

M. en I. HERIBERTO GUTIÉRREZ MARTÍN
JEFE DE LA UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR
PRESENTE.-

Por medio de la presente, se otorga autorización para proceder a los trámites de impresión, empastado de tesis y titulación al alumno(a) Vallejo Jiménez Dolores Yazmín del **Programa de Licenciatura en** Artes Digitales y cuyo número de **NUA** es: 774091 del cual soy director. El título de la tesis es: La gamificación y su dimensión social como recurso educativo en el ámbito digital.

Hago constar que he revisado dicho trabajo y he tenido comunicación con los sinodales asignados para la revisión de la tesis, por lo que no hay impedimento alguno para fijar la fecha de examen de titulación.

ATENTAMENTE



Dr Víctor Hugo Jiménez Arredondo

NOMBRE Y FIRMA
DIRECTOR DE TESIS
SECRETARIO



Dr Víctor Hugo Jiménez Arredondo

NOMBRE Y FIRMA
DIRECTOR DE TESIS



Mtro. Luis Jesús Aguilar Jaramillo

NOMBRE Y FIRMA
PRESIDENTE



Mtro. Jesús Gerardo Regalado Vilalobos

NOMBRE Y FIRMA
VOCAL



UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

CAMPUS IRAPUATO-SALAMANCA
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

“La gamificación y su dimensión social
cómo recurso educativo en el ámbito
digital”.

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN ARTES DIGITALES

PRESENTA:

Dolores Yazmín Vallejo Jiménez

DIRECTOR DE TESIS:

Dr. Víctor Hugo Jiménez Arredondo

CODIRECTOR DE TESIS:

Mtro. Víctor Manuel Reyes Espino

SALAMANCA, GUANAJUATO

ABRIL, 2021

La gamificación y su dimensión social como recurso educativo en el ámbito digital.

Dolores Y. Vallejo-Jiménez¹, Víctor H. Jiménez-Arredondo²

Universidad de Guanajuato

dy.vallejojimenez@ugto.mx¹, vhjimenez@ugto.mx²

Resumen- El presente trabajo, muestra a la gamificación como un recurso educativo que se presenta en la era digital como herramienta de motivación y ayuda a los docentes y alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, dentro de este recurso se promueve la dimensión social por medio de la concientización, mostrando dentro de un juego serio para niños de educación primaria, cuáles son los animales en peligro de extinción en México, y con ello buscar que los alumnos se acerquen de manera crítica a la realidad. Así, se presenta este trabajo como un ejemplo donde la implementación de la tecnología y de nuevas dimensiones sociales dentro de la educación, favorecen los procesos cognitivos para la formación de los individuos en la sociedad.

Palabras clave. - gamificación, mecánicas de juego, aprendizaje, enseñanza, educación, e-learning,

Abstract - In this paper, we will be showing the gamification as an educational resource, which rises in the digital era as a tool for both teachers and students in the teaching-learning process. Likewise, this resource promotes de social dimension through raising awareness, using a serious game for elementary students as a mean to teach them about endangered species in Mexico, which should help them to approach reality in a more critical way. Thus, this paper is presented as an example where the implementation of

technology and new social dimensions in education can help to favor the cognitive processes for the formation of individuals in the society.

Keywords. - gamification, game mechanics, learning, teaching, education, e-learning,

