficioso para su aprendizaje.

La gamificación se fundamenta en la capacidad que sus sistemas tienen para estimular la motivación de los usuarios/jugadores (alumnos) a que desarrollen unas conductas o actividades concretas. El impacto de la motivación en la productividad es evidente. La motivación es el factor individual más importante en el aprendizaje y los cambios de comportamiento (más motivados, participativos etc.).

¹ Es un modelo educativo que entrelaza elementos de las clases presenciales y las clases en línea.

Los psicólogos Richard M. Ryan y Edward L. Deci (2000) propusieron la teoría de la autodeterminación y la Facilitación de la Motivación Intrínseca, el Desarrollo Social y el Bienestar, en su nombre completo, parte de la premisa que las personas, por defecto, están motivadas, es decir, muestran considerable esfuerzo y compromiso en sus vidas, lo que en efecto parece más normativo que excepcional.

En búsqueda de nuevas herramientas para enriquecer el modelo educativo a distancia en la Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo, en específico al grupo de estudiantes de primer año participaron en el curso de Tecnologías de la Información y la Comunicación I de la Licenciatura en Contabilidad en esta investigación se evaluó el desempeño académico del grupo antes mencionado al integrar herramientas gamificadas en su curso, con lo cual se demostró que los estudiantes que fueron capaces de cumplir mejor sus tareas académicas a través del uso de un escenario de aprendizaje gamificado.

Lo que comenzó como un experimento, implementando dinámicas de juego y/o competencias en los alumnos, nos demostró que en realidad un alumno contento con sus actividades en clase se desenvuelve mejor en las mismas y por ende aprende más.

Demostrando que la integración a herramientas gamificadas es un acierto, ya que al implementar el juego al momento de aprender lo hace más divertido y debemos destacar que los juegos son “adictivos, atractivos y motivacionales” por lo tanto se pueden utilizar de una manera acertada para modelar la conducta del alumno y despertar su participación e interés, como principal objetivo que aprenda y se involucre con su formación académica.

Una queja frecuente de algunos estudiantes es que perciben a la escuela como aburrida y con ritmo lento; ante esta situación, los docentes realizan grandes esfuerzos para innovar sus métodos de enseñanza y ofrecer ambientes más dinámicos, activos y atractivos (Lee y Hammer, 2011).

Los modelos educativos tradicionales que funcionaron con generaciones anteriores no funcionarían con las nuevas generaciones, la educación deberá adaptarse a los nuevos aprendices con los retos tecnológicos y otros que estas nuevas generaciones nos presenten.

Objetivos

Objetivo General

1. Evaluar los beneficios de la creación de escenarios de aprendizaje gamificados en un curso de educación superior a distancia, desde la perspectiva de la usabilidad y la carga cognitiva.

Objetivos Específicos

2. Medir la usabilidad de un escenario de aprendizaje gamificado en un curso de educación superior a distancia.
3. Evaluar el impacto del aprendizaje en los estudiantes de un curso gamificado de educación a distancia en términos de la teoría de la carga cognitiva.
4. Identificar si la implementación de experiencias de gamificación en cursos de educación superior a distancia facilita el proceso de aprendizaje en el estudiante.

Hipótesis

General

La implementación de experiencias de gamificación en la creación de escenarios de aprendizaje en un curso de educación a distancia beneficiará a los estudiantes en términos de la usabilidad y la carga cognitiva lo cual mejora su aprovechamiento y adquisición de conocimientos.

Específicas

1. La integración de escenarios de gamificación en un curso a distancia en la educación superior tendrá un impacto positivo en el alumno en términos de usabilidad.
2. La implementación de experiencias gamificadas en cursos de educación superior a distancia facilita el aprendizaje en términos de la teoría de la carga cognitiva.
3. A mayor uso de herramientas gamificadas en un curso a distancia, mayor es el aprendizaje en los estudiantes de educación superior.

Metodología

La metodología usada para demostrar los beneficios del diseño de experiencias de gamificación como escenarios de aprendizaje puede medirse en dos niveles: la usabilidad y la carga cognitiva. Para medir la usabilidad se utilizó el instrumento desarrollado por Brooke (1996), llamado Escala de Usabilidad del Sistema (SUS), que consiste en una encuesta de 10 preguntas sencillas medidas a partir de la escala Likert que va desde el valor de 1 - totalmente en desacuerdo - hasta el valor de 5 - totalmente de acuerdo. Por otra parte, para evaluar la carga cognitiva se usó la metodología Gutierrez-Carreón, Doradouis & Jorba (2015).

Para la experiencia de la gamificación se utilizó la plataforma ¡Kahoot!, una plataforma gratuita, que permite realizar cuestionarios de evaluación. Los participantes son 42 alumnos de primer semestre en el curso de Tecnologías de la Información y la Comunicación I de la Licenciatura en Contabilidad de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo del nodo Uruapan en el ciclo escolar agosto-febrero 2019.

Los nodos de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo son para muchos jóvenes la oportunidad de acceso a educación de calidad, con presencia para la modalidad de educación a distancia en 14 municipios, los municipios son: Tlalpujahuá, Ciudad Hidalgo, Ario de Rosales, Múgica, Arteaga, Zacapu, La Piedad, Huetamo, Lázaro Cárdenas, Zitácuaro, Coalcomán, Marcos Castellanos, Uruapan y Cuitzeo.

Capítulo I. Marco teórico

Antecedentes

Aunque el origen de la gamificación se ubica en el sector empresarial, su evolución se desvió hacia otros ámbitos. Concretamente el salto al mundo de la Educación parece deberse al profesor Malone, que desarrolló un estudio de la motivación de los juegos en red usando los conceptos de la gamificación en el aprendizaje.

En este acercamiento de la gamificación al sector educativo también destacan; James Paul Gee con la publicación de su obra en 2003 “Lo que los videojuegos tienen que enseñarnos sobre el aprendizaje y la alfabetización”, que trató de mostrar la adaptabilidad de los videojuegos en las aulas; y Sawyer y Smith, que fueron los artífices de la famosa taxonomía de los juegos serios (videojuegos específicamente diseñados con propósitos distintos al de la pura diversión). Estos autores lograron involucrar a distintos sectores (formación, entrenamiento, simulación, educación y salud) en el uso de juegos serios.

Sin embargo, el concepto de gamificación tal y como la entendemos hoy día tiene su origen en 2003. Se trata de un préstamo del inglés gamificación, vocablo acuñado por el británico Nick Pelling, diseñador y programador de software empresarial, que difundió este término para dar nombre a una realidad observada por él, según la cual la “cultura del juego” era una especie de revolución que estaba reprogramando la sociedad. De este modo, la gamificación es entendida como un paradigma sobre cómo cosas ya existentes, bien sean productos, aspectos sociales o educativos, se pueden transformar en un juego para obtener unos objetivos concretos.

Desde el año 2003 el término fue adoptándose en diferentes ámbitos, pero fue en 2010 y 2011 cuando famosos diseñadores de videojuegos difundieron ampliamente la idea de la gamificación en congresos y conferencias, subrayando que este término también resaltaba la “importancia de la experiencia lúdica”, es decir, la necesidad de trasladar la concentración, la diversión y las emociones vividas por el jugador al mundo real. Los creadores de videojuegos Cunningham y Zichermann definieron la gamificación como el “uso del pensamiento lúdico y las mecánicas de juego para fomentar la participación de los usuarios y resolver problemas”. Por otra parte, Deterding, Khaled, Nacke y Dixon contribuyeron con una definición académica: “uso de elementos de diseño de juegos en contextos no lúdicos”.

En la actualidad, la gamificación, ya se integra en el sector educativo, inicia un proceso de maduración en el que se está generando una interesante dinámica entre la educación y las herramientas tecnológicas en escenarios gamificados para el aprendizaje.

En concreto , la implementación del juego no lúdico para impartir la educación.

La gamificación se basa en los juegos exclusivamente en sus principales características que hacen que estos sean atractivos e incluso adictivos al menciona que se utilizan en contextos “no lúdicos” se trata de no aplicarlos en el ocio o la diversión, estos elementos los implementaremos en el ámbito que deseamos, en este caso el educativo.

En este proceso manipularemos la diversión, en los juegos el jugar se divierte y esta diversión será utilizada para que el alumno y/o usuario aprenda.

Para esto se debe presentar con una estética (interfaz) atractiva y fácil de utilizar. El objetivo de la gamificación es cambiar el comportamiento de los individuos, este se obtiene apuntando a motivación de los alumnos y /o usuarios.

Conceptos de gamificación

Mencionaremos algunas definiciones en forma general, considerando que la gamificación se integra a diferentes ámbitos.

“Uso de mecánicas de juego en un contexto no lúdico” (Deterding, Dixon, Khaled y Nacke, 2011)

“Uso de elementos de juego y técnicas de game design en entornos no lúdicos” (Werbach, 2012)

“Herramienta para iniciativas de marca a través de elementos y mecánicas de juego” (Zichermann y Linder, 2013)

“Gamificación es el uso de elementos de diseño de juego en contextos de no juego ” (Deterding, Dixon, Nacke, O’Hara y Sicart, 2011)

“Proceso de mejorar un servicio por medio de experiencias jugables con el fin de asistir a los usuarios en la creación de un valor global;” (Huotari y Hamari, 2012)

“Uso intencionado de elementos de juego para lograr una experiencia jugable en tareas y contextos no lúdicos” (Seaborn y Fels, 2015)

“La práctica de hacer actividades similares a juego para hacerlas más interesantes o placenteras” (Diccionario de cambridge online.2019)

“Gamificación es el proceso de pensamiento de juego y su mecánica, para involucrar a los usuarios y resolver problemas” (Zichermann & Cunningham, 2011)

“La gamificación es la utilización de mecánicas basadas en juegos, estética y pensamientos lúdicos, para fidelizar a las personas, motivar acciones, promover el aprendizaje y resolver problemas” (Kapp, 2012)

“La gamificación es el uso de elementos y de diseños propios de los juegos en contextos que no son lúdicos” (Werbach y Hunter (2012), pág. 26)

“La gamificación es el proceso de manipulación de la diversión para servir objetivos del mundo real” Werbach y Hunter (2012), pág. 6

“La gamificación es la utilización de mecánicas basadas en juegos, estética y pensamiento lúdicos para fidelizar a las personas, motivar acciones, promover el aprendizaje y resolver problemas”(Kapp 2012, pág. 10)

Una vez expuestas las anteriores definiciones concluyo en mi concepto personal que:

Gamificación es la aplicación de dinámicas o escenarios de juego y diversión en tareas que son serias y de las cuales se adquieren conocimientos y habilidades lo cual requiere que no se les vea como un juego, sin embargo, al hacer una actividad dinámica, divertida y un elemento que nos aporta satisfacción, se perciben de una manera más agradable, lo cual motiva a los participantes a realizarlas con mejor disposición y entrega.

No se trata de solo jugar, es integrar recursos como la retroalimentación inmediata, el reconocimiento y la libertad de poder cometer errores, para corregirlos y enriquecer el aprendizaje.

¿Qué no es la gamificación?

A menudo se confunde la gamificación con la llamada Teoría de los Juegos. Sin embargo, no tienen nada que ver, en principio ². La Teoría de los Juegos es un amplio sistema de modelos matemáticos con fundamentos económicos, sociales, estadísticos, biológicos, etc., basados en las interacciones de cooperación y conflicto entre seres racionales que se utilizan en el ámbito de la toma de decisiones. En el siglo XX ha tenido un gran auge con figuras destacadas como los economistas Von Neumann y Nash, entre otros, que incluso han recibido premios Nobel por sus aportaciones en esta materia y relacionadas con la economía. Por otro lado, la gamificación tampoco debe confundirse con hacer de cualquier cosa un juego. Se trata de utilizar los principales elementos definitorios de éstos en sistemas destinados a cambiar principalmente, conductas.

¿Qué es un juego?

Comúnmente el juego lo conocemos como una actividad que realizamos para entretenernos o divertirnos. La versión online del diccionario de la Real Academia de la Lengua (<http://www.dle.rae.es>) define “juego” de la siguiente manera:

“acción y efecto de jugar por entretenimiento”.

“Ejercicio recreativo o de competición sometido a reglas, y en el cual se gana o se pierde. Juego de naipes, de ajedrez, de billar, de pelota”.

² Decimos en principio porque se podría establecer una relación entre los modelos de la teoría de juegos que describen las consecuencias de los comportamientos de los individuos en contextos concretos y la motivación para comportarse de una manera concreta.

Juegos serios

Los juegos serios son juegos tecnológicos diseñados con un propósito que va más allá de sólo entretener o divertir es decir son juegos o dinámicas creados con fines educativos e informativos.

Podemos describir los juegos serios como un juego con un propósito busca estimular a los jóvenes a resolver problemas reales en entornos simulados de la vida real o en este caso el adquirir conocimiento jugando o haciendo actividades que incrementen la capacidad del alumno de interactuar con el conocimiento y a base de competencias o juegos, ir avanzando a su propio ritmo.

El aprendizaje basado en juegos es utilizar el juego como una dinámica de instrucción al ir aprendiendo y jugando estimular el alumno al adaptarse en un balance entre la materia que estudia el juego y su habilidad para adaptarse al mismo y retener y aplicar lo que va aprendiendo para avanzar en la actividad del juego que al mismo tiempo se convierte en una dinámica de estudio y aprendizaje.

Algunos ejemplos de aprendizaje basado en juegos pueden ser:

- Adivina Quién para aprender sobre los héroes de la revolución mexicana.
- Serpientes y escaleras para enseñar ética.
- Hacer un maratón de preguntas para hacer un examen rápido sobre cualquier disciplina que nos interese.

En el caso de la gamificación utilizamos entornos virtuales en este caso concreto la plataforma ¡Kahoot! donde se hace diferentes actividades para estimular al alumno a aprender.

Elementos de juego para la gamificación

Diversos autores se han inmerso en el mundo de los juegos y videojuegos para describir los elementos que estos contienen en su diseño y que favorecen al ambiente de aprendizaje. Existen diversos marcos de referencia para el diseño de la Gamificación tales como: Mechanics, Dynamics & Aesthetics - MDA (Hunicke, LeBlanc y Zubek, 2004; Zichermann y Cunningham, 2011), Mechanics, Dynamics & Emotions - MDE (Robson et al., 2015) y Dynamics, Mechanics & Components - DMC (Werbach y Hunter, 2015), entre otros.

Es importante mencionar que no hay acuerdo en la clasificación y en la descripción de los elementos de juego (Dicheva et al., 2015). Sin embargo, podemos identificar que las categorizaciones más utilizadas son: mecánicas, dinámicas, componentes, estéticas y emociones (Wiklund y Wakerius, 2016).

Elementos del juego:

1. **Metas y objetivos.** Generan motivación al presentar un reto o situación problemática por resolver. Ayudan a comprender el propósito y dirigir los esfuerzos de los estudiantes. Elementos de juego: Retos, misiones, desafíos.
2. **Reglas.** Diseñadas para encuadrar las acciones. Conviene que sean sencillas y claras. Elementos de juego: Asignación de roles y turnos, ganar o perder puntos, lograr objetivos.
3. **Narrativa.** Sitúa a los participantes en un contexto en el que puedan realizar las tareas y acciones. Elementos de juego: Escenarios, personajes o ambientes narrativos.

4. **Libertad para el error.** Anima a los participantes a experimentar riesgos, propicia la confianza y participación del estudiante. Elementos de juego: Oportunidades múltiples, puntos de reinicio o compensación.
5. **Recompensas.** Motivan la competencia y sentimiento de logro. Elementos de juego: Puntos, vidas, oportunidades.
6. **Retroalimentación.** Indica al participante los aciertos o errores al perseguir el objetivo. Elementos de juego: Señalizaciones, barras de progreso.
7. **Cooperación y competencia.** Anima a formar alianzas entre los participantes para alcanzar un objetivo en común. Elementos de juego: Equipos, tablero de posiciones.
8. **Sorpresa.** Incluir elementos inesperados ayuda a mantener el interés por el juego. Elementos de juego: Recompensas, nuevos desafíos.
9. **Restricción de tiempo.** El propósito es concretar los esfuerzos de los participantes para resolver la tarea en un tiempo determinado. Elementos de juego: Cuenta regresiva, cronometraje.
10. **Progreso.** Se basa en la pedagogía del andamiaje, guía al participante a organizar niveles o categorías con el propósito de dirigir el avance. Elementos de juego: Barras de progreso, tutorial para el desarrollo de habilidades iniciales.

Es importante establecer los objetivos que se desean alcanzar, para poder medir los resultados antes y después de la dinámica.

Tipos de jugadores y gamificación

Al implementar la gamificación en clase, hay que tomar en cuenta que no todos los estudiantes tendrán como principal meta ganar en la actividad. Hay que reconocer que los participantes son diferentes y por ende tendrán diferencias en sus intereses y motivaciones.

Para describir los diferentes intereses y motivaciones de los gamers (jugadores de videojuegos), Bartle (1996) los ha clasificado en: Exploradores, Triunfadores, Socializadores y Asesinos.

Otros autores como Quantic Foundry (2016) describe un modelo de 6 posibles motivaciones que tienen los jugadores: la acción, lo social, el dominio, el logro, la inmersión y la creatividad.

Pero es Marczewski (2013) quien hace específicamente una clasificación de los usuarios de la Gamificación y señala sus respectivas motivaciones: Socializadores (relaciones), Espíritus libres (autonomía), Triunfadores (logro y dominio), Filántropos (propósito y significado), Jugadores (recompensas) y Revolucionarios (cambio).

En este caso describiremos a Bartle, el cual define los cuatro tipos de jugadores, que son:

1. Asesino (Killer): jugador que actúa sobre los demás. Le gusta ganar y no descarta hacerlo a costa de los demás. La competencia es muy importante para él y se siente confortable en el ámbito social cuando puede hacer gala de sus triunfos.
2. Conseguidor (Achiever): el seguidor gusta de actuar en el entorno del juego y lo hace tanto para conseguir los objetivos fijados como para hacerlo correctamente. Ganar no es la prioridad, pero sí hacer un buen desempeño en

el juego. Siente inclinación por las recompensas, por completar tareas, por el reconocimiento, por las relaciones sociales y por las clasificaciones.

3. Socializador (Socialiser): jugador que interactúa con los demás y juega para poder conectar con otros. La conexión social es lo más importante para él en los juegos. Busca la colaboración y el juego en equipo.
4. Explorador (Explorer): interactúa con el mundo. Disfruta explorando el entorno del juego, buscando secretos y resolviendo enigmas. Es el más proclive a probar y a inventar nuevas maneras de jugar un juego y compartir sus descubrimientos con los demás.

Los jugadores pueden tener una o más características de los tipos de jugadores, pero hay una que predomina. Cuando se diseña un juego o sistema gamificado se debe tomar en cuenta cual es el perfil de los participantes para hacerlo as atractivo y dinámico.

La gamificación como tal no se reduce a un juego, estos sistemas son un poco más complejos que un simple juego para entretenimiento.

Para la implementación de la Gamificación, cabe considerar las siguientes etapas que vive el estudiante guiado por el profesor (Yu-kai, 2013; Sudarshan, 2013):

Primera etapa: Descubrimiento (Discovery)

Es la introducción ene le juego donde se le presentara al alumno, jugador o usuario los componentes, las mecánicas a seguir, las reglas y la narrativa del juego. Es el primer contacto y por lo tanto este debe ser agradable, practico y fácil de usar, así mismo contener una interfaz que sea atractiva para el usuario, en este caso para los alumnos.

Segunda etapa: Entretenimiento (Onboarding)

En esta etapa el jugador enfrenta sus primeros retos o misiones empezamos con problemáticas fácil de resolver, con el objetivo de que el jugador obtenga sus primeros logros, y estos lo motiven a continuar. Usualmente en los videojuegos esta etapa se conoce como etapa tutorial

Tercera Etapa: Andamiaje (Scaffolding)

Dirigir el proceso del jugador mediante estructuras como guías y retroalimentación. Para mantener el jugador interesado debe haber un equilibrio entre la dificultad del reto y la habilidad del jugador (Csíkszentmihályi, 1996)

Cuarta Etapa: Dominio del juego (Pathway to mastery)

Crear las condiciones para que el alumno avance en el juego mediante la adquisición de nuevas habilidades y conocimientos, ya que siguen un progreso gradual que se armoniza con el diseño instruccional del curso.

la Gamificación no consiste tan solo en hacer una actividad más divertida, sino debe conjuntar los elementos de juego con un buen diseño instruccional que incorpore actividades atractivas y retadoras, para que guíen la experiencia del alumno hacia el desarrollo de las competencias esperadas en el nivel indicado.

La gamificación y la psicología

Para comprender por qué el buen uso de los sistemas gamificados es de beneficio para los alumnos, es impórtate conocer los fundamentos de tipo psicológico en los que se basan.

Los juegos se convierten en oportunidades para focalizar nuestra energía con optimismo en algo en lo somos o podríamos llegar a ser buenos y haciendo algo en lo cual la pasamos bien. A continuación, menciono lo que dicen algunos autores sobre el por qué los juegos se hacen adictivos. Gamificación y motivación: la base

La gamificación se fundamenta en la capacidad que sus sistemas tienen para estimular la motivación de los usuarios/jugadores a que desarrollen unas conductas o actividades concretas.

El impacto de la motivación en la productividad es evidente. La motivación es el factor individual más importante en el aprendizaje y los cambios de comportamiento.

La teoría de la autodeterminación (TAD)

La Teoría de la Autodeterminación y la Facilitación de la Motivación Intrínseca, el Desarrollo Social y el Bienestar, en su nombre completo es propuesta como una macro teoría de la motivación humana en la que ésta es entendida como la energía, dirección, persistencia y finalidad de los comportamientos incluyendo intenciones y acciones, las personas están motivadas ya sea interna o externamente para realizar alguna acción. Esta motivación puede ser de dos tipos:

1. Intrínseca esta motivación se refiere a realizar acciones por la mera satisfacción de hacer las sin necesidad de ningún incentivo externo. Esta está basada en la satisfacción personal.

2. extrínseca esta es la motivación que no nace del interior sino que se estimula a través de todos aquellos estímulos o recompensas que se necesita para que el individuo adquiera un interés en realizar determinada acción o actividad.

Motivación 3.0

Parte de la premisa que las sociedades, como los ordenadores, tienen sistemas operativos, es decir, un conjunto de instrucciones y protocolos, mayormente invisibles, según los cuales todo funciona.

Pink define tres tipos de motivación, según el tipo de sociedad humana a lo largo de su evolución en la historia y según los retos a los que ha tenido que enfrentarse en cada momento.

En primer lugar, tenemos la que él llama Motivación 1.0, el primer sistema operativo humano y que se centraba, únicamente, en la supervivencia.

El segundo tipo, la Motivación 2.0, consistía en un sistema de recompensas y castigos que funcionó correctamente hasta las tareas rutinarias del siglo XX.

La Motivación 3.0, ya en el siglo XXI, sustituye la anterior porque ésta ya no servía para los nuevos retos y maneras de hacer de la actualidad. Para actividades más creativas o no tan rutinarias, por ejemplo, la motivación es necesario que no sea externa a los individuos. Esta motivación debe surgir de ellos mismos. Estamos hablando de una motivación de tipo intrínseco.

La motivación Intrínseca

En la Teoría de la Autodeterminación la motivación intrínseca es la tendencia a buscar nuevos desafíos y retos novedosos para ejercitar nuestras propias capacidades.

También se puede definir como aquella que nos lleva a ver algo por intención o deseo propio, esto reside en un deseo interno de aventurarse a hacer cosas nuevas.

La motivación intrínseca implica que los individuos actúan incluso cuando no están condicionados ni por recompensas externas, ni por la ausencia de posibles castigos.

Pink define dos tipos de individuos:

1. Los de Tipo X, motivados por recompensas extrínsecas de las actividades, según los parámetros de la Motivación 2.0, más que en la satisfacción inherente que éstas pueden provocar.
2. Los de Tipo I, cuya motivación se centra en los aspectos que les reportan recompensas internas. La motivación es propia, no está vinculada a las actividades en sí. Es la que hemos definido anteriormente como Motivación 3.0.