1. INTRODUCCIÓN

Históricamente, la educación ha tenido una importante función social: evangelizar, subordinar, formar, fomentar la autonomía, liberar, etc. Aunque las formas y sentidos de la educación hallan evolucionado y variado de acuerdo con el tiempo y lugar donde se desarrollaron, cada sociedad ha tenido un sistema de educación que ha impuesto (1). Así, la educación coadyuva a la formación del ser social y por ende la sociedad, tal como lo menciona Theodore Schultz, “La educación no moldea al hombre en abstracto sino dentro y para una determinada sociedad. La unidad educativa última no es nunca el individuo sino el grupo, el cual puede variar de tamaño, fines y funciones” (1 p.63). En este sentido, en la actualidad nos enfrentamos a una sociedad que enfrenta y adapta diversos caminos para la educación. Uno de ellos es evolucionado y variado de acuerdo con el tiempo y lugar donde se desarrollaron, cada sociedad ha tenido un sistema de educación que ha impuesto (1). Así, la educación coadyuva a la formación del ser social y por ende la sociedad, tal como lo menciona Theodore Schultz, “La educación no moldea al hombre en abstracto sino dentro y para una determinada sociedad. La unidad educativa última no es nunca el individuo sino el grupo, el cual puede variar de tamaño, fines y funciones” (1 p.63). En este sentido, en la actualidad nos enfrentamos a una sociedad que enfrenta y adapta diversos caminos para la educación. Uno de ellos es la concientización como un elemento formativo que permita generar cambios significativos en el entorno, como lo menciona Paulo Freire, “la educación que se basa en la concientización constituye un proceso humanista de liberación y tiene que ser fundamentalmente una operación de desvelamiento del mundo (2 p.70). Otro camino de la

educación, es la adaptación de los modelos de enseñanza-aprendizaje, incorporando el uso de las Tecnologías de la Información (TIC's), ya que la sociedad y en especial los jóvenes se encuentran en constante contacto con la tecnología. Este acercamiento de la sociedad a la tecnología les da la posibilidad a alumnos de diferentes niveles educativos de usar cualquier tipo de dispositivo, celular, tableta o computadora con aplicaciones cada vez más elaboradas y teniendo un mejor discernimiento de las acciones que está realizando. Así, los usuarios pueden manejar de manera eficiente y eficaz una interfaz de usuario, y aprender o resolver de manera más rápida cualquier problema que se les ponga, sin dejar de lado el hecho de que pueden acceder a la información vía internet a cualquier hora y en cualquier lugar.

Es aquí, donde queremos poner especial interés y énfasis en nuestro trabajo ya que el uso de las TIC's a través de las aplicaciones y plataformas digitales se entrelazan con la educación para innovar la forma en la que se enseña e instruye en el sector educativo. De esta manera, la propuesta de este trabajo se centra en primer lugar en la gamificación como una herramienta emergente e innovadora que se desenvuelve en diferentes ámbitos, entre los que se pueden mencionar, el marketing, la aviación y la formación mediante mecánicas de juegos serios para el aprendizaje. Así mismo, observamos a la gamificación como una técnica ascendente que se basa en la implementación de juegos en contextos no lúdicos, y en la cual la educación ha visto una fuente de aplicaciones positivas en diferentes niveles de enseñanza. Aunque este término podría decirse que es apenas conocido, las primeras nociones al respecto, se establecieron con Piaget (3) el cual defendía el uso de ciertos elementos en juegos para aplicarlos en la educación, o Malone (4) y Malone y Lepper (5) que destacaban el uso de juegos como herramientas para ayudar en el aprendizaje. Como algunos ejemplos podemos encontrar los memoramas, que pueden ser de palabras en inglés y su significado con alguna imagen; los turistas, los cuales pueden ayudarnos a saber los nombres de países y su localización; y el maratón, el cual era un juego parecido a la oca en el cual podías ir

avanzando si contestabas bien alguna pregunta de diferentes áreas como historia, arte o matemáticas.

En este mismo sentido, Cortizo et al., nos señala las ventajas que tiene la gamificación sobre el alumno: “premia el esfuerzo, (...) indica el momento exacto en que un alumno entra en una zona de peligro, premia el trabajo extra, (...) propone vías para mejorar su nota en la asignatura, y para mejorar su currículum de aprendizaje” (6). Y por el lado del profesor también hay ciertas ventajas como: “una forma de fomentar el trabajo en el aula facilita premiar a los que en realidad se lo merecen, permite un control automático del estado de los alumnos, descargando de tareas de gestión” (6). A su vez, sugiere un plus para la institución que implementan este tipo de técnica, los pros que encontramos son: “puede ofrecer una medida del desempeño del alumno a sus padres y es un sistema novedoso y efectivo” (6).