Según la Teoría de la Autodeterminación de Ryan y Deci, la motivación intrínseca está relacionada con tres elementos:

1. Competencia
2. Autonomía
3. Relación

Pink, en Drive, define otros tres elementos:

1. Autonomía
2. Competencia
3. Finalidad

Como se puede observar, competencia y autonomía coinciden en ambos modelos. Si se unen los dos, tenemos el modelo RAMP por sus iniciales:

- a) Relaciones (Relatedness): Deseo de estar conectados con otros.
- b) Autonomía (Autonomy): es importante dar cierta libertad al jugador, que no se sienta totalmente controlado o dirigido.
- c) Maestría o Competencia (Mastery): es el proceso de adquirir destreza o competencia en algo a través de logros o hitos intermedios. Es importante para el jugador sentir que su habilidad aumenta a medida que va avanzando.
- d) Propósito o sentido (Purpuse): El altruismo es también un propósito, anteponiendo el bienestar de los demás (lo cual, también genera un grado de satisfacción personal).

La motivación extrínseca

La motivación extrínseca se da cuando el resorte que nos lleva a realizar una acción es algo externo a nosotros, bien de forma positiva o negativa. En gamificación se materializa con las recompensas externas (calificaciones, medallas, premios, etc.). Los motivos que impulsan a la persona a realizar la acción son premios o recompensas externas. El interés no está en realizar la acción, sino en el beneficio a corto, medio o largo plazo. El refuerzo y el castigo son las técnicas más usadas para motivar extrínsecamente.

Hay varias teorías sobre motivación intrínseca. La Taxonomía de la Motivación está fundamentada en la autoestima, la curiosidad y el reconocimiento social. Posteriormente, Ryan y Deci elaboraron la Teoría de la Autodeterminación, basada en que todos los humanos tenemos tres necesidades psicológicas innatas (no aprendidas) y cuando están satisfechas estamos motivados y somos productivos y felices. Estas necesidades son: Conexión social, Autonomía y Competencia. Dan Pink en su famoso libro Drive señala tres motivadores muy similares a los de Ryan & Deci (Autonomy, Mastery, Purpose).

El concepto de «diversión» (fun) en los juegos

La diversión es uno de los principales elementos que se consideran en la definición de un sistema gamificado. Según Lazzaro, la diversión (fun) es el principal motivador que se puede encontrar en los juegos.

Según esta experta en juegos, la gente no juega por los juegos en sí mismos, sino por las experiencias que estos le proporcionan. Entre éstos destaca, por ejemplo, la subida de adrenalina, correr una aventura ficticia, enfrentarse a un reto mental, etc.

Lazzaro distingue cuatro factores que proporcionan diversión en los juegos:

- La diversión dura (Hard Fun)

Este tipo de diversión la experimentan los jugadores que se sienten motivados por retos, obstáculos y objetivos en los juegos.

Esta emoción es un acicate para el desarrollo de nuevas estrategias para avanzar en el juego mediante la creatividad en las acciones sobre el progreso del juego. De cierto modo es un reto para sí mismos, al ver hasta dónde pueden avanzar.

- La diversión sencilla (Easy Fun)

Esta se obtiene mediante la exploración del juego, lo cual despierta en el usuario curiosidad y ganas de ir descubriendo nuevos retos o misiones.

- La diversión seria (Serious Fun)

Es la diversión que hace las veces de terapia para los jugadores, el hecho de jugar les hace sentirse mucho mejor, al ir avanzando en el juego.

La experiencia del jugador se manifiesta en el modo en que la percepción, el comportamiento y el pensamiento se combinan provocando emociones y otras sensaciones opuestas, como la excitación o el alivio.

- La diversión de las personas (People Fun)

Esta diversión, proviene de la interacción con los demás jugadores. Lo que hace adictivo un juego no es el juego en sí mismo, sino la posibilidad de competir o compartir experiencias con los demás participantes.

Los juegos multijugador son los que mejor reflejan este tipo de diversión. En algunos casos, la diversión puede venir sin jugar, solamente actuando como espectador de las acciones de terceros en el juego.

Por lo tanto, podríamos resumir que lo que hace adictivos a los juegos es la sensación de placer y bienestar que se asocian con el placer o la motivación que estos provocan en los participantes. La señal química de la dopamina ³ se transmite de una neurona a otra, interactuando con varios receptores dentro de la sinapsis entre ellas. Este efecto se multiplica cuando se da en distintas partes del cerebro a la vez involucrando a millones de neuronas y distintos tipos de receptores y vías que los neurotransmisores pueden seguir.

Cuando nos referimos a la motivación, es importante saber qué camino toma la dopamina. Se trata de la vía mesolímbica, que tiene su origen en la zona central del cerebro y se expande a otras partes como el córtex cerebral. Es la vía cerebral más importante relacionada con las recompensas.

³ Dopamina: La dopamina es un neurotransmisor que se asocia al sistema cerebral que proporciona placer o motivación para llevar a cabo alguna tarea. Su origen se encuentra, principalmente, en las neuronas dopaminérgicas del cerebro.

La motivación en los jugadores

Para un buen diseño de un sistema de gamificación es importante tomar en cuenta del tipo de jugadores. Yee distingue tres componentes que pueden determinar la motivación de un jugador:

1. Consecución (Achievement): incluye el deseo de avanzar y ganar, pero también el deseo de aprender sobre la mecánica de los juegos al mismo tiempo que compete con otros.
2. Social: no se refiere solamente a la socialización y a la construcción de relaciones, sino que también se incluiría el trabajo en equipo y el sentimiento de pertenencia a un grupo.
3. Inmersión: este componente se refiere al descubrimiento de secretos, a la asunción de roles (role-playing) y a la creación de historias. También incluye la «customización» (personalización) del aspecto de los personajes y una fuga de la realidad. La inmersión se basa en la experiencia.

Capítulo II. Elementos de un sistema de gamificación

Elementos Del Juego

Para diseñar un sistema juego o un sistema gamificado se deben considerar una serie de técnicas para atraer la atención del usuario, motivando su curiosidad, sentido de competencia y el aspecto de satisfacción psicológica que causan las recompensas (La recompensa suele ser un incentivo ofrecido para la realización de una determinada tarea).

Como se ha descrito anteriormente, la Gamificación en la educación incorpora elementos del diseño del juego para aprovecharlos en el contexto educativo. Esto quiere decir que no se trata de utilizar juegos en sí mismos, sino tomar algunos de sus principios o mecánicas tales como los puntos o incentivos, la narrativa, la retroalimentación inmediata, el reconocimiento, la libertad de equivocarse, etc., para enriquecer la experiencia de aprendizaje (Deterding et al., 2011; Kim, 2015).

La Gamificación funciona como una estrategia didáctica motivacional en el proceso de enseñanza-aprendizaje para provocar comportamientos específicos en el alumno dentro de un ambiente que le sea atractivo, que genere un compromiso con la actividad en la que participa y que apoye al logro de experiencias positivas para alcanzar un aprendizaje significativo.

Diversos autores se han inmerso en el mundo de los juegos y videojuegos para describir los elementos que estos contienen en su diseño y que favorecen al ambiente de aprendizaje. Existen diversos marcos de referencia para el diseño de la Gamificación tales como: Mechanics, Dynamics & Aesthetics - MDA (Hunicke, LeBlanc y Zubek, 2004; Zichermann y Cunningham, 2011), Mechanics, Dynamics & Emotions - MDE (Robson et al., 2015) y Dynamics, Mechanics & Components - DMC (Werbach y Hunter, 2015), entre otros.

Es importante mencionar que no hay acuerdo en la clasificación y en la descripción de los elementos de juego (Dicheva et al., 2015). Sin embargo, podemos identificar que las categorizaciones más utilizadas son: mecánicas, dinámicas, componentes, estéticas y emociones (Wiklund y Wakerius, 2016).

Mecánicas y componentes

Son los sistemas y elementos que hacen que el progreso en el juego o sistema sea visible. Entre las mecánicas destacan por su popularidad y masiva presencia en juegos y en sistemas gamificados (y en aproximaciones no del todo exitosas de éstos) los identificados como PBL, del inglés Points (puntos), Badges (medallas o emblemas) y Leaderboards (clasificaciones) .

Puntos

Son valores numéricos que se consiguen en los juegos y/o sistemas gamificados como recompensa por haber realizado dinámicas o acciones.

Un sistema de puntos nos permite hacer un seguimiento del progreso del juego, y que el usuario se sienta recompensado al ir avanzado en el mismo. A menudo al alcanzar cierto puntaje, se subirá a un nivel más alto.

Diferentes tipos de puntos y/o puntajes.

1. Puntos de experiencia: Se gana a partir de completar acciones en el juego. se utilizan para subir de nivel y/o recompensar ciertas actividades que realiza el usuario. Son adquiridos de manera individual, generando una sana competencia entre los jugadores y/o usuarios. Reflejan la habilidad y persistencia.

2. Puntos compensables: Se consiguen igual que los “puntos de experiencia” pero, estos se pueden canjear por bienes o servicios reales. Los puntos se convierten en una compensación extra.
3. Moneda: Se canjea directamente para la adquisición de bienes o servicios.
4. Puntos de habilidad: Se consiguen en la interacción con el juego o sistema. Reflejan el dominio del juego o de laguna actividad en concreto, se pueden dar puntos extras por tiempo récord en desarrollar alguna actividad, ser el primero en desarrollar la actividad etc.
5. Puntos sociales o de reputación: Se gana mediante las acciones de otros jugadores. Permite hacer el seguimiento de los demás usuarios del juego y/ o sistema y poder de una manera personal y desinteresada recompensar o premiar las acciones o contribuciones. Uno de los ejemplos más famosos es el de los Like (Me gusta) de Facebook o de Instagram.

A la hora de utilizar un sistema de puntos, una de las cuestiones que nos podemos plantear es qué escala utilizamos. En este caso, se recomienda utilizar grandes cifras, puesto que estas transmiten mejor un sentimiento de riqueza o poder, por ende, más satisfacción para el usuario y/o jugador.

Es importante que el sistema de recompensa por puntos que se utilice sea de manera proporcional a la dificultad de los logros, a mayor dificultad, mayor número de puntos obtenidos.

Medallas

Son representaciones gráficas que se obtienen en el juego y/o sistema gamificado. Normalmente son Coleccionables y dan un estatus al jugador.

Las medallas son, de entre las mecánicas más utilizadas, las que más fomentan el enganche de los usuarios/jugadores al sistema. Además, son especialmente útiles cuando se pretende motivar el rol de explorador de los usuarios. Esto es muy interesante cuando se utilizan para

conseguir un mayor número de visitas recurrentes o mayores tiempos de permanencia en una web.

Asimismo, se recomienda que las medallas sean gráficamente vistosas y que se puedan mostrar fácilmente al resto de usuarios en la interfaz del sistema gamificado en cuestión.

Una buena estrategia que se puede implementar es que al acumular puntos para en las misiones completadas, los alumnos logren medallas que representen puntos extras en sus calificaciones, de tal manera que el usuario vea a las medallas de tal manera como un incentivo a su desempeño y como premio por su esfuerzo por destacar en cierta actividad o misión.

Clasificaciones (leaderboards)

Ordenan a los alumnos según sus logros (por ejemplo, según los puntos que tienen). Este elemento ordena de manera visual a los usuarios y/o jugadores (alumnos) de un sistema gamificado según la consecución de metas concluidas.

Con ello cada participante, podrá ver su nivel de desempeño en relación con los demás, así mismo su desempeño, sus intentos y nivel. Suele ser muy intuitivo y claro, no necesitaría ninguna explicación adicional para que se entienda esta clasificación.

A la hora de diseñar e implementar esta mecánica en un sistema es importante tener en consideración la posibilidad de segmentar las clasificaciones.