Así, gracias a la gamificación como técnica educativa y a la invención de diversos juegos, se nos ha permitido encontrar en ellos una manera de revolucionar la manera en la que las personas pueden aprender, logrando en el jugador una experiencia de formación.

Retomando el factor social de la educación y la tecnología, se propone un videojuego que tenga un tema de concientización en donde se den a conocer las especies en peligro de extinción en México, así como las causas que los orillaron a estar en esta etapa de consumación. Y así, demostrar el carácter ilustrativo y formativo que se puede generar en estudiantes de educación primaria.

Además, esta actividad, supone en el profesor una mejora de adaptabilidad didáctica, en la que sus pupilos generen conocimiento positivo. Como señalan Elena Parra y Adrián Segura, que las “experiencias concretas de profesores con esta metodología de innovación educativa ..., está dando paso a un aumento del interés de los investigadores y trabajos científicos” (7).

De esta manera, el presente trabajo se ofrece como un camino en una educación que siempre está sujeta a cambios, como menciona Bauman “los retos actuales están golpeando duramente la esencia misma de la idea de la educación tal como se le concibió en el umbral de la larga historia de la civilización” (8). Así, partir de la concientización como elemento necesario en la sociedad y de la mano de las TIC’s es que se presenta un juego serio con una dimensión social como recurso educativo en el ámbito digital.

2. METODOLOGÍA

La pertinencia del desarrollo del proyecto se centra en que los videojuegos enfatizar los conceptos claves de la gamificación para el aprendizaje. Estos son portadores de un elemento tecnológico nuevo e innovador al cual puede acceder cualquier persona de manera fácil, ya sea en dispositivos móviles, computadoras o sitios web generando un impacto cognitivo en el público al cual está destinado.

De esta manera, la gamificación como recurso educativo en el ámbito digital, se presenta como objeto de estudio a través del impacto que este tiene cuando se le incorpora la concientización como dimensión social. Así, este videojuego se desarrolló pensando en que fuera jugado por estudiantes de educación primaria lo que implicó que se diseñara para hacerlo divertido, didáctico y agradable a la vista. Para ello se tomaron las siguientes consideraciones: En primer lugar, se determinó que el videojuego llevará por nombre “*La Misión de Rhino*” el cual presenta animales en peligro de extinción de México, así como sus principales enemigos y hábitat en donde viven estos animales. Para ello, se eligieron al ajolote, jaguar y quetzal como los animales que protagonizarían este videojuego.

Para el diseño del videojuego, es importante destacar el proceso creativo, la técnica de dibujo y software que se implementó y que se describen a continuación:

1) El procedimiento de creación de videojuegos se estructura con base a un planteamiento y definición de la idea central, el estilo o técnica de dibujo que se utilizará, la historia que se contará, los quizzes o juegos que se implementarán y punto muy importante, la interfaz del usuario. La aplicación de estos términos asociados a la gamificación se establecerá a partir de mecánicas de juego, que como establece Cortizo et al. (6) son “una serie de reglas que intentan generar juegos que se puedan disfrutar, que generen una cierta adicción y compromiso por parte de los usuarios, al aportarles retos y un camino por el que discurrir, ya bien sea en un videojuego, o en cualquier tipo de aplicación”. Así, se deben incorporar al diseño del juego recompensas, puntos, niveles, dificultades, aportes ilustrativos y estética del juego.

2) Para la elección de la técnica de dibujo, se tomará en cuenta la estética visual que los niños de 6 a 12 años ven en la televisión y plataformas digitales, en especial las caricaturas.