Así pues, pueden existir diferentes maneras de segmentar una clasificación: según el momento de la incorporación, por área geográfica, por niveles en el juego, etc. De manera general, se podrían dividir las clasificaciones según los siguientes tipos:

1. Generales: abarcan todos los participantes del sistema. Tienen como inconveniente que pueden desmotivar a los que se han incorporado tarde, puesto que pueden percibir que nunca podrán llegar a ese nivel.
2. Entre amigos: en la clasificación solamente se comparan con el usuario aquellos jugadores identificados, de un modo u otro, con él.
3. En un período de tiempo: solo se puede aparecer en una clasificación en función de los logros conseguidos en un espacio de tiempo muy concreto.
4. Centrados en el usuario: solo aparece el usuario en relación con un número concreto de participantes (sobre 5, generalmente) tanto por arriba, como por abajo.

Retos o misiones

En gamificación, «retos» y «misiones» son sinónimos. En inglés se denominan challenges, missions o quests. Algunos autores, distinguen entre misiones y retos. Las misiones serían recorridos con obstáculos que el jugador debe superar. Los retos implicarían un límite de tiempo para su consecución.

Al final de cada misión o reto suele haber una recompensa que determina un cierto status, implica un cambio de nivel o ambos. Normalmente, al resolver una misión se desbloquea la siguiente.

Andrzej Marczewski establece una interesante relación entre las misiones o retos y la motivación para conseguir ciertos objetivos. Según él, los juegos son buenos ejemplos de cómo tratar los objetivos y su consecución. Esta aproximación la realizan a partir de la división de los grandes objetivos en subobjetivos, es decir, en misiones.

Este autor esgrime como argumento que para las personas es más fácil manejar objetivos a corto plazo que objetivos a largo plazo ya que cuanto más cercano, menos abstracto se nos presenta y podemos afrontarlo con un mayor nivel de concreción y menos estrés.

De este modo, es recomendable partir un gran objetivo (que requiere mucho esfuerzo, que es complejo, etc.) en misiones o retos más pequeños. Un ejemplo recurrente es el de la ausencia de tutoriales en la mayoría de nuevos juegos. El propio sistema propone unos retos muy sencillos al jugador, los cuales tienen una dificultad creciente y que le permiten familiarizarse con las reglas y mecánicas de éste mediante la propia práctica.

Avatares

Son representaciones personales y únicas de los usuarios/jugadores en un juego o sistema gamificado. Normalmente se representan por una imagen que el usuario/jugador ha personalizado con los elementos gráficos que le proporciona el sistema. En algunos casos, el avatar se puede mejorar a medida que se avanza en los juegos, bien sea como recompensa por la consecución de metas, por la superación de un nivel, etc.

Se ha demostrado que los juegos que utilizan avatares para representar a sus jugadores provocan en éstos un mayor apego emocional.

Niveles

Son uno de los componentes que más motiva a los usuarios en los juegos. Los niveles son un claro ejemplo de el grado de progreso en el juego o actividad. Progreso Se basa en la pedagogía del andamiaje, es decir, guía y apoya a los estudiantes al organizar niveles o categorías, con el propósito de dirigir el avance. Permite que el jugador, conforme avanza en el juego, desarrolle habilidades cada vez más complejas o difíciles.

Los niveles permiten mantener la motivación del usuario/jugador por el juego puesto que la sucesión de aquellos se presenta con un elenco de recompensas a conseguir si se avanza a lo largo del desarrollo del juego. Se recomienda que los primeros niveles se puedan conseguir de manera rápida y progresiva (generalmente, es en los primeros niveles donde el usuario/jugador aprende a jugar y se familiariza con el sistema). De este modo, se obtiene de manera más efectiva la implicación del participante. A partir de aquí, el grado de dificultad y las complicaciones para avanzar pueden aumentar.

Bienes virtuales

Son objetos o bienes intangibles que los jugadores/usuarios compran o ganan para utilizar en sus juegos en línea.

Estos bienes virtuales pueden ser de varios tipos, desde vestidos, armas o decoraciones para hacer más atractivos los avatares con los que se juega, hasta pistas, trucos o recursos para avanzar en los juegos o para conseguir metas en ellos.

Un aspecto interesante en la incorporación de los bienes virtuales en los sistemas de gamificación y en los juegos es ofrecer a los jugadores la posibilidad de regalarse bienes virtuales entre ellos, lo que en la jerga propia de los juegos y la gamificación se conoce como gifting. Se puede convertir en una mecánica muy poderosa porque promueve la interacción entre los participantes puesto que se crean relaciones de interés mutuo: unos prestan a otros a cambio de favores futuros en el juego, otros se sienten en deuda por estos favores recibidos, etc., creándose una dinámica de bucle en las relaciones entre los participantes.

Dinámicas

Las dinámicas se pueden definir como aquellos patrones, pautas y sistemas presentes en los juegos pero que no forman parte de los mismos. Las dinámicas se basan en los deseos básicos de los participantes: reconocimiento, conseguir objetivos, capacidad de expresión, adquisición de recompensas.

Tradicionalmente. Los juegos que logran el éxito se han elaborado de manera a que estimulen estos deseos, para así mismo lograra la atención de los participantes y motivarlos a seguir en la dinámica de juego, al mismo tiempo que adquiere los conocimientos deseados

Las dinámicas en gamificación se definen de manera distinta:

1. Recompensas: Son bienes recibidos en el juego para acercarse al objetivo del mismo; permiten acceder a una nueva área, adquirir nuevas habilidades o tener mejores recursos. Motivan la competencia y el sentimiento de logro. (Monedas o recursos virtuales, vidas, equipo, poderes, etc)
2. Status: Permite que todos los participantes tengan presente su avance y el de los demás, aquello que han conseguido y lo que les falta. Esto puede generar reputación, credibilidad y reconocimiento y motivación (Insignias, puntos, logros, resultados obtenidos, tablero de posiciones, etc.)
3. Logros: Generan motivación al presentar al jugador un reto o una situación problemática por resolver. Ayudan a comprender el propósito de la actividad y a dirigir los esfuerzos de los estudiantes. Puede ser un elemento de motivación.
4. Autoexpresión: A los participantes les gusta implicar autonomía y originalidad a la hora de estar en el juego, en los sistemas gamificados, elementos como los bins virtuales y los avatares permiten a los usuarios/jugadores configurara su personalidad en el juego de manera particular, original y diferente respecto a los demás participantes.
5. Competición: Anima a los jugadores a aliarse para lograr un objetivo común, y a enfrentarse a otros participantes para lograr el objetivo antes o mejor que ellos. Esta dinámica genera una mayor motivación de los participantes pues los desafía a hacerlo mejor que sus oponentes.
6. Altruismo: Tendencia a procurar el bien de las personas de manera desinteresada. En los juegos o sistemas gamificados, el altruismo se convierte en un factor de motivación y permanencia en el juego, ya que al recibir un regalo de u tercero, nos obliga de manera inconsciente a permanecer para retribuirlo o regresar el regalo de alguna forma.

7. Feedback: El feedback permite a los jugadores/usuarios conocer cuál es su grado de cumplimiento o progreso en el juego o sistema en el cual participan. Es un elemento básico en cualquier juego y, sobre todo, en cualquier sistema gamificado. El jugador necesita saber en todo momento si su desempeño le está llevando a la consecución de los objetivos fijados
8. Diversión (Fun): Cuando diseñemos un juego, deberemos considerar que contenga elementos de diversión como el sentimiento de victoria, la resolución de problemas, los deseos de exploración, el trabajo en equipo, la sorpresa, la imaginación, el compartir, la asunción de nuevos roles, el relajamiento, etc. Son elementos a los que les pondremos nombres más técnicos y los relacionaremos con teorías de psicología, pero, en definitiva, se pueden relacionar con todo aquello que sabemos que funciona porque es divertido.

Al momento de la creación de un sistema de gamificación no es necesario considerar todos los elementos mencionados a continuación, sino tomar aquellos que más se adapten al objetivo que se busca para la experiencia de aprendizaje que se busca obtener.

Estética

Se refiere a las respuestas emocionales que la participación en un juego provoca en el jugador. El componente estético de los juegos y de los sistemas gamificados está relacionado con el ámbito de las experiencias. En un conocido papel llamado «MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research», elaborado por Robert Hunicke, Marc LeBlanc y Robert Zubeck se define una propuesta de taxonomía con las siguientes sensaciones y experiencias ligadas con los juegos:

1. Sensación: el juego como un placer empírico.
2. Fantasía: el juego como fantasía o recreación.
3. Narrativa: el juego como un relato.
4. Reto: el juego como una carrera de obstáculos.
5. Camaradería: el juego como un marco social.
6. Descubrimiento: el juego como un mapa por descubrir.
7. Expresión: el juego como un autodescubrimiento.
8. Sumisión: el juego como un pasatiempo.

Esas experiencias serían un extra en la motivación que provoca el juego. Cada juego o sistema de gamificación tendrá diferentes expresiones de diversión de acuerdo a sus componentes.

Bucles de actividad

Uno de los elementos principales en el diseño de un sistema gamificado son los llamados bucles de actividad (activity loops en inglés). Los juegos y los sistemas gamificados no son solamente lineales. Se desarrollan en secuencias que pueden ir hacia adelante, pararse, retroceder, esperar una valoración para saber cómo se continúa, etc.

Los bucles son ciclos de retroalimentación, que se utilizan para reforzar algún elemento, y genera que se tenga que terminar un proceso para seguir avanzando en el juego.

Estos bucles de actividad se clasifican en dos grupos:

1. Bucles de implicación (engagement loops).
2. Bucles de progresión (progression loops).

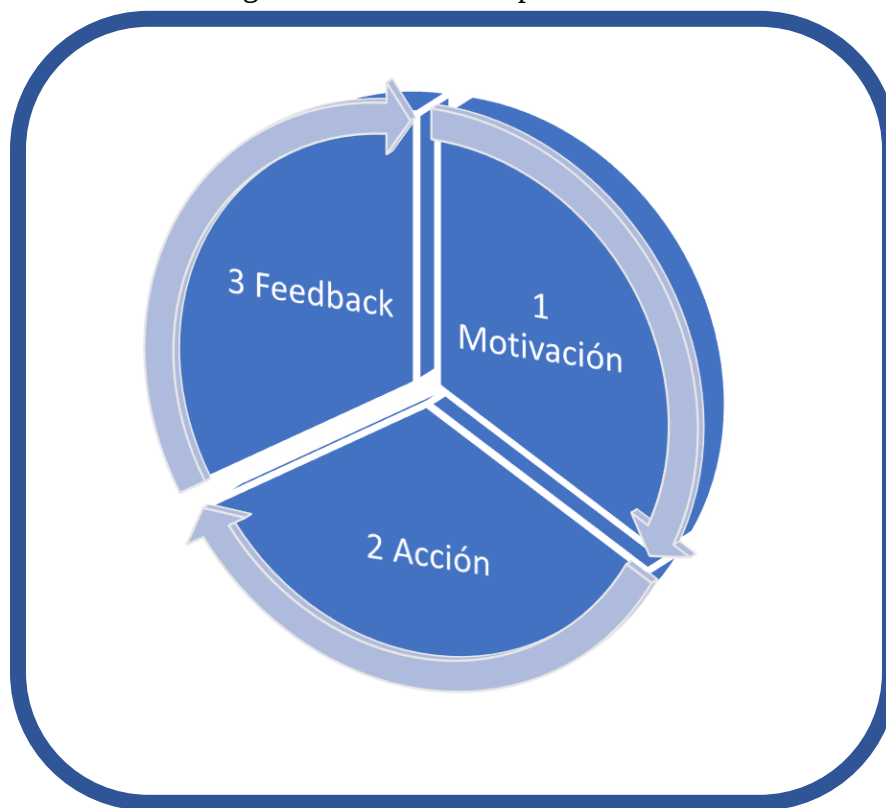
Bucles de implicación (engagement loops)

También se le conoce como bucle a corto plazo o feedback loops que se refiere a un bucle de retroalimentación es la parte de un sistema en la que una parte (o la totalidad) de la salida del sistema se utiliza como entrada para operaciones futuras.

En los Bucles de Implicación intervienen tres factores: la motivación, la acción y el feedback. Este feedback actúa sobre la motivación lo que provoca otra vez generar nuestro feedback y así sucesivamente. Uno influye sobre el otro, de modo que se mantiene la motivación y se consigue la implicación y el aprendizaje de los jugadores y/o usuarios.

un buen sistema damnificado mantendrá este bucle, aunque sea interactuando, cambiando las acciones y el tipo de feedback con el objetivo de mantener la motivación activa y con esto conseguir que los jugadores y/o usuarios estén interesados en continuar este bucle de actividad.