3) Los softwares que fueron utilizados para el diseño del videojuego se eligieron de acuerdo con el fin y aporte específico que cubrirían en el proceso de producción. Comenzando por:

a) Adobe Illustrator, el cual es un “software de gráficos vectoriales estándar del sector que permite crear desde gráficos en el sitio web y dispositivos móviles hasta logotipos, iconos, ilustraciones para libros, paquetes de productos y afiches” (9).

b) Unity, que más que un medio de desarrollo de videojuegos es “un motor de desarrollo o motor de juegos. El término motor de videojuego, game engine, (...) un software el cual tiene una serie de rutinas de programación que permiten el diseño, la creación y el funcionamiento de un entorno interactivo”(10).

3. DESARROLLO

La gamificación, como previamente se definió, es una técnica donde se aplican juegos en contextos no lúdicos, suponen una serie de mecánicas de juegos entre las cuales encontramos:

- a) Reglas, las cuales imponen una conducta o la correcta realización de cómo jugar el juego;
- b) Recolección, la cual según la RAE consiste en “Reunir cosas o personas de procedencia diversa” (11), como ejemplo, esta mecánica se puede observar en videojuegos como World of Warcraft (2004) “donde disponemos de un inventario de items, y además podemos equiparnos con determinadas armaduras o armas especiales, que en cierta manera representan un estatus de jugador”(6);
- c) Puntos, “son una forma básica y simple de obtener un feedback ante las cosas que hacemos, y nos motivan porque es un feedback inmediato y, por otra parte, nos permiten compararnos con otros” (6) y
- d) Niveles, los cuales pueden ir aumentando de dificultad al ir avanzando.

Pasando a la aplicación del videojuego La Misión de Rhino, hay que señalar las diferentes etapas en las cuales fue desarrollado: En principio, el planteamiento de la idea donde se quería destacar la enseñanza de animales en peligro de extinción, haciendo una especie de juego en fanart, basándose en el antihéroe de Marvel: Rhino. Tomando en cuenta lo anterior, la narrativa, la cual nos cuenta la historia, se desarrolla de la siguiente manera y se centra en un sujeto llamado Aleksei Sytsevich el cual era un inmigrante ruso que se trasladó a Estados Unidos para conseguir trabajo y enviarle dinero a su familia, con una inteligencia no demasiada alta y ningún tipo de estudios los trabajos que le ofrecían era para ser utilizado por su impresionante fuerza y envergadura. En día lo contactaron unos agentes que le ofrecieron mucho dinero por participar en un increíble experimento, él aceptó y su cuerpo fue sometido a un tratamiento intensivo de radiación, el cual dotó a sus organismos de unos polímeros súper resistentes con lo que consiguió aumentar espectacularmente su fuerza y velocidad. Desde ese momento optó por el nombre Rhino, y aprovechando estas habilidades, se convirtió en un cazarrecompensas. Sin embargo en el 2011 ha cambiado sus malos hábitos convirtiéndose en un antihéroe, ya que la extinción del rinoceronte negro africano lo hizo jurar proteger a cada uno de los animales en peligro de extinción de la casa o de la pérdida

de los entornos en los cuales ellos habitan. Así, se dirige a México para ayudar a salvar a los ajolotes, quetzales y jaguares en peligro de extinción, por lo cual deberá enfrentarse a sus enemigos: basura del lago de Xochimilco, fuego en la selva y los cazadores.

Una vez que la historia está establecida, se procedió con el diseño de los personajes y el entorno en el cual se va a desarrollar el juego, para lo cual se optó por un diseño caricaturesco y colores llamativos como se muestra a continuación.

Desarrollo de personajes:

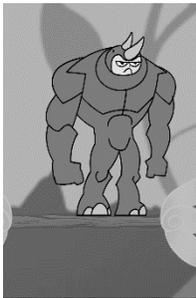


Imagen I. Personaje Rhino.
Quetzal.



Imagen II. Moneda de Ajolote.



ImagenIII.



Imagen IV. Jaguar.

Desarrollo visual del entorno:

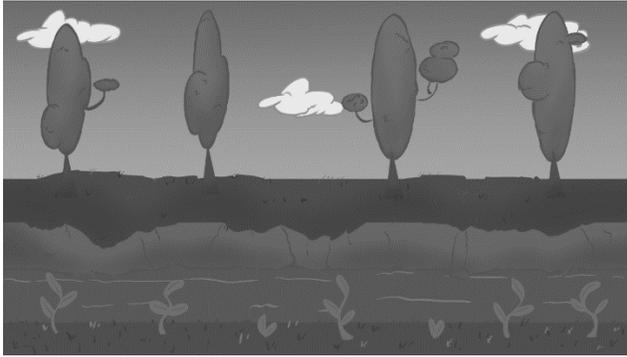


Imagen V. Entorno lago de Xochimilco.

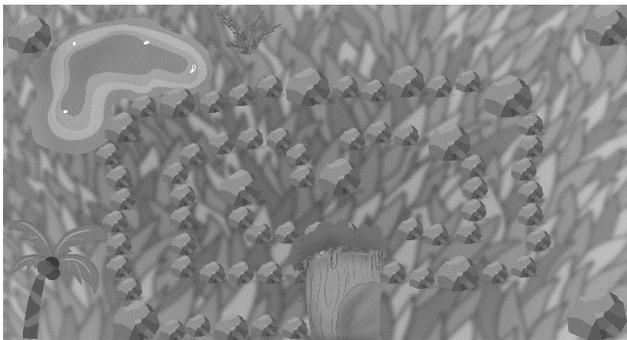


Imagen VI. Entorno jungla laberinto Jaguar.

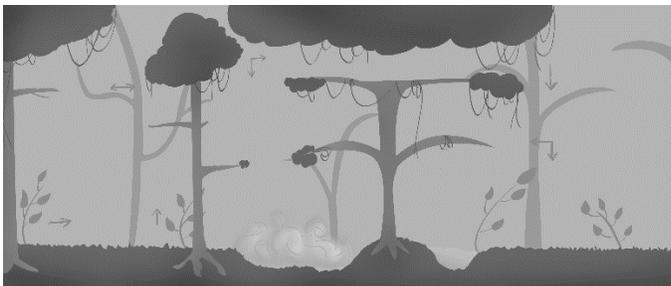


Imagen VII. Entorno: Selva del Quetzal.

Para poder llevar a cabo el videojuego e implementar estos mundos o entornos en los que se desenvuelve Rhino, el juego se conforma en 3 partes o niveles, cada uno con diferentes estilos, y que se describen a continuación:

1) *Jumper*; este estilo de juego lo podemos observar en “Jumper Jon” (12), y consiste solamente en brincar para esquivar los obstáculos o conseguir puntos. Para el caso de nuestro juego, este estilo fue aplicado en el entorno del lago de Xochimilco donde encontramos al ajolote;

2) *RPG o juego de rol* por sus siglas en inglés “role-playing game”(13). Este estilo de juego lo podemos observar en “Pokemón” (14), y consiste en representar personajes simulando sus habilidades o destrezas. Para el caso de nuestro juego, este estilo fue aplicado en el entorno de la jungla laberinto, con el jaguar;

3) *Plataformas*, este estilo de juego lo podemos observar en Super Mario Bros”(15). Y se caracteriza “por tener que caminar, correr, saltar o escalar sobre una serie de plataformas y acantilados, con enemigos, mientras se recogen objetos para poder completar el juego” (16). Para el caso de nuestro juego, este estilo fue aplicado en el entorno visual de la Selva del Quetzal.

Con el diseño de estos tres entornos se espera que el usuario tenga una mejor experiencia de jugabilidad y que esta le permita mayor variedad y disfrute del juego.

Para la interfaz de usuario se elaboró de acuerdo con el nivel establecido, algo simple pero fácil de entender acorde a la necesidad del usuario. De esta manera, se dispusieron íconos para simbolizar los retornos o avance de páginas con flechas, una casa para ir al inicio al igual que botones con indicaciones como reiniciar o regresar al menú principal y las reglas o manera de juego en cada nivel como se muestra a continuación:



Imagen VIII. Interfaz de Usuario: Inicio.