Figura 2.1. Bucle de implicación



Fuente: Elaboración propia de acuerdo con la definición de engagement loops (Mateo, 2016)

Los bucles de implicación son cosas que los usuarios hacen una y otra vez cuando interactúan correctamente con tu aplicación. hay motivación, acción y luego retroalimentación. en los juegos, el compromiso generalmente sigue una progresión de dificultad creciente llamada flujo cognitivo.

Este bucle es de corto plazo, por lo que es necesario combinarlo con el bucle de progresión para que la motivación se mantenga en toda la experiencia.

Un buen sistema gamificado mantendrá este bucle, aunque sea cambiando las acciones y el tipo de feedback con el objetivo de mantener activa la motivación y, con ello, conseguir que los jugadores/usuarios estén implicados.

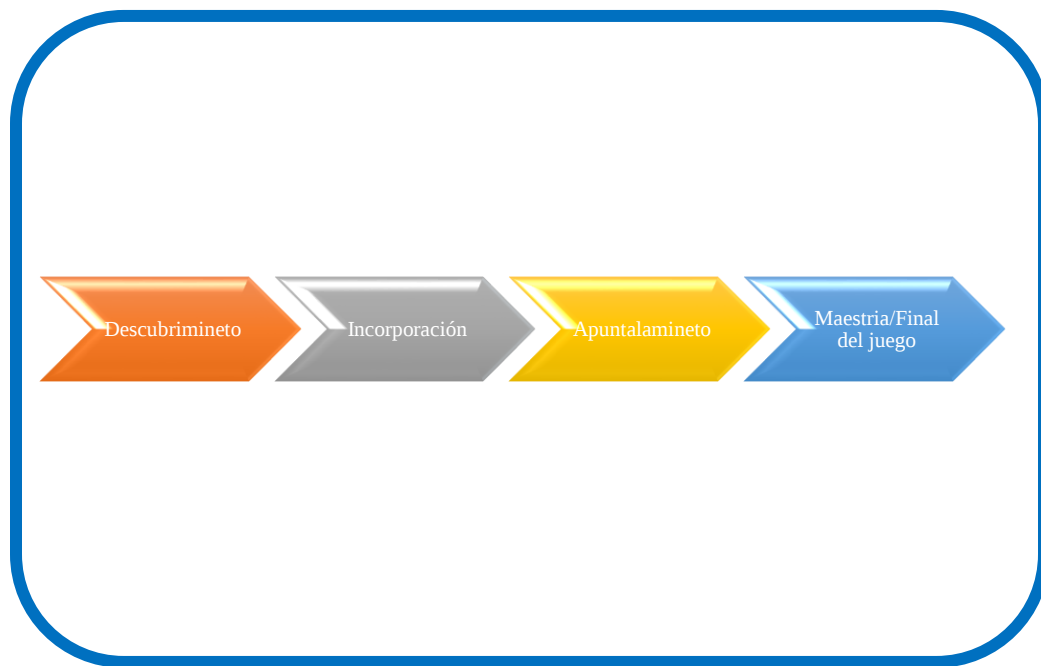
Es un tipo de bucle básico, aunque no es el único, es importante para mantener el interés del jugador, pero es entonces cuando entrara un nuevo bucle, el de progresión.

El bucle de progresión

La experiencia conforme avanza el juego cambian, por lo cual se deben ofrecer diferentes fases o escenarios a los participantes. Es un conjunto de cuatro estadios (descubrimiento, incorporación, apuntalamiento y maestría/final del juego) ordenados de manera que permiten al jugador progresar y avanzar en la gamificación.

Si hacemos una síntesis de la propuesta de Werbach y Hunter 2012 , con las aportaciones de Yucaichou , identificaríamos los siguientes estadios de un bucle de progresión:

Figura 2.2. Bucle de progresión



Fuente: Elaboración propia de acuerdo con la propuesta de Werbach y Hunter, 2012

Estadios de un bucle de progresión:

- Descubrimiento (Discovery).

Es la primera fase y se relaciona con aquellos incentivos para que el usuario/ jugador se interese en el sistema gamificado.

- Incorporación (Onboarding).

Esta es la fase en la cual el jugador se familiariza con el juego, con sus reglas mecánicas niveles etcétera. por así decirlo sería como el tutorial específico donde se aprende a jugar de una forma guiada.

- Apuntalamiento (Scaffolding).

Al llegar a esta fase los participantes ya conocen los recursos que les proporciona el juego y pueden Asimismo asumir los retos del juegos o del sistema damnificado con una mayor garantía de éxito.

- Maestría/final del juego (Mastery/Endgame).

Esta es la fase final cuando los jugadores ya han pasado por todos los retos y misiones del juegos o sistema calificado al menos una vez, han llegado al estado de maestría.

¿Para qué se desarrolla un proceso de gamificación?

No todo es gamificable. En el caso específico del desarrollo de la integración de sistemas de gamificación con los chicos de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo está orientado al desarrollo de habilidades y competencias como complemento del sistema o modelo tradicional de impartición de este modelo de enseñanza aprendizaje. La gamificación es una técnica o herramienta que traslada la mecánica de los juegos a un entorno educativo-profesional con la finalidad de conseguir resultados positivos en los jóvenes para hacer mas dinámica e interactiva la educación, con el objetivo de que absorban mejor los conocimientos, mejoren algunas de sus habilidades, motivándolos con recompensas, para generar una experiencia positiva a los usuarios en este caso los alumnos.

El modelo de juego es muy eficiente al conseguir motivar a los alumnos, desarrollando un mayor compromiso e incentivándolos a superarse a través de una sana competencia.

Un proceso de gamificación en el área de la educación se implementa, de una manera innovadora, para buscar el mayor aprovechamiento en la adquisición de nuevos conocimientos para el alumnado.

Beneficios de un sistema gamificado

Los ambientes de juego tienen la capacidad de mantener la atención del usuario y desafiarlo constantemente. Además de tener un notable poder de motivación, los juegos atraen a los estudiantes a participar en ellos a menudo sin ninguna recompensa, sólo por el placer de jugar y tener una experiencia atractiva de aprendizaje (Kapp, 2012). Por ello, ha tomado fuerza el uso de juegos o elementos del mismo para transformar el ambiente de aprendizaje. Se busca así que el aprendizaje y la retroalimentación combinados con el juego transformen la escuela en un ambiente mucho más emocionante (Dicheva, Dichev, Agre y Angelova, 2015).

Los beneficios de incorporar elementos del juego al ambiente educativo no solo se traducen en términos de motivación. Un entorno escolar enriquecido con elementos del juego puede permitir que los estudiantes avancen a su propio ritmo a través de una retroalimentación personal y oportuna, además de desarrollar habilidades como la resolución de problemas, la colaboración y la comunicación.

A continuación se describen algunos de los principales beneficios encontrados sobre el uso de la Gamificación en la educación (Bruder, 2015; Kapp, 2012; Zichermann y Cunningham, 2011).

- Incrementa la motivación; la motivación es un elemento clave ya que se refiere a estimular o modificar la conducta de los aprendices. al dirigirse a su meta u objetivo los alumnos se sienten motivados en el juego y en la dinámica de aprendizaje, al ir superando los retos el alumno adquiere un sentimiento de logro y éxito durante la dinámica del juego esto los motiva a seguir avanzando para lograr nuevos objetivos o avanzará siguientes niveles.
- Motiva la cooperación; al jugar se permite o se motiva a trabajar en equipo para lograr ciertos específicos en común, esto incrementa las habilidades sociales en los aprendices jugadores u alumnos al trabajar en equipo y organizarse para juntos lograr un objetivo en común.

- Autoconocimiento; permite que la experiencia del juego despierte esas habilidades o destrezas que es más fácil de conseguir para cada cual y también identificar cuáles les cuesta un poquito más de trabajo. al estar en una dinámica de juegos se desarrolla una oportunidad para que el alumno aumente su autoconocimiento sobre aquellas cosas que se le facilitan y las que se le dificulta.
- Favorece la retención del conocimiento; los juegos generan una mayor retención del aprendizaje ya que la emotividad es un elemento que favorece los procesos cognitivos de la memoria.
- Informa el estudiante sobre su progreso; al tener visibles el estatus o el estado en el que se encuentra cada uno de los participantes se identifica en qué nivel van avanzando al mismo tiempo se despierta este sentimiento de competencia interna sana para que el alumno quiera irse superando día tras día.
- Proveer un ambiente seguro para aprender; una experiencia de aprendizaje damnificado motiva a los alumnos atreverse a buscar nuevas soluciones sin miedo a las consecuencias de poder equivocarse ya que el mismo juego le permite al retroalimentarse repetir la dinámica.

¿Cómo medimos el éxito de la gamificación?

Como ya lo sabemos la calificación inició principalmente en empresas que querían desarrollar o motivar a sus empleados a ser más eficaces eficientes y por qué no alcanzar un alto número de ventas. Principalmente en el recurso humano del que estamos hablando ya sea en una empresa o en el sector educativo, ya que el juego emplea una dinámica para disfrutar el trabajo.

Podríamos decir que en el sector empresarial donde se implementó inicialmente la ramificación podríamos medir el éxito de tal, con la producción o el desempeño que tienen sus empleados el cual al ser mayor obviamente se incrementan las ganancias y la producción.

en el caso de la educación a mayor desempeño de los alumnos, mayor conocimiento adquieren y mejores calificaciones obtiene ya que en las evaluaciones se verán reflejado el aprendizaje que se va adquiriendo por lo tanto un grupo mayor mente preparado se le facilitarán las evaluaciones y veremos una notable mejoría en los resultados de los alumnos, sin dejar de lado que también es importante evaluar como el alumno se sintió al manejar las herramientas de un sistema gamificado.

Ya que la utilización de sistemas calificados en empresas, actividades educativas, gobierno etc., siempre está vinculada a unos objetivos concretos. El éxito de estas acciones está ligado al cumplimiento de las métricas que puedan medir la consecución de los mencionados logros.

La gamificación el aula

Cuando nos referimos a la aplicación de la calificación en las aulas es muy común encontrarnos con respuestas escépticas por parte de los maestros experimentados ya que ellos se consideran buenos enseñantes y por ende capaces de motivar a su salud lo que implicaría de alguna manera que la gamificación sería poco eficaz para la impartición de conocimientos.

sin embargo los profesionales de la enseñanza deben buscar nuevas herramientas que les ayuden a conseguir que los alumnos se interesen más sobre los temas, cuando un docente interactúa con las herramientas de calificación en el aula se pueden conseguir los objetivos educativos propuestos de una manera dinámica y vertida y mensaje para los jóvenes.

en junio del 2014 blog sobre educación y tecnología llamado Te@chThought publicó un artículo sobre la ramificación en las aulas bajo el título “10 Specific Ideas to Gamify Your Classroom” Su autor, Mike Acedo, describe diez ideas básicas de gamificación para aplicar en las aulas: hacer que los estudiantes sean diseñadores

- Hacer que los estudiantes sean como diseñadores. Se trata de hacer sentir al estudiante como propio diseño del aprendizaje de esta manera se motivan.
- Se permite segundas y terceras oportunidades. el hecho de que el estudiante obtenga más de una oportunidad alimentarse se les permite pulir sus errores y superar el reto con efectividad.
- Proporcionar feedback instantáneo. Es muy importante que el estudiante ven todo momento su avance para ver si va en buena dirección.
- hacer que el progreso sea visible. el autor recomienda utilizar las barras de progreso en donde el alumno puede ver el nivel que se encuentra
- y de retos omisiones en lugar de deberes o proyectos escolares. propone sustituir algunos deberías por misiones retos a modo de juegos.