Imagen IX. Interfaz de Usuario: Botones de Reiniciar e inicio.

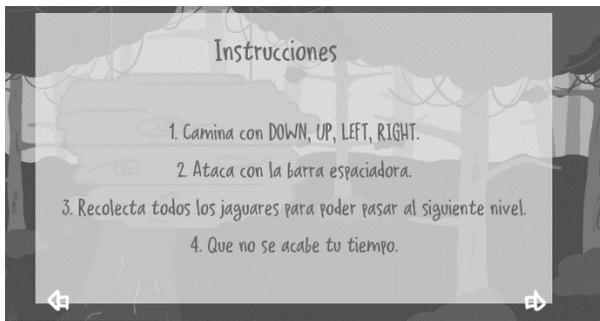


Imagen X. Instrucciones para el nivel 2

Al mismo tiempo y para ser más ilustrativo, se diseñaron pantallas antes de iniciar los juegos que muestran pequeñas cápsulas informativas al respecto del animal en peligro de extinción como se muestra en las siguientes imágenes:

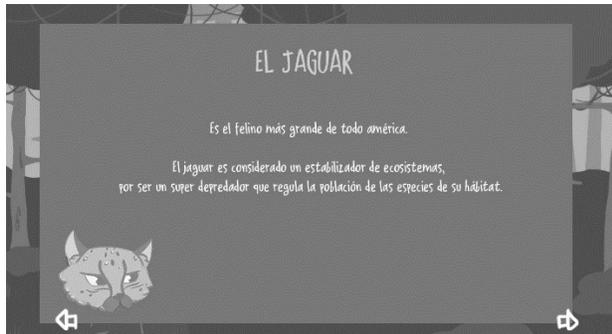


Imagen XI. Datos informativos acerca del jaguar.

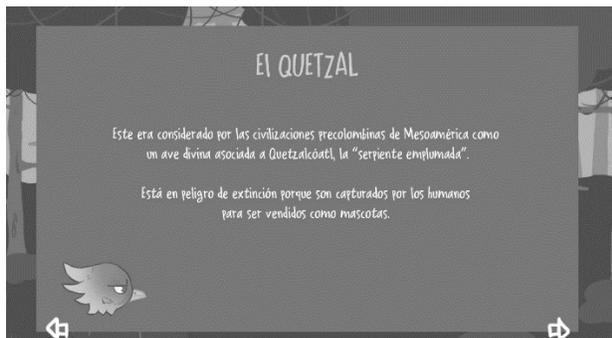


Imagen XII. Datos informativos acerca del Quetzal.

Posteriormente se muestran pantallas donde se señalan las mecánicas del juego:

a) *Reglas*, como previamente se vio en la imagen X, se muestra la manera en la que debemos jugar el juego o las instrucciones, cabe señalar que para cada nivel hay ciertas instrucciones a seguir.

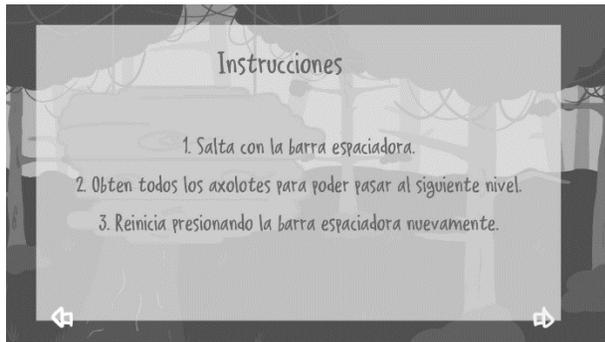


Imagen XIII. Instrucciones para nivel 1

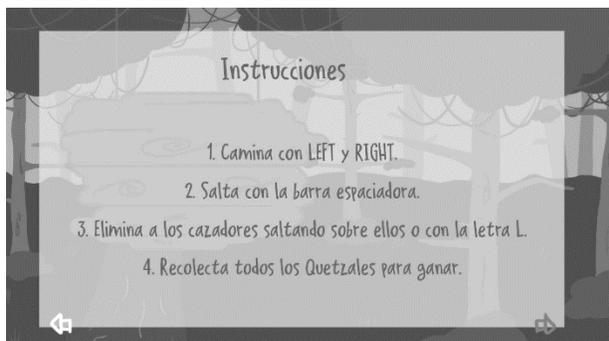


Imagen XIV. Instrucciones para nivel 3 o Plataformero.

b) *Recolección*, los elementos que son recolectados serían los “coins” o monedas para poder pasar de nivel los cuales son los animales en peligro.

c) *Puntos*, estos se logran mediante la recolección de las coins y cuando se junte cierta cantidad determinada por el contador se podrá pasar de nivel o ganar.

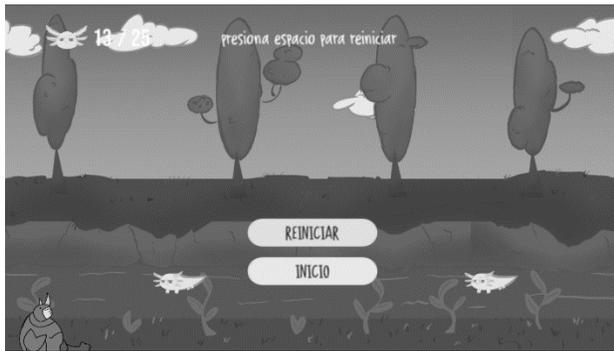


Imagen XV. Interfaz de usuario donde se muestra el número de puntos obtenidos "13/25".

d) *Niveles*, como se mencionó anteriormente, se cuenta con tres niveles, los cuales se pueden jugar sin un orden en específico y al momento que se quiera, además de contar con cierto grado de dificultad: el *nivel 1* cuenta con la dificultad de al ir pasando el tiempo la velocidad se vuelve más rápida, el *nivel 2* se va contra reloj, por lo que los obstáculos y el cazador hacen que pierdas tiempo y se vuelva más complicado juntar las monedas con figura de jaguar y el *nivel 3* se produce al saltar, ya que no hay suficiente visibilidad para ver dónde vas a caer, el cual puede ser en un lugar seguro que no te mata o en el fuego que hace que pierdas automáticamente.



Imagen XVI. Rhino cerca de coin de quetzal y fuego.

4. CONCLUSIONES

La implementación de la gamificación con un componente de concientización social en el área educativa supone un proceso evolutivo positivo en la manera en la que profesores e instituciones enseñan. Ya que al implementar algo novedoso y atractivo como son los videojuegos con un factor crítico y cercano a la realidad, pueden generar en los alumnos un aprendizaje significativo y ser recordado posteriormente. Por ello el videojuego “La Misión de Rhino” supuso una manera innovadora de enseñar un tema crítico de manera sencilla, clara y atractiva a niños de primaria. La realización de este proyecto supuso muchos retos en el ámbito de la investigación para el abordaje de la temática y en la técnica para su realización, pero el resultado provee los elementos necesarios para que el usuario obtenga conocimiento a partir de un ejercicio interactivo como una forma educativa novedosa de adquirir conocimiento.

5. REFERENCIAS

1. Feire P., Educación y concientización. Salamanca, España: Ed. Sígueme; 1980
2. Ibarrola M., Las dimensiones sociales de la educación. México: Ed. El caballito; 1985
3. Piaget, J. Play, dreams and imitation in childhood. New York: W.W. Norton & Co; 1962.
4. Malone, T.W. What makes things fun to learn? Heuristics for designing instructional computer games. In Proceedings of the 3rd ACM SIGSMALL symposium and the first SIGPC symposium on Small systems; 1980, pp. 162-169.
5. Malone, T. W., y Lepper, M. R. Making learning fun: A taxonomy of intrinsic motivations for learning. *Aptitude, learning, and instruction*; 1987, pp. 223–253.
6. Cortizo, J., Carrero, F. Monsalve, B., Velasco, A., Díaz del Dedo, L., Perez, J. Gamificación y Docencia: Lo que la Universidad tiene que aprender de los Videojuegos. [Internet] . Universidad Europea; 2011 [consultado 21 de noviembre del 2020] Disponible en: <https://abacus.universidadeuropea.es/handle/11268/1750>