- darles a los estudiantes voz hay capacidad de elección. podrán elegir diferentes caminos para conseguir los objetivos finales
- con medallas y recompensas a los individuos. a recompensar el esfuerzo realizado sexta una mayor satisfacción al alumno.
- hacer que los estudiantes diseñen sistemas de habilidades y consecución para todo el grupo. las consecuciones individuales se ven reforzadas en muchos casos, mediante el reconocimiento seguido en grupo,
- implementar tecnología educativa. aunque la tecnología no es imprescindible para la implementación de la educación en las tablas la proliferación de esta entre los estudiantes facilita los procesos.
- Aceptar el fracaso, enfatizar la práctica la aplicación de la calificación en las aulas puede tener varios y beneficiosos efectos adicionales para los estudiantes, estos sistemas están promoviendo que los alumnos puedan aprender por ellos mismos de manera individual o colectiva, se les da autonomía, un espíritu autocrítico y se desarrolla la capacidad de resolver problemas.

Si bien es cierto que la ramificación apoya a la buena impartición de educación en el aula es muy importante destacar que la ramificación nos es tuya la buena pedagogía.

Gamificación en educación superior y formación profesional

Las ventajas de implementar la gamificación en las aulas universitarias, motiva a el sistema de personas involucradas alumnos, profesorado y a la propia Universidad o facultad se benefician con este método innovador.

Las estrategias que funcionan en este novedoso método de enseñanza son el refuerzo positivo o castigo además se basa en bucles o feedback constantes que sirven como testigos de la evolución. lo cual genera un efecto positivo sobre el efecto de enseñanza aprendizaje en los alumnos.

al integrar la gran eficacia a la educación universitaria estamos demostrando la eficacia que este método obtiene en el interés de los alumnos por lo tanto se ve también en su desempeño.

A nivel de formación universitaria el diseño calificado contribuirá;

- generar estudiantes motivados por aprender
- mejorar la dinámica grupal del aprendizaje
- mejorar la capacidad de atención y la autocrítica reflexiva del aprendizaje
- favorece las habilidades del aprendizaje significativo

“La gamificación para la educación debería concluirse por grupos de trabajo multidisciplinares constituidos por diseñadores de videojuegos, neuropsicólogos y pedagogos, capaces de generar una visión completa de todas las implicaciones del proceso y de cómo abordar correctamente su gestión”(Contreras Espinosa y Eguia, 2016)

Beneficios psicológicos de los juegos

Los videojuegos son una de las principales opciones de entretenimiento que actualmente tienen los jóvenes para entretenimiento a nivel mundial además debido al avance tecnológico y a la conectividad se considera que más del 80% de los alumnos está expuesto a juegos en tablets y teléfonos móviles.

Por otro lado aunque los videojuegos tienen mucho éxito entre los jóvenes adultos de alrededor de 30 años cada vez la exposición es mayor durante la infancia y es así como se han desarrollado multitud de aplicaciones no lúdicas sino también educativas con componentes de gamificación

Efectos de los videojuegos

Habitualmente se hace mucha mención todos los efectos nocivos que los videojuegos tienen en la cuestión de ocio en los jóvenes el objetivo de la ramificación es utilizar los juegos en entornos no lúdicos para que este interés en interactuar a través de medios virtuales pueda producir un recrecimiento al alumno

Beneficios Cognitivos

atención: este proceso cognitivo es uno de los más estudiados e importantes y se ha visto que los videojuegos mejoran la capacidad de atención en general. en otras palabras el usuario o jugador aprenden las mecánicas y las formas en las cuales debe jugar para alcanzar ciertos objetivos lo que implica que ponga su atención en las instrucciones que va recibiendo.

Habilidades Viso Espaciales

estas habilidades nos permiten percibir y manipular estímulos visuales así cómo coordinarnos y navegar en un espacio. los videojuegos son tareas interactivas y visuales lo cual genera que este tipo de habilidad y su espaciales sea estimulada enriquecida.

Control cognitivo

el control cognitivo incluye la memoria de trabajo información y cambio de tarea o switching, ya que en el juego es común encontrarse en situaciones en las que se debe elegir una opción entre varias y de un momento a otro podríamos cambiar de una opción a otra para poder mantenernos activos en el juego.

Orar en procesos cognitivos específicos los videojuegos parece tener un papel significativo en el aprendizaje procedimental concretamente en el procesamiento Viso espacial integración Viso motora y planificación y ejecución motora.

Por otro lado también nos encontramos con un aumento de la motivación la autorregulación la autoconfianza y las habilidades sociales incluso dependiendo del tipo o de la categoría del videojuego se pueden incrementar valores como el trabajo en equipo, cooperación, auto superación y respeto.

Capítulo III. Evaluación de un escenario de aprendizaje en la modalidad a distancia

Diseño de la experiencia de gamificación

Como ya se ha mencionado el diseño de una experiencia con gamificación, consiste en utilizar elementos característicos de los juegos, aplicando un contexto lúdico, con el fin de incrementar la motivación de los alumnos para conseguir un objetivo y hacerla vivir una experiencia gratificante.

Para la experiencia de gamificación en un curso de educación a distancia, Se utilizó la plataforma ¡Kahoot!⁴. ¡Kahoot! Es una plataforma gratuita que permite la creación de cuestionarios de evaluación. Esta herramienta clasificada dentro del aprendizaje móvil electrónico y la gamificación permite al alumno aprender a través del juego en un contexto no lúdico. El objetivo principal es que el alumno aprenda jugando dentro del aula para que su experiencia de aprendizaje sea más motivadora. ¡Kahoot! Permite dos modos de juego: individual o grupal. Una vez creados los cuestionarios con sus respectivas preguntas, son accesibles, reutilizados e incluso modificados por los alumnos, para garantizar el aprendizaje. Cada pregunta puede tener un tiempo predefinido para su respuesta; Puedes añadir fotos y vídeos para enriquecer la experiencia. Por último, quien obtenga la puntuación más alta gana todo el cuestionario.

Esto para estimular al alumnos en una sana competencia la cual le hará ganar puntos extras.

⁴¡Kahoot! es una plataforma gratuita que permite la creación de cuestionarios de evaluación (disponible en app o versión web). Es una herramienta por la que el profesor crea concursos en el aula para aprender o reforzar el aprendizaje y donde los alumnos son los concursantes.

Participantes:

Para la experiencia de gamificación en un curso de educación superior a distancia, estudiantes de primer año ($N = 42$) participaron en el curso de Tecnologías de la Información y la Comunicación I de la Licenciatura en Contabilidad de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Todos los estudiantes participaron en las tres actividades gamificadas a través del ¡Kahoot! plataforma durante el curso. Es importante destacar que el curso se encuentra en modo distancia, es decir, el profesor y los alumnos no se encuentran en el mismo espacio geográfico (aproximadamente a 120 km de distancia), sino que a través de una plataforma de e-learning de la Universidad, los alumnos acceden a los contenidos y actividades síncronas y asíncronas del curso, pero esta vez, utilizando un escenario de gamificación como soporte para el aprendizaje.

Procedimiento Experimental

Durante el curso, se llevaron a cabo tres sesiones de gamificación con el uso del ¡Kahoot! Plataforma online, antes de las evaluaciones parciales del curso. Sin embargo, los estudiantes tuvieron acceso al contenido del programa durante todo el curso. Por este motivo, también se desarrollaron tres instrumentos de evaluación con veinte preguntas cada uno, del contenido parcial del curso. Tras el final del curso de la experiencia con un escenario de gamificación, todos los alumnos respondieron libremente a los cuestionarios de usabilidad y carga cognitiva.

Usabilidad

¿Qué es la usabilidad?

La usabilidad dentro del desarrollo de herramientas tecnológicas para la educación como es el caso de la gamificación es la disciplina que estudia la forma de diseñar estas herramientas de tal manera que los usuarios interactúen con la misma de una forma fácil, cómoda y lo más intuitiva posible.

La mejor forma de crear un sitio web, una plataforma que sea usable, es realizando un diseño centrado en el usuario, diseñando para y por el usuario. Es una necesidad básica en la creación de los sistemas computacionales ya que ayuda a alcanzar los niveles óptimos de eficiencia, eficacia y satisfacción del producto para con los usuarios.

El poder del internet radica en la universalidad y así mismo debemos crear nuestras herramientas tecnológicas con las cuales se imparte la educación como una necesidad y al mismo tiempo por una estrategia de enseñanza que sea fácil acceder a las mismas e interactuar con ellas.

Es así como la usabilidad explicada de una manera más simple se refiere a la facilidad de uso de un sitio web, plataforma etc.

Basado en lo anterior, la noción primaria de la usabilidad es que un objeto diseñado con la psicología y fisiología del usuario es más eficiente para usar, ya que toma menos tiempo realizar una tarea en particular, más fácil de aprender y además, más satisfactorio de usar.

Términos y conceptos básicos de usabilidad

El término “usabilidad” que deriva del inglés “usability” es un atributo cualitativo definido comúnmente como la facilidad de uso, ya sea de una página web, una aplicación informática cualquier otro sistema que interactúe con el usuario. El concepto generalmente se refiere a una aplicación informática o un aparato en el caso preciso que estamos analizando es un sistema de gamificación aunque también puede aplicarse a cualquier otro sistema hecho con algún objetivo particular punto y seguido también se refiere a métodos para mejorar la facilidad de uso durante el proceso de diseño punto y aparte otra definición del término es que se trata de una medida de la calidad de la experiencia que tiene el usuario cuando interactúa con un producto o sistema. esto es medido a través del estudio de la relación que se produce entre las herramientas y quienes la utilizan para determinar la eficiencia del uso de los diferentes elementos ofrecidos en las pantallas y la efectividad en el cumplimiento de las tareas que se puede llevar a cabo a través de ellas.

La usabilidad universal como es la característica de un sistema que pretende ser utilizado por:

- el tipo específico de usuario
- la tarea para la cual el sistema está hecho punto y aparte
- en contextos en el que se da la interacción.

Es importante distinguir entre evaluar la usabilidad e ingeniería de la usabilidad. la evaluación de la usabilidad es la medida de la facilidad de uso de un producto o pieza de software.

Por su parte, la ingeniería de la usabilidad es el proceso de investigación y diseño que asegura que un producto tenga una buena usabilidad.

La usabilidad entra en la categoría de requerimiento no funcional, ya que ésta no puede ser medida directamente, sino que debe ser cuantificada mediante medidas indirectas o atributos, tales como el número de problemas reportados con la facilidad del uso de un sistema.

Otra definición de usabilidad, proporcionada por el académico Yufet Hassan menciona que:

“la usabilidad es la disciplina que estudia la forma de diseñar sitios web para que los usuarios puedan interactuar en ellos de forma más fácil, cómoda e intuitiva posible” y agrega que “la mejor forma de crear un sitio web usable es realizando un diseño centrado en el usuario en contra posición a lo que podría ser un diseño centrado en la tecnología, la creatividad u originalidad”

El profesor Ricardo Baeza-Yates menciona:

“básicamente los sitios no son usables ya que presentan problemas de usabilidad” y define la disciplina como “un concepto que engloba a una serie de métricas y métodos que buscan hacer que un sistema sea fácil de usar y de aprender. Al hablar de sistema, pff referencia se hace a cualquier dispositivo que tenga que ser operado por un usuario. En esta categoría caen los sitios web, aplicaciones de software, hardware, etc.”.

Jakob Nielsen, considerado el padre de la usabilidad, la definió como:

“el atributo de calidad que mide lo fáciles de usar que son las interfaces web”. Es decir un sitio web usable es aquel en que los usuarios pueden acceder a él de una forma más fácil, cómoda, segura y dinámica posible.

Una definición formal de usabilidad

Los organismos internacionales estandarizados han plasmado diferentes definiciones, pero la más conocida y aceptada es la actualidad es la que ofrece la norma internacional ISO 9241-210⁵ sobre diseño centrado en las personas:

“Grado en el que el sistema, producto o servicio puede ser usado por usuarios específico para conseguir metas específicas con eficacia y satisfacción en un contexto de uso específico.”

Esta definición hace énfasis los atributos internos y externó del producto, así como la interacción que tiene el usuario con el mismo, y así mismo evaluar el producto a través de su eficacia y su eficiencia.

El grado de usabilidad de un sistema se puede definir como una medida empírica y relativa de la usabilidad de este.

A realizar una plataforma un sistema página web o alguna herramienta debe venir implícito el interés del usuario por la misma, por lo tanto, el contenido debe contener los elementos legibles y comprensibles con los cuales se beneficiará el usuario.

⁵ ISO 9241-210:20219: *Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems*

Características principales de la usabilidad

Jakob Neisen y el profesor de ciencias de la computación Ben Shneiderman, han escrito cada uno por su cuenta, sobre la aceptación de los sistemas, donde la usabilidad es sinónimo de utilidad y presenta las siguientes características:

- a) Facilidad de aprendizaje: se trata de definir en cuanto tiempo el usuario, que nunca ha visto o ha conocido el sistema puede aprender a usarlo bien y realizar las operaciones básicas.
- b) Eficiencia de uso: determina como el usuario se va involucrando con el programa y poco a poco va avanzando a su ritmo, pero siempre avanzando un poquito más en el programa.
- c) retención sobre el tiempo: se trata de que también los usuarios pueden recordar la manera en cómo funciona el sistema después de una hora, un día o una semana sin usarlo.
- d) Tasas de error: es la capacidad del sistema para ofrecer soluciones a los usuarios para que cometan pocos errores durante su uso en caso de que se cometan ayudarles a recuperarse fácilmente
- e) Satisfacción: se trata de qué tanto le gustó al usuario interactuar con el sistema.

Beneficios de la usabilidad

Entre los beneficios de la usabilidad el que me parece más importante destacar:

- Mejorar la calidad de vida de los usuarios, ya que hacer una plataforma fácil de usar se reduce su estrés se incrementa la satisfacción y por ende la productividad.

La usabilidad se debe considerar desde el inicio del proceso de desarrollo hasta las últimas acciones antes de implementar un sistema producto o servicio. Como ya se ha mencionado anteriormente es muy importante tomar en cuenta las características del usuario y sus necesidades para hacer una herramienta con una usabilidad adecuada a ellos.

Eficacia

La eficacia hace referencia al grado de finalización y exactitud con que los usuarios consiguen metas específicas. En primer lugar, parte de que la solución sea útil, que ofrezca las funcionalidades que el usuario necesita para conseguir sus objetivos.

La eficacia puede considerarse una dimensión objetiva de la usabilidad, que puede medirse de diferentes maneras: número y gravedad de los errores de los usuarios, porcentaje de personas que completan la tarea sin errores, o porcentaje de avance hacia el objetivo del usuario.

La palabra usabilidad también se refiere a los métodos para mejorar la facilidad de uso durante el proceso de diseño. Dentro de los factores que determinan la usabilidad podemos mencionar la accesibilidad, legibilidad, navegabilidad, facilidad de aprendizaje, velocidad de utilización, eficiencia del usuario y tasas de error, basados en lo anterior podemos resumir que es la facilidad con la que el alumno/ usuario maneja el sistema o juego.

Eficiencia

La eficiencia es un balance entre los recursos empleados y los resultados obtenidos. Al realizar cualquier tarea utilizamos diferentes recursos, podemos entenderlos en términos de tiempo, esfuerzo físico y mental, coste económico o de materiales.

Satisfacción

La satisfacción se refiere al “grado en que las respuestas físicas, cognitivas y emocionales de un usuario que resultan del uso de un sistema, producto o servicio satisfacen las necesidades y expectativas del usuario”. Puede observarse que esta definición de satisfacción comparte bastantes puntos en común con el concepto de experiencia de usuario que hace la misma norma.

La satisfacción es una dimensión subjetiva de la usabilidad, pero eso no significa que no pueda medirse. De hecho, existen diferentes cuestionarios que miden aspectos relacionados con la satisfacción como la facilidad de uso percibida o el grado en el que el producto cubre las necesidades psicológicas de los usuarios. Como el cuestionario que se utilizó para medir la usabilidad de los alumnos en esta evaluación (Cuestionario en escala de usabilidad).

Los beneficios que los alumnos pueden obtener de la experiencia de la gamificación como escenario de aprendizaje en un curso de educación a distancia pueden producirse en dos niveles: usabilidad y carga cognitiva. Para medir la usabilidad utilizamos el instrumento desarrollado por Brooke (1996), denominado System Usability Scale (SUS), que consiste en una encuesta de 10 preguntas simples medidas a partir de la escala Likert que va desde el valor de 1 - totalmente en desacuerdo - hasta el valor de 5 - totalmente de acuerdo -. La Tabla 3.1 muestra las preguntas que componen la encuesta del SUS.

Tabla 3.1. Cuestionario de la Escala de Usabilidad del Sistema (SUS)

P1	Creo que me gustaría utilizar este sistema con frecuencia
P2	Me pareció que el sistema innecesario complejo
P3	Pensé que el sistema era fácil de usar
P4	Creo que necesitaría el apoyo de una persona técnica para poder utilizar este sistema
P5	Descubrí que las diversas funciones de este sistema estaban bien integradas
P6	Pensé que había demasiada incoherencia en este sistema
P7	Me imagino que la mayoría de la gente aprendería a utilizar este sistema muy rápidamente
P8	Me pareció que el sistema muy engorroso de usar
P9	Me sentí muy seguro usando el sistema
P10	Necesitaba aprender muchas cosas antes de poder ponerme en marcha con este sistema

Fuente: Elaboración propia.

La escala SUS produce una puntuación única en una escala de 0 a 100. Bangor, Kortum & Miller (2008), mostraron la siguiente interpretación cualitativa de las puntuaciones del SUS:

SUS = 51 => Pobre

SUS = 72 => Aceptable/bueno

SUS = 85 => Excelente

Para calcular la puntuación sus, primero sumamos las contribuciones de puntuación de cada elemento. La contribución de puntuación de cada pregunta variará de 0 a 4. Para las preguntas 1, 3, 5, 7 y 9 la contribución de la puntuación es la posición de la escala likert menos 1. Por su parte, las preguntas 2, 4, 6, 8 y 10, están escritas negativamente, por lo tanto la contribución es 5 me la posición de la escala Likert. Finalmente, multiplicamos la suma de las puntuaciones por 2,5 para obtener el valor general del SUS en el rango de 0 a 100

Carga cognitiva

La carga cognitiva se la define generalmente como las demandas de recursos de la memoria de trabajo para aprender y resolver una tarea o problema de aprendizaje.

Para un mejor desempeño del estudiante, los profesores deben intentar importancia a esta información para mejorar el aprendizaje de sus alumnos en la práctica. un área de investigación de injerencia significativa en la práctica docente es la teoría de la carga cognitiva. la teoría de la carga cognitiva fue descrita recientemente por el pedagogo británico Dylan William como “la cuestión más importante que los docentes deberían conocer” (William 2017).

El alumno o alumna aprende mejor cuando el profesor crea un ambiente grato en el curso, cuando imagina y mejora en la práctica diversos mecanismos de aprendizaje que permitan

captar la atención de los alumnos y fortalezcan su compromiso. Hoy sabemos con certeza por la neurociencia que el profesor que va a la clase y «dicta» de la mejor manera posible lo que sabe y toma examen de ello, ayuda muy poco a sus alumnos a aprender. No es que estos no aprendan nada, pero sí es cierto que aprenderían muchísimo más si su profesor enseñara de una manera más moderna, más acompañada con los conocimientos pedagógicos de este siglo, y con la manera en que nuestro cerebro humano aprende. «Aprender a aprender» sigue siendo tarea de la educación superior, no solo de la escolar.

A partir del diálogo entre neurociencia y ciencia cognitiva se viene encontrando que muchas de las habilidades que asumíamos que traían los estudiantes a la educación superior se encuentran aún en proceso de emerger en esta etapa de la vida. Al mismo tiempo, se plantea que los ambientes ricos de instrucción y de aprendizaje sí permiten el desarrollo de dichas capacidades, en tanto la potencialidad de pensar de manera más compleja es viable, tal como ya lo proponía Piaget (1972), a partir de la adolescencia.

La teoría de la carga cognitiva se basa en 2 ideas comúnmente aceptadas, la primera es que hay un límite para la cantidad de información nueva que el cerebro humano puede procesar al mismo tiempo. La segunda es que no existen límites conocidos acerca de la cantidad de información que almacenada que se puede procesar al mismo tiempo. Por lo tanto, el objetivo de la investigación sobre la carga cognitiva es desarrollar técnicas de enseñanza que se ajusten a las características de la memoria de trabajo para maximizar el aprendizaje.

La teoría de la carga cognitiva respalda los modelos de enseñanza explícita, dichos modelos tienden a concordar con la forma en que los cerebros humanos aprenden de manera más efectiva (Kirschner, Swell y Clark 2006). La enseñanza explícita supone que los profesores muestran al estudiante qué se debe hacer y cómo hacerlo, en lugar de hacer que los estudiantes descubran o construyan información por sí mismos.

Hattie resume la enseñanza como un enfoque:

“El profesor decide los objetivos de aprendizaje y los criterios de éxito, los hace transparentes para los estudiantes los demuestra usando modelos, evalúa, si entiende lo que se les ha dicho verificando su comprensión y les vuelve a contar todo otra vez al momento de unir todo en la conclusión” (Hattie 2019, p.206).

La teoría de la carga cognitiva surgió del trabajo de varios psicólogos en las décadas de 1980 y 1990. En esta teoría se basa en una serie de teorías de cómo el cerebro humano procesa y almacena la información. Estas teorías mencionan que la memoria humana se divide en memoria de trabajo y memoria a largo plazo.

La memoria del trabajo es donde la memoria almacenar pequeñas cantidades de información durante el periodo durante períodos cortos corto.

La memoria de largo plazo es en lugar de la memoria en donde se almacenan grandes cantidades de información de forma semipermanente.

La carga cognitiva se refiere a la cantidad total de actividad mental que realiza la memoria de trabajo en un momento dado (Cooper, 1998). Existen tres tipos de carga cognitiva: la intrínseca, la extrínseca y la relevante (Paas, et al., 2003; Sweller, 2007).

Intrínseca

La carga cognitiva intrínseca se relaciona con la dificultad inherente del tema que se está aprendiendo (Sweller 1994, 2010; Sweller y Chandler 1994). En términos simples, la carga intrínseca se puede describir como el tipo de carga cognitiva que es “necesaria”. Dos factores influyen en la carga cognitiva intrínseca: la complejidad del contenido y el conocimiento previo del alumno (Sweller, van Merrienboer y Paas 1998). Esto significa que un tema específico puede ser difícil para un principiante, pero muy fácil para un experto.

Muchos teóricos de la educación coinciden que una buena técnica para alterar la carga cognitiva es ir “de lo simple a lo complejo”, donde los elementos a estudiar se van introduciendo en un orden progresivo (simple-complejo) de modo que el estudiante no se enfrente desde el primer momento al contenido en toda su complejidad (Van Marrenboer, Kirschner& Sweller 2002).

El aprendizaje implica transferir información a la memoria a largo plazo. Para esto el cerebro deberá procesar la información y que mejor manera de aprender que hacerlo jugando, despertando esa sana competencia para automotivarnos a seguir avanzando y aprendiendo.

La motivación intrínseca se refiere a la realización de acciones solo por la satisfacción de hacerlas, sin tener ningún motivador externo, solo por y para satisfacción personal.

Extrínseca

La carga cognitiva extrínseca se relaciona como el contenido se enseña. Según Van Merriënboer y Sweller:

“La carga cognitiva extrínseca es una carga que no necesariamente produce aprendizaje y que puede ser alterada por intervenciones basadas en la instrucción”
(Van Merriënboer y Sweller 2005, p.105)

Esta es la carga que necesita factores externos como estímulos o recompensas que necesita el individuo para realizar una determinada acción y/o actividad y poner mayor interés y empeño, mientras más grande sea la recompensa o el estímulo más grande será el interés.

En esta clase de motivación los incentivos o recompensas, tanto positivos como negativos son externos y se encuentra fuera del control de la persona por eso se le llama motivación extrínseca que es una motivación externa.

La motivación extrínseca por sí sola en la mayoría de los casos acaba produciendo una disminución del rendimiento independientemente del ámbito que se haga referencia porque los incentivos o estímulos dejan de ser atractivos para la persona por lo tanto se desmotiva.