7. Parra, M. Segura, A. Producción científica sobre gamificación en educación: un análisis cuantitativo. *Revista de Educación*. 2019; (386): 113-135.
8. Bauman, Z. *Los retos de la educación en la modernidad líquida*. Barcelona: Editorial Gedisa; 2007.
9. Adobe. Illustrator [Internet] [consultado 21 de noviembre del 2020] Disponible en:
https://www.adobe.com/mx/products/illustrator.html?gclid=Cj0KCQiAkuP9BRCKARIsAKGLE8WXC-aMAGK7DSI1PVc7M9EDncOSFuAMZ03fS00WDv7Bfh_O_zjaRN8aAkGjEALw_wcB&sdid=KQPQJ&skwcid=AL!3085!3!442303209090!b!!g!!illustrator%20adobe&mv=search&ef_id=Cj0KCQiAkuP9BRCKARIsAKGLE8WXC-aMAGK7DSI1PVc7M9EDncOSFuAMZ03fS00WDv7Bfh_O_zjaRN8aAkGjEALw_wcB:G:s&skwcid=AL!3085!3!442303209090!b!!g!!illustrator%20adobe!188198142!10039621542
10. Masterd. Que es unity 3D. [Internet][Consultado 21 de noviembre del 2020] Disponible en:
<https://www.masterd.es/blog/que-es-unity-3d-tutorial/>
11. RAE. Recolectar.[Internet] [Consultado 21 de noviembre del 2020] Disponible en:
<https://dle.rae.es/recolectar?m=form>
12. Sánchez, P. Jumper Jon: De hobby al primer videojuego mexicano en Apple Arcade [Internet]. 13 de diciembre del 2019 [consultado 20 Nov 2020]. Disponible en:
<https://www.tierragamer.com/jumper-jon-apple-arcade/>
13. Wikipedia. Videojuego de Rol. [Internet] [Consultado 22 de noviembre del 2020] Disponible en:
https://es.wikipedia.org/wiki/Videojuego_de_rol
14. Pokémon. Introducción a los RPG de Pokémon [Internet]. [Consultado 20 Nov 2020]. Disponible en:
<https://www.pokemon.com/es/estrategia/introduccion-a-los-rpg-de-pokemon/>
15. Wikipedia. Super Mario Bros [Internet]. 23 de noviembre del 2020. [consultado 24 Nov 2020]. Disponible en:
https://es.wikipedia.org/wiki/Super_Mario_Bros.
16. Wikipedia. Videojuego de Plataforma. [Internet] [Consultado 22 de noviembre del 2020] Disponible en:
https://es.wikipedia.org/wiki/Videojuego_de_plataformas

7. BIOGRAFÍAS

Dolores Y. Vallejo Jiménez. Estudiante de la Licenciatura en Artes Digitales de la Universidad de Guanajuato. Sus intereses en desarrollo profesional son el desarrollo de videojuegos y animaciones. En desarrollo de investigación incluyen nuevas formas de presentar discursos narrativos por medio de animaciones 2D y 3D así como en videojuegos para su futura implementación a nivel académico y artístico.

Víctor H. Jiménez-Arredondo es profesor asociado en el Departamento de arte y Empresa en la Universidad de Guanajuato Campus Irapuato-salamanca en México. Obtuvo el grado de Doctor en Artes (2016) y Maestro en Artes (2011) por la Universidad de Guanajuato, México, y la Licenciatura en Diseño Gráfico por la Universidad De La Salle, México. Sus intereses en investigación incluyen el análisis de lenguajes gráficos y digitales contemporáneos en las artes y lo relativo a las formas de la educación en las artes.