Cognitiva o Germánica

Es la directamente responsable de contribuir al aprendizaje. De acuerdo con la manera que se presente la información y el tipo de actividad que se sugiere, puede favorecer el aprendizaje del individuo. Esta es la carga que en procesos de enseñanza-aprendizaje se debe maximizar. Es además aditiva, quiere decir que se integra con la carga intrínseca y extrínseca.

Para evaluar la carga cognitiva, utilizamos la metodología Gutiérrez-Carreón, Daradounis & Jorba (2015), consistente en un instrumento de 10 ítems que examina la relación entre carga cognitiva y satisfacción. Las primeras cuatro preguntas están relacionadas con el indicador de conciencia, para examinar si el plan del estudiante y las instrucciones de asignación eran claras si los problemas eran fáciles de entender y si los materiales y actividades de apoyo eran útiles. Se escriben las preguntas 5 a 7 relativas al indicador de desafío, para relacionar el grado de satisfacción de los estudiantes con el grado de desafío que enfrentan (se espera que cuando los estudiantes son desafiados, la satisfacción es su recompensa y, los requisitos de memoria adicionales, es decir, la carga cognitiva, se reduzcan). Por último, las preguntas 8 a 10, están vinculadas al indicador de participación, para relacionar la relevancia de los diferentes tipos de actividades de aprendizaje con las necesidades y objetivos de los estudiantes.

La Tabla 3.2 presenta las preguntas utilizadas en la biblioteca de carga cognitiva.

Tabla 3.2. El cuestionario que examina la relación de carga cognitiva – satisfacción

P1	Creo que las instrucciones y directrices para experimentar eran claras
P2	Creo que se entendió la forma de encontrar una solución al problema, los resultados esperados y el proceso de evaluación.
P3	Creo que las sesiones de explicación y el material presentado me ayudaron a resolver el problema
P4	Creo que esta actividad será útil para el desarrollo de futuros proyectos con las herramientas presentadas
P5	Considero que el desarrollo de esta actividad desafía mis capacidades para resolver este tipo de problemas
P6	Creo que la solución del problema en sí misma es un logro significativo
P7	Puedo resolver este problema y los más complicados del mismo tipo
P8	Creo que este experimento es relevante para el curso y mi plan de estudios
P9	Creo que la comunicación, las discusiones o los debates con mis compañeros y el profesor son importantes
P10	Creo que este tipo de actividades me animan a desarrollar soluciones para mí mismo

Fuente: Elaboración propia.

Para calcular la puntuación sus, primero sumamos las contribuciones de puntuación de cada elemento. La contribución de puntuación de cada pregunta variará de 0 a 4. Para las preguntas 1, 3, 5, 7 y 9 la contribución de la puntuación es la posición de la escala likert menos 1. Por su parte, las preguntas 2, 4, 6, 8 y 10, están escritas negativamente, por lo tanto la contribución es 5 me la posición de la escala Likert. Finalmente, multiplicamos la suma de las puntuaciones por 2,5 para obtener el valor general del SUS en el rango de 0 a 100.

Resultados

Los resultados del cuestionario de usabilidad se muestran en la tabla 3. Podemos ver que el resultado en la escala sus produce una puntuación de 89.14286, que en la interpretación de Bangor, Kortum & Miller (2008) es excelente, es decir, los estudiantes que fueron capaces de cumplir mejor sus tareas académicas mediante el uso de un escenario de aprendizaje gamificado.

Tabla 3.3 Cuestionario de la Escala de Usabilidad del Sistema de Resultados (SUS)

N	min	máximo	significar	Sd
42	60	100	89.14286	10.63948

Fuente: elaboración propia

En el caso de los resultados de la carga cognitiva, como se puede observar en la Tabla 4, la puntuación final es de 90.71429, lo que bajo la misma interpretación de Bangor, Kortum & Miller (2008), significa excelente, lo que significa que los Estudiantes pueden centrar mejor su atención en el aprendizaje utilizando un escenario gamificado.

Discusión de los resultados

Al analizar los resultados obtenidos de la evaluación que se hizo, observemos claramente que los jóvenes universitarios aceptaron de una manera muy favorable la implementación de la gamificación en su dinámica de clase de una manera excelente. Por lo tanto se observa con claridad que la implementación de esquemas de gamificación es una herramienta que nos ayuda a motivar a los alumnos aprender, con la cual se sienten motivados para avanzar en su aprendizaje.

En un nuevo contexto de enseñanza-aprendizaje que nos obliga a innovar, el uso de herramientas de gamificación en el área de la educación nos permite hacer que el alumno se sienta más en su entorno, ya que los jóvenes de las generaciones que se integran al nivel universitarios son una generación muy vinculada con este tipo de herramientas y se necesita hacer de la formación un escenario que sea dinámico y divertido.

En el resultados del cuestionario de usabilidad podemos ver que el resultado en la escala SUS produce una puntuación de 89.14286, que en la interpretación de Bangor, Kortum & Miller (2008) es excelente, es decir, los estudiantes que fueron capaces de cumplir mejor sus tareas académicas a través del uso de un escenario de aprendizaje gamificado.

En el caso de la evaluación de la carga cognitiva la puntuación final es 90.71429, que bajo la misma interpretación de Bangor, Kortum & Miller (2008), significa excelente, lo que significa que los Estudiantes pueden centrar mejor su atención en el aprendizaje utilizando un escenario gamificado.

Al ser una nueva generación en la cual los medios electrónicos están íntimamente interactuando en la sociedad y por ende se facilita el uso de estas herramientas interactivas, los jóvenes no presentan ningún tipo de complicación al realizar las actividades que se evaluaron las cuales fueron 3, el 100% de los alumnos participo, así mismo como al realizar la evaluación en cuanto a la usabilidad y la carga cognitiva, dando como resultado que experimentaron que era fácil de usar y la experiencia fue agradable, por ende satisfactoria. La gamificación en este caso fue utilizada como complemento del proceso de enseñanza-

aprendizaje para mejorar y desarrollar las habilidades de los alumnos, con 3 actividades usando la plataforma ¡Kahoot!

Se presentó un modelo de aprendizaje satisfactorio basado en la usabilidad y la carga cognitiva con resultados muy favorables.

Conclusiones

En este trabajo hemos demostrado los beneficios que puede presentar a los estudiantes el uso de una experiencia de gamificación como escenario de aprendizaje en un curso de educación a distancia. Se presentó un modelo de aprendizaje satisfactorio basado en usabilidad y carga cognitiva. Se ha demostrado que los indicadores de carga cognitiva tienen un impacto positivo en el aprendizaje satisfactorio de los estudiantes que utilizan escenarios de aprendizaje gamificado. El trabajo futuro estará orientado a demostrar los beneficios de los escenarios de aprendizaje con gamificación en otros cursos de educación a distancia, con el objetivo de brindar un estudio comparativo de todos los posibles beneficios, y limitaciones.

En este caso, se demuestra con éxito, que la gamificación es una buena herramienta para un modelo educativo, en este caso a distancia, valdría la pena implementarlo en el modelo de educación tradicional como una herramienta de apoyo.

En el aspecto psicológico del alumnos se destaca el placer que genera el estar interactuando con actividades que le generan bienestar y al ser una experiencia placentera se genera dopamina que es llamada la hormona de la felicidad, la cual no solo se genera al realizar actividades placenteras, también se generan al alcanzar metas y logros, lo cual genera una sanción de bienestar y relajación esto genera que el alumno al alcanzar ciertas metas o recompensas se vea motivado para seguir aprendiendo.

Beneficio de la Gamificación

A continuación, se describen algunos de los principales beneficios encontrados sobre el uso de la Gamificación en la educación (Bruder, 2015; Kapp, 2012; Zichermann y Cunningham, 2011).

1. Incrementa la motivación: Se refiere a la capacidad de estimular la conducta de los participantes. Al ir avanzando en retos, metas u objetivos el alumno se va involucrando cada vez más y por lo tanto en la dinámica de aprendizaje. Al superar retos le lleva un sentimiento de logro y éxito, esto les motiva a seguir avanzando.
2. Genera cooperación: Las situaciones en el juego permiten el trabajo en equipo para lograr un objetivo. Esto desarrolla en los participantes habilidades sociales al tomar el rol de grupo, así como reconocer las habilidades de los demás.
3. Auto conocimiento sobre las habilidades que poseen: La experiencia del estudiante en el juego le permite que el reconozca sus habilidades o destrezas al descubrir cuales retos o misiones les es más fácil de conseguir y cuales les cuestan un poco más de esfuerzo.
4. Informa al estudiante de su progreso: La comprensión del estatus, de qué tan lejos está el participante de su meta, genera un incentivo, retroalimenta y es una indicación de progreso.
5. Favorece la retención del conocimiento: Los juegos generan una mayor retención en el aprendiz, pues la emotividad es un elemento que favorece procesos cognitivos como la memoria. Por ejemplo, Wouters et al. (2013) evidenciaron que, de acuerdo con un conjunto de estudios revisados, los juegos son más eficaces en términos de aprendizaje y retención que los métodos convencionales de instrucción.
6. Provee un ambiente seguro para aprender: Los juegos brindan experiencias significativas, en un ambiente seguro para explorar, pensar e intentar.

Referencias bibliográficas:

Bangor, P. Kortum y J. Miller. "Determinar qué significan las puntuaciones individuales de SUS: añadir un sacle de calificación de adjetivos". Revista de estudios de usabilidad, vol. 4, no. 3, págs. 114-123. 20

Bores, E. (2016). Gamificación [en línea]. Mensaje a: J. Elizondo. 1 de julio de 2016. Comunicación personal.

Estrategias para la capacitación y la educación. Nueva York: Pfeiffer: Una huella de Juan Wiley & Hijos, 2012.

F. Teixes. Gamificación: fundamentos y aplicaciones. Escuela de Negocios de la UOC. 2015.

Games. A. (2014). Entrevista a Alex Games. 15 de diciembre de 2014. Comunicación personal

G. Gutiérrez-Carreón, T. Daradoumis y J. Jorba. "Integración de servicios de aprendizaje en la nube: un enfoque que beneficia tanto a los sistemas como al aprendizaje". Tecnología y sociedad educativas, vol. 18, no. 1, págs. 145-157. 2015.

J. Brooke. SUS: una escala de usabilidad rápida y sucia. En P. W. Jordan, B. Thomas, B. A. Weerdmeester e I. L. McClelland (Eds.), Evaluación de usabilidad en la industria (págs. 189-194). Londres, Reino Unido: Taylor y Francis. 1996.

Nakamura, J., Csikszentmihalyi, M. ». En C. R. Snyder Erik Wright, y Shane J. López. Manual de Psicología Positiva. Oxford University Press. 20 de diciembre de 2001. Pp. 195-206.

Observatorio de Innovación Educativa. Sep 2016. "Gamificación" Edu Trends pag.05 - 30.

Referencias electrónicas

D. Kiang, Uso de los principios del juego para involucrar a los estudiantes, Edutopia, publicado 14 de octubre de 2014. Obtenido de <https://www.edutopia.org/blog/using-gaming-principles-engage-students-douglas-kiang>. Consultado septiembre 2021

Deloitte. Gamificación: Los juegos se ponen serios, tendencias tecnológicas 2012 Gamificación: cómo la mecánica del juego puede mejorar los negocios (techacute.com). Consultado setiembre 2021

Frederic Nevers: “Gamify a Moodle course in under 20 minutes” <https://www.youtube.com/watch?v=E3794YBja6Q>. Consultado septiembre 2021

UNAM 2018 congreso.dgire.unam.mx/2018/pdfs/8.F-EduTrends-Gamificacion.pdf · visitado septiembre 2021

K. Teng, ¿Qué pueden aprender los educadores de la industria del juego ?, Edutopia, 20 de mayo de 2014. Obtenido de <https://www.edutopia.org/blog/educators-learn-from-gaming-industry-kelly-teng>. Consultado septiembre 2021.

MB Hertz, Los juegos pueden hacer que la "vida real" sea más gratificante, Edutopia, publicado 14 de agosto de 2013. Obtenido de <https://www.edutopia.org/blog/games-make-real-life-rewarding-mary-beth-hercios>. Consultado septiembre 2021

Yu-Kai Chou & <http://www.yukaichou.com/videoguide/> de Gamificación. Video visto septiembre 2